

Catalogue des compétences-ressources

Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Table des matières

Compétences opérationnelles de la formation de base	2/68
Compétences opérationnelles de la formation complémentaire	13/68
Compétences opérationnelles de la formation approfondie	40/68
Ressources école professionnelle	58/68
Ressources méthodologiques et sociales	65/68
Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement / l'efficacité des ressources	67/68
Liste des abréviations utilisées	68/68

Les ressources sont décrites sur quatre niveaux:

Niveau	Exemple
1 ^{er} niveau: domaines	PRB1 Techniques d'usinage manuel
2 ^e niveau: thèmes	PRB1.1 Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage manuel
3 ^e niveau: ressources	PRB1.1.1 Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage manuel
4 ^e niveaux: précision des ressources	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage manuel de pièces

Catalogue des compétences-ressources

Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Compétences opérationnelles de la formation de base

- b.1 Mesurer et contrôler des pièces
- b.2 Usiner des pièces manuellement
- b.3 Assembler des éléments de construction
- b.4 Tourner des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels I
- b.5 Fraiser des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels I

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation de base Techniques de mesure et de contrôle Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
b.1	Compétence opérationnelle Mesurer et contrôler des pièces		
	Situation représentative Yvonne est chargée de contrôler des pièces usinées. Ce contrôle porte sur la vérification de certaines cotes et fonctions. Les instruments de mesure et de contrôle et les protocoles de contrôle sont précisés dans les documents de travail remis. Elle étudie l'ordre de travail et les documents relatifs aux pièces à contrôler. Yvonne relève dans le plan de contrôle les processus de contrôle et les instruments de mesure et de contrôle à utiliser. Elle aménage son poste de travail en se procurant et en préparant les outils prescrits. Elle s'assure d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité durant les opérations de contrôle. Elle contrôle les pièces conformément au plan de contrôle et consigne les résultats de la mesure et des contrôles dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de travail – Planifier les opérations de travail – Choisir les moyens de mesure et de contrôle et les utiliser – Mesurer et contrôler les pièces et les sous-ensembles – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FB
PRB4	Techniques de mesure et de contrôle	2	
PRB4.1	Sécurité au travail applicable aux techniques de mesure et de contrôle	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB4.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques de mesure et de contrôle Prendre les mesures de sécurité relative à la sécurité au travail applicables aux mesures et aux contrôles Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif aux mesures et aux contrôles	A	P
PRB4.2	Préparation du travail		
PRB4.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées	A	P
PRB4.2.2	Planifier les opérations de travail A l'aide des documents remis, comprendre les différentes étapes du contrôle Aménager le poste de travail de manière appropriée	A	P
PRB4.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB4.2.4	Préparer le matériel, les outils et les moyens de mesure Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils et les moyens de contrôle selon instructions	A	P
PRB4.3	Moyens de mesure et de contrôle		
PRB4.3.1	Préparer les moyens de mesure et de contrôle Décrire le fonctionnement des jauges de forme, règles graduées, cales étalons, équerres plates, équerres de précision, règles de précision Décrire le fonctionnement des pieds à coulisse, pieds à coulisse de profondeur, rapporteurs d'angle universels, indicateurs à levier et comparateurs à cadran Décrire le fonctionnement des micromètres d'extérieur, micromètres d'intérieur et micromètres de profondeur Choisir et utiliser les moyens de mesure et de contrôle en tenant compte de la précision exigée Expliquer et lire le vernier Respecter les conditions de mesure et de contrôle Expliquer l'influence exercée par l'environnement de mesure	P	A
PRB4.3.2	Entretien des moyens de mesure et de contrôle Contrôler, nettoyer et entretenir les moyens de mesure et de contrôle	P	A
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.1	Mesurer les pièces Mesurer des cotes extérieures et intérieures avec le pied à coulisse Mesurer des cotes de profondeur avec le pied à coulisse de profondeur Mesurer des cotes extérieures avec des micromètres Mesurer des cotes intérieures et de profondeur avec des micromètres d'intérieur et de profondeur Evaluer l'état de surface au moyen d'étalons de rugosité normalisés (valeur Ra) ou mesurer avec un rugosimètre Utiliser des cales étalons parallèles et expliquer leur utilisation	P	A

ID	Ressources	Niveau formation		
		CIE	FB	
PRB4.4.2	Contrôler et évaluer les fonctions	P	A	
	Contrôler les alésages avec des tampons à tolérance			
	Contrôler la planéité et la perpendicularité des surfaces			
	Contrôler les diamètres extérieurs avec un calibre à mâchoires limites			
	Contrôler les filetages extérieurs avec des bagues ou des calibres appropriés			
	Contrôler les taraudages avec des tampons filetés à tolérance			
	Contrôler la planéité et la perpendicularité des surfaces par la méthode de fente lumineuse			
	Contrôler les tolérances géométriques telles que planéité, parallélisme et perpendicularité			
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A	
	Comprendre et appliquer 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			

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation de base Techniques d'usinage manuel Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
b.2	Compétence opérationnelle Usiner des pièces manuellement		
	Situation représentative Pierre est chargé d'usiner des pièces manuellement. L'usinage est exécuté avec des outils à main et des perceuses. Les outils à main, les moyens de serrage, les outils d'usinage, les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Pierre étudie l'ordre et les documents de fabrication, complète si nécessaire le plan des opérations remis, choisit les outils d'usinage et détermine les paramètres de coupe. Il aménage son poste de travail en y déposant les outils à main, en choisissant les moyens de serrage et les outils d'usinage, équipe la perceuse et procède aux réglages nécessaires. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la perceuse et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité lors de l'exécution des différentes opérations de travail. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, puis les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. A la fin, il consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier les opérations de travail – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Utiliser et entretenir la perceuse – Utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces manuellement – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FB
PRB1	Techniques d'usinage manuel	12	
PRB1.1	Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage manuel	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB1.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage manuel Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage manuel de pièces Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage manuel	A	P
PRB1.2	Préparation du travail		
PRB1.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB1.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB1.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB1.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRB1.3	Données technologiques pour les techniques d'usinage manuel		
PRB1.3.1	Déterminer les données technologiques pour les techniques d'usinage manuel Déterminer les données d'usinage comme les vitesses de coupe, avances et vitesses de rotation Régler la vitesse de rotation et l'avance sur des perceuses	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FB
PRB1.4	Usinage avec des machines tenues à la main		
PRB1.4.1	Préparer et utiliser des outils à main	P	A
	Décrire, choisir et utiliser des outils à main et des moyens auxiliaires pour tracer, pointer, marquer, plier, scier, limer et ébarber des métaux ferreux, métaux non ferreux et matières plastiques		
	Tracer, pointer et marquer des pièces		
	Scier de longueur des pièces selon traçage		
	Limer des surfaces planes conformément aux tolérances générales, DIN ISO 2768 moyen, jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 3,2		
	Casser les arêtes (chanfreiner)		
	Tarauder à la main avec un tourne-à-gauche		
	Couper et dresser des tôles et profilés plats en acier et métaux non ferreux		
PRB1.4.2	Préparer et entretenir des perceuses	P	A
	Décrire les possibilités d'usinage des perceuses à colonne, verticales, d'établi et à main		
	Décrire les composants et les accessoires d'une perceuse et expliquer leur fonction		
	Connaître les possibilités d'usinage de la perceuse utilisée		
	Mettre en et hors service la machine		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRB1.4.3	Utiliser les outils et les moyens de serrage	P	A
	Désigner les outils et les accessoires pour percer, chanfreiner, aléser, tarauder et fileter		
	Évaluer l'état et l'usure des outils		
	Citer les angles de coupe d'outils destinés à l'usinage de métaux ferreux, métaux non ferreux et matières plastiques		
	Désigner les moyens de serrage et les accessoires pour percer, chanfreiner, aléser, tarauder et fileter		
	Choisir, fixer et ajuster les moyens de serrage et les accessoires		
	Aligner et serrer les pièces à usiner		
PRB1.4.4	Usiner des pièces avec des perceuses	P	A
	Percer, chanfreiner et aléser des trous de passage et des trous borgnes		
	Tarauder des trous de passage et des trous borgnes		
PRB1.5	Assemblages amovibles		
PRB1.5.1	Assembler et goupiller des pièces	P	A
	Différencier les machines, appareils, moyens auxiliaires et matières auxiliaires pour la réalisation d'assemblages amovibles		
	Visser des éléments de construction et les assurer contre le desserrage		
	Goupiller des éléments de construction		
	Assembler des éléments de construction de différents matériaux avec des éléments d'assemblage et des douilles filetéés ou taraudées		
PRB1.6	Assemblages non amovibles		
PRB1.6.1	Réaliser des liaisons collées	P	A
	Assembler des éléments de construction en matériaux métalliques et non métalliques avec des colles ou adhésifs appropriés		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation de base Techniques d'assemblage Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
b.3	Compétence opérationnelle Assembler des éléments de construction		
	Situation représentative Pierre est chargé d'assembler divers éléments de construction avec des liaisons amovibles et non amovibles. Les outils à main, les moyens de serrage, les moyens d'assemblage, les outils de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et les matières premières sont précisés dans les documents remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être assemblées. Pierre étudie l'ordre et les documents de fabrication et complète, si nécessaire, le plan des opérations remis. Il prépare les moyens d'assemblage et détermine les paramètres d'assemblage. Il aménage son poste de travail en y déposant les outils à main, les moyens de serrage, les moyens d'assemblage, les outils de contrôle et de mesure. Avant de commencer à assembler les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions du poste de soudage et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité durant les différentes opérations de travail. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, puis les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. A la fin, il consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier les opérations de travail – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Utiliser et entretenir le poste de soudage – Utiliser les outils et les moyens de serrage – Assembler les éléments de construction – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE FB	
PRB2	Techniques d'assemblage	9	
PRB2.1	Sécurité au travail applicable aux techniques d'assemblage	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB2.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à l'assemblage de pièces	A	P
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'assemblage de pièces		
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'assemblage		
PRB2.2	Préparation du travail		
PRB2.2.1	Comprendre l'ordre de travail	A	P
	Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant		
	Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures		
	Comprendre et appliquer les désignations normalisées		
	Comprendre les temps de fabrication prescrits		
PRB2.2.2	Planifier les opérations de travail	A	P
	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	Préparer la matière et les matières auxiliaires	A	P
	Décrire les propriétés d'usinage des matériaux d'assemblage		
	Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation		
	Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats		
	Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires		
PRB2.2.4	Préparer le matériel et les outils	A	P
	Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature		
	Comprendre les désignations de matériaux		
	Préparer les outils selon instructions		
PRB2.3	Données technologiques pour l'assemblage		
PRB2.3.1	Déterminer les données technologiques pour l'assemblage	P	A
	Décrire les propriétés physiques et le comportement des différents moyens d'assemblage		
	Préparer les surfaces à assembler pour les différentes techniques d'assemblage en tenant compte des moyens d'assemblage et des pièces à assembler		
	Différencier la mise en oeuvre et les principales applications des adhésifs et colles les plus courants		
	Déterminer les paramètres pour les procédés de soudage des matériaux les plus utilisés		

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FB
PRB2.4	Assemblages non amovibles		
PRB2.4.1	Préparer et entretenir des postes de soudage	P	A
	Désigner, préparer et entretenir des postes de soudage pour E111 et MAG135		
	Différencier et décrire les possibilités d'utilisation des postes de soudage		
	Connaître les possibilités de soudage de l'installation utilisée		
	Expliquer le fonctionnement du poste de soudage et des accessoires		
	Mettre en et hors service la machine		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRB2.4.2	Utiliser les outils de soudage et les moyens de serrage pour l'assemblage	P	A
	Décrire, choisir et utiliser les outils et les accessoires relatifs aux différents procédés d'assemblage		
	Décrire, choisir et utiliser les moyens de serrage et les accessoires relatifs aux différents procédés d'assemblage		
	Aligner, fixer et serrer les pièces à assembler		
PRB2.4.3	Réaliser des liaisons par rivetage	P	A
	Préparer et exécuter des liaisons par rivetage		
PRB2.4.4	Réaliser des liaisons brasées	P	A
	Braser fort des éléments de construction en acier et en laiton		
PRB2.4.5	Réaliser des liaisons soudées	P	A
	Exécuter des soudures en I, en V et des soudures d'angle en position horizontale sur des tôles d'acier non allié jusqu'à 3 mm d'épaisseur et des profilés		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation de base Techniques d'usinage mécanique I Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
b.4	Compétence opérationnelle Tourner des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels I		
	Situation représentative Mathieu est chargé de tourner des pièces avec un procédé d'usinage conventionnel. Les moyens de serrage, les outils d'usinage, les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Mathieu étudie l'ordre et les documents de fabrication, complète si nécessaire le plan des opérations remis, choisit les outils d'usinage et détermine les paramètres de coupe. Il prépare la machine-outil en choisissant les moyens de serrage et les outils d'usinage, équipe la machine-outil et procède aux réglages nécessaires. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine-outil et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, puis les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. A la fin, il consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier les opérations de travail – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Utiliser et entretenir le tour – Utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FB
PRB3	Techniques d'usinage mécanique I	9	
PRB3.1	Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage mécanique	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB3.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage mécanique Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage mécanique Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage mécanique	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRB3.3	Données technologiques pour le tournage		
PRB3.3.1	Déterminer les données technologiques pour le tournage Déterminer les données de coupe pour les outils de tournage en acier rapide (HSS) et en métal dur Régler les vitesses de rotation, les avances et les profondeurs de coupe sur des tours	P	A
PRB3.4	Tournage avec des procédés conventionnels		
PRB3.4.1	Préparer et entretenir des tours conventionnels Décrire les possibilités d'utilisation des tours Connaître les possibilités d'usinage du tour utilisé Décrire les composants et les accessoires d'un tour et expliquer leur fonction Préparer le refroidissement et la lubrification Mettre en et hors service la machine Nettoyer et entretenir les moyens de production	P	A

ID	Ressources	Niveau formation		
		CIE	FB	
PRB3.4.2	Utiliser les outils de tournage et les moyens de serrage	P	A	
	Décrire les outils de tournage pour différents matériaux et applications			
	Choisir les outils de tournage, les fixer dans le porte-outils, les monter et les ajuster sur le tour			
	Evaluer l'état et l'usure des outils de tournage			
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils de tournage en acier rapide (HSS) et en métal dur pour l'usinage de métaux ferreux, non ferreux et de matières synthétiques			
	Choisir, monter et aligner les moyens de serrage pour le tournage (tels que porte-outils, mandrins, pinces de serrage et mors)			
	Aligner et fixer des pièces sur le tour			
PRB3.4.3	Tourner l'extérieur des pièces	P	A	
	Tourner des contours extérieurs			
	Tourner des pièces avec tolérance générale DIN ISO 2768m jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6			
	Tourner des diamètres avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 8			
	Tourner des longueurs avec tolérance 0,1 mm			
	Fileter avec un outil à tourner			
	Rainurer et saigner des pièces			
PRB3.4.4	Tourner l'intérieur des pièces	P	A	
	Centrer avec un foret à centrer			
	Tourner des contours intérieurs			
	Tourner des pièces avec tolérance générale DIN ISO 2768m jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6			
	Tourner des diamètres avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 8			
	Tourner des longueurs avec tolérance 0,1 mm			
	Tourner des saignées			
	Tarauder avec un taraud			
PRB4.4	Mesures et contrôles			
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A	
	Comprendre et appliquer 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			

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation de base Techniques d'usinage mécanique I Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
b.5	Compétence opérationnelle Fraiser des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels I		
	Situation représentative Pierre est chargé de fraiser des pièces avec un procédé d'usinage conventionnel. Les moyens de serrage, les outils d'usinage, les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Pierre étudie l'ordre et les documents de fabrication, complète si nécessaire le plan des opérations remis, choisit les outils d'usinage et détermine les paramètres de coupe. Il prépare la machine-outil en choisissant les moyens de serrage et les outils d'usinage, équipe la machine-outil et procède aux réglages nécessaires. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine-outil et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, puis les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. A la fin, il consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier les opérations de travail – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Utiliser et entretenir la fraiseuse – Utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FB
PRB3	Techniques d'usinage mécanique I	9	
PRB3.1	Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage mécanique	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB3.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage mécanique Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage mécanique Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage mécanique	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRB3.5	Données technologiques pour le fraisage		
PRB3.5.1	Déterminer les données technologiques pour le fraisage Déterminer les données de coupe pour les outils de fraisage en acier rapide (HSS) et en métal dur Régler les vitesses de rotation, les avances et les profondeurs de coupe sur des fraiseuses	P	A
PRB3.6	Fraisage avec des procédés conventionnels		
PRB3.6.1	Préparer et entretenir des fraiseuses Décrire les possibilités d'utilisation des fraiseuses Connaître les possibilités d'usinage de la fraiseuse utilisée Décrire les composants et les accessoires d'une fraiseuse et expliquer leur fonction Préparer le refroidissement et la lubrification Mettre en et hors service la machine Nettoyer et entretenir les moyens de production	P	A

ID	Ressources	Niveau formation		
		CIE	A	FB
PRB3.6.2	Utiliser les outils de fraisage et les moyens de serrage	P	A	
	Décrire les outils de fraisage pour différents matériaux et applications			
	Choisir les outils de fraisage, les fixer dans le porte-outils, les monter et les ajuster sur la fraiseuse			
	Evaluer l'état et l'usure des outils de fraisage			
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils de fraisage en acier rapide (HSS) et en métal dur pour l'usinage de métaux ferreux, non ferreux et de matières synthétiques			
	Choisir, fixer et ajuster les moyens de serrage pour le fraisage (p.ex. étau, mandrin à mors et griffes de serrage)			
	Aligner et fixer des pièces à fraiser			
PRB3.6.3	Fraiser des pièces	P	A	
	Fraiser des surfaces perpendiculaires et planes			
	Fraiser des pièces jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6			
	Fraiser des pièces avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 7			
	Fraiser des rainures et des poches			
PRB4.4	Mesures et contrôles			
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A	
	Comprendre et appliquer 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			

Catalogue des compétences-ressources

Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

- c.1 Tourner des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels II
- c.2 Fraiser des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels II
- c.3 Usiner des pièces au moyen de procédés d'usinage CNC
- c.4 Assembler des parties mécaniques et raccorder des composants pneumatiques
- c.5 Fabriquer et affûter des outils de coupe
- c.6 Traiter thermiquement les pièces usinées
- c.7 Usiner des pièces au moyen du découpage au laser CNC
- c.8 Usiner des pièces au moyen du découpage au jet d'eau CNC
- c.9 Usiner des pièces de décolletage
- c.10 Usiner des pièces avec la technique de poinçonnage
- c.11 Usiner des pièces avec la technique de formage
- c.12 Usiner des pièces avec la technique d'assemblage
- c.13 Traiter des surfaces de pièces

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Techniques d'usinage mécanique II Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.1	Compétence opérationnelle Tourner des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels II		
	Situation représentative Mathieu est chargé d'usiner des pièces sur un tour conventionnel. Les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication et établit un plan des opérations. Il se procure les outils d'usinage et les moyens de serrage prescrits et détermine les paramètres de coupe. Si nécessaire, il mesure les outils et consigne les valeurs et les paramètres de coupe dans le document de paramétrage de la machine. Il prépare la machine-outil en montant et en alignant les outils d'usinage et les moyens de serrage. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine-outil et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle puis consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Préparer la machine-outil – Utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE1	Techniques d'usinage mécanique II	23	
PRE1.1	Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage mécanique	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB1.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage mécanique Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage mécanique Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage mécanique	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail Comprendre les étapes de travail pour l'usinage et le contrôle sur la base des documents de fabrication remis Estimer le temps de fabrication Aménager le poste de travail de manière appropriée	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRB3.3.1	Déterminer les données technologiques pour le fraisage Déterminer les données de coupe pour les outils de tournage en acier rapide (HSS) et en métal dur Régler les vitesses de rotation, les avances et les profondeurs de coupe sur des tours	P	A
PRE1.2	Tournage avec des procédés conventionnels		
PRE1.2.1	Utiliser et entretenir des tours conventionnels Décrire les possibilités d'utilisation des tours Connaître les possibilités d'usinage du tour utilisé Décrire les composants et les accessoires d'un tour et expliquer leur fonction Préparer le refroidissement et la lubrification Mettre en et hors service la machine Nettoyer et entretenir les moyens de production	P	A

ID	Ressources	Niveau formation		
		CIE	A	FC
PRE1.2.2	Utiliser les outils de tournage et les moyens de serrage	P	A	
	Décrire les outils de tournage pour différents matériaux et applications			
	Choisir les outils de tournage, les fixer dans le porte-outils, les monter et les ajuster sur le tour			
	Evaluer l'état et l'usure des outils de tournage			
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils de tournage en acier rapide (HSS) et en métal dur pour l'usinage de métaux ferreux, non ferreux et de matières synthétiques			
	Choisir, monter et aligner les moyens de serrage pour le tournage (tels que porte-outils, mandrins, pinces de serrage et mors)			
	Aligner et fixer des pièces sur le tour			
PRE1.2.3	Tourner l'extérieur des pièces	P	A	
	Tourner des contours extérieurs			
	Tourner des pièces avec tolérance générale DIN ISO 2768m jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6			
	Tourner des diamètres avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 7			
	Tourner des longueurs avec tolérance 0,05 mm			
	Fileter avec une filière			
	Fileter avec un outil à tourner			
	Rainurer, saigner et tronçonner des pièces			
PRE1.2.4	Tourner l'intérieur des pièces	P	A	
	Centrer avec un foret à centrer			
	Tourner des pièces avec tolérance générale DIN ISO 2768m jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6			
	Tourner des diamètres avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 7			
	Tourner des longueurs avec tolérance 0,1 mm			
	Tourner des saignées			
	Tarauder avec un taraud			
PRB4.4	Mesures et contrôles			
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A	
	Comprendre et appliquer 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			

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Techniques d'usinage mécanique II Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.2	Compétence opérationnelle Fraiser des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels II		
	Situation représentative Mathieu est chargé d'usiner des pièces sur une fraiseuse conventionnelle. Les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication et établit un plan des opérations. Il se procure les outils d'usinage et les moyens de serrage prescrits et détermine les paramètres de coupe. Si nécessaire, Mathieu mesure les outils et consigne les valeurs mesurées et les paramètres de coupe dans le document de paramétrage de la machine. Il prépare la machine-outil en montant et en alignant les outils d'usinage et les moyens de serrage. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine-outil et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle puis consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Préparer la machine-outil – Utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE1	Techniques d'usinage mécanique II	12	
PRE1.1	Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage mécanique	Visa apprenti	Visa apprenti
PRB1.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage mécanique Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage mécanique Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage mécanique	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRB3.5.1	Déterminer les données technologiques pour le fraisage Déterminer les données de coupe pour les outils de fraisage en acier rapide (HSS) et en métal dur Régler les vitesses de rotation, les avances et les profondeurs de coupe sur des fraiseuses	P	A
PRE1.3	Fraisage avec des procédés conventionnels		
PRE1.3.1	Utiliser et entretenir des fraiseuses Décrire les possibilités d'utilisation des fraiseuses Connaître les possibilités d'usinage de la fraiseuse utilisée Décrire les composants et les accessoires d'une fraiseuse et expliquer leur fonction Préparer le refroidissement et la lubrification Mettre en et hors service la machine Nettoyer et entretenir les moyens de production	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE1.3.2	Utiliser les outils de fraisage et les moyens de serrage	P	A
	Décrire les outils de fraisage pour différents matériaux et applications		
	Choisir les outils de fraisage, les fixer dans le porte-outils, les monter et les ajuster sur la fraiseuse		
	Evaluer l'état et l'usure des outils de fraisage		
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils de fraisage en acier rapide (HSS) et en métal dur pour l'usinage de métaux ferreux, non ferreux et de matières synthétiques		
	Choisir, fixer et ajuster les moyens de serrage pour le fraisage (p.ex. étau, mandrin à mors et griffes de serrage)		
	Aligner et fixer des pièces à fraiser		
PRE1.3.3	Fraiser des pièces	P	A
	Fraiser des surfaces perpendiculaires et planes		
	Fraiser des pièces jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6		
	Fraiser des pièces avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 7		
	Fraiser des rainures et des poches		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Usinage CNC Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.3	Compétence opérationnelle Usiner des pièces au moyen de procédés d'usinage CNC		
	Situation représentative Pierre est chargé d'usiner des pièces sur une machine-outil à commande numérique. Les moyens de serrage, les outils d'usinage, les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle et le programme CNC sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication et planifie le réglage de la machine et l'usinage des pièces. Il prépare la machine-outil en y montant les outils d'usinage et les moyens de serrage prescrits, en chargeant le programme CNC prescrit dans la machine et en procédant aux réglages à l'aide du document de paramétrage de la machine. Il vérifie si les matières premières spécifiées sont toutes disponibles et contrôle les dimensions brutes. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine-outil et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, il procède aux corrections nécessaires, puis consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Préparer et entretenir une machine-outil à commande numérique – Utiliser les outils et les moyens de serrage prescrits – Effectuer des corrections d'outils – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE2	Usinage CNC	12	
PRE2.1	Sécurité au travail applicable à l'usinage CNC	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE2.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage CNC Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage CNC Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage CNC	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE2.2	Technique de programmation et usinage CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique Expliquer et déterminer le point de référence et le point d'origine de la pièce Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation Installer sur la machine les programmes CNC prescrits Régler un tour à commande numérique (prises d'origine machine, mesurer les outils, fixer les outils) Effectuer des corrections d'outils	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE2.2.2	Utiliser et entretenir des machines CNC	P	A
	Décrire les possibilités d'utilisation des machines à commande numérique		
	Connaître les possibilités d'usinage de la machine à commande numérique utilisée		
	Décrire les composants et les accessoires d'une machine à commande numérique et expliquer leur fonction		
	Préparer le refroidissement et la lubrification		
	Mettre en et hors service la machine		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE2.2.3	Utiliser les outils et les moyens de serrage	P	A
	Expliquer les outils d'usinage pour différents matériaux et applications		
	Choisir les outils d'usinage selon instructions, les fixer dans le porte-outils, les monter sur la machine à commande numérique et les régler		
	Evaluer l'état et l'usure des outils		
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils en acier rapide (HSS) et en métal dur pour l'usinage de métaux ferreux, non ferreux et de matières synthétiques		
	Choisir, fixer et régler selon instructions les moyens de serrage (p.ex. porte-outils, mandrins, pinces de serrage, mors, étau, griffes de serrage) sur la machine à commande numérique		
	Aligner et fixer les pièces selon instructions		
PRE2.2.4	Tourner l'extérieur des pièces avec des procédés CNC	P	A
	Tourner des pièces avec tolérance générale DIN ISO 2768m jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6		
	Tourner des diamètres avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 8		
	Fileter		
PRE2.2.5	Tourner l'intérieur des pièces avec des procédés CNC	P	A
	Tourner des pièces avec tolérance générale DIN ISO 2768m jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6		
	Tourner des diamètres avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 8		
	Tarauder		
PRE2.2.6	Fraiser des pièces avec des procédés CNC	P	A
	Fraiser des surfaces perpendiculaires et planes		
	Fraiser des pièces jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 1,6		
	Fraiser des pièces avec tolérance fondamentale jusqu'à IT 7		
	Fraiser des rainures		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Mécanique et pneumatique Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.4	Compétence opérationnelle Assembler des parties mécaniques et raccorder des composants pneumatiques		
	Situation représentative Mathieu est chargé d'assembler un sous-ensemble et de raccorder les composants pneumatiques. Les instruments de contrôle et de mesure, les protocoles de contrôle, les composants mécaniques et pneumatiques sont précisés dans la documentation remise. Il étudie l'ordre de fabrication, établit un plan des opérations et prépare l'assemblage du sous-ensemble en choisissant et en préparant les outils et les accessoires de montage, en attribuant les différents éléments et en contrôlant leur exhaustivité. Il aménage son poste de travail de manière fonctionnelle et s'assure de bien connaître les fonctions des outils et des accessoires de montage et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Mathieu assemble le sous-groupe conformément au plan des opérations. Il vérifie les cotes et les fonctions avec les moyens de mesure et de contrôle et procède à la mise en service du sous-ensemble. Il localise et élimine les éventuelles pannes. Il consigne les résultats du contrôle et de la mise en service dans le protocole remis.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier les opérations d'assemblage et de raccordement – Préparer les éléments de construction et les matières auxiliaires – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Assembler et régler les sous-ensembles – Contrôler et mettre en service les sous-ensembles – Localiser et réparer les pannes – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE3	Mécanique et pneumatique	12	
PRE3.1	Sécurité au travail applicable à la mécanique et à la pneumatique	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE3.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux travaux d'assemblage mécanique et pneumatique Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux travaux d'assemblage mécanique et pneumatique Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif aux travaux d'assemblage mécanique et pneumatique	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de montage et d'installation prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail Comprendre les étapes de travail pour l'usinage et le contrôle sur la base des documents de fabrication remis Estimer les temps de montage et d'installation Aménager le poste de travail de manière appropriée	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE3.2	Outils et accessoires de montage		
PRE3.2.1	Utiliser les outils et les accessoires de montage Choisir et utiliser les outils et les moyens auxiliaires pour l'assemblage et la mise en service, l'alignement et l'ajustement de sous-ensembles tels que clé dynamométrique, niveau à bulle d'air, indicateurs à levier et jauges d'épaisseur Choisir et utiliser les outils et les moyens auxiliaires pour le raccordement de composants pneumatiques	P	A
PRE3.2.2	Entretien des outils et les accessoires de montage Evaluer l'état et l'usure des outils et accessoires de montage et les entretenir	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE3.3	Sous-ensembles		
PRE3.3.1	Assembler des sous-ensembles	P	A
	Comprendre et évaluer des assemblages à vis		
	Expliquer les mesures d'assurage par obstacle, par adhérence et par cohésion		
	Assembler des liaisons arbre-moyeu par obstacle et par adhérence tels que clavettes et éléments de serrage		
	Monter et démonter des paliers à roulement et des paliers lisses		
	Aligner et goupiller des éléments de construction et des sous-ensembles selon instructions		
	Marquer les sous-ensembles selon instructions		
	Interpréter et utiliser le schéma pneumatique		
	Assembler les composants pneumatiques		
	Câbler les composants pneumatiques selon schéma		
PRE3.3.2	Régler des sous-ensembles	P	A
	Effectuer les réglages mécaniques sur des éléments de construction et des sous-ensembles selon instructions		
	Régler les composants pneumatiques selon schéma		
PRE3.3.3	Contrôler des sous-ensembles	P	A
	Préparer selon instructions les sous-ensembles mécaniques et pneumatiques pour le contrôle de fonctionnement		
	Mettre en service des sous-groupes selon instructions		
	Effectuer des contrôles de fonctionnement mécaniques et pneumatiques sur des sous-ensembles		
	Rechercher les pannes de manière systématique		
	Remplacer les pièces défectueuses		
	Régler à nouveau les sous-ensembles		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Outils de coupe Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.5	Compétence opérationnelle Fabriquer et affûter des outils de coupe		
	Situation représentative Mathieu est chargé de fabriquer et affûter sur une machine-outil conventionnelle ou à commande numérique des outils de coupe en acier rapide (HSS), métal dur (MD), Cermet ou diamant polycristallin (PCD). Les moyens de serrage, les outils d'usinage, les instruments de contrôle et de mesure et les programmes CNC sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Pour les travaux préparatifs, il utilise la documentation technique à sa disposition. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication et planifie le réglage de la machine et l'usinage des pièces. Il prépare la machine-outil en montant les outils d'usinage et les moyens de serrage prescrits, puis installe le programme CNC prescrit dans la machine et la règle conformément aux spécifications du document de paramétrage de la machine. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine-outil et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations, les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, il procède aux corrections nécessaires, puis consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière, les matières auxiliaires et les outils de coupe – Choisir, régler et évaluer les meules – Préparer et régler une machine-outil conventionnelle – Préparer et régler une machine-outil à commande numérique – Fabriquer et affûter les outils de coupe – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE4	Outils de coupe	12	
PRE4.1	Sécurité au travail applicable à l'usinage d'outils de coupe	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE4.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage d'outils de coupe Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à la fabrication d'outils de coupe Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à la fabrication d'outils de coupe	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE2.2	Technique de programmation CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique Expliquer et déterminer le point de référence et le point d'origine de la pièce Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation Installer sur la machine les programmes CNC prescrits Régler un tour à commande numérique (prises d'origine machine, mesurer les outils, fixer les outils) Effectuer des corrections d'outils	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE4.2	Matériaux de coupe et moyens de serrage		
PRE4.2.1	Décrire les outils de coupe et leur utilisation	P	A
	Décrire les propriétés d'usinage et les possibilités d'utilisation d'outils de coupe en acier rapide (HSS) et en métal dur		
	Décrire les propriétés d'usinage et les possibilités d'utilisation d'outils de coupe avec enduit		
	Décrire les propriétés d'usinage et les possibilités d'utilisation d'outils de coupe en diamant naturel et diamant polycristallin		
PRE4.2.2	Préparer les meules d'affûtage et les moyens de serrage	P	A
	Décrire les matières abrasives telles que corindon, diamant naturel et diamant polycristallin		
	Décrire la grosseur de grain et les liants des différentes matières abrasives		
	Décrire l'influence de la grosseur de grain sur la durabilité des meules		
	Décrire la composition et les propriétés des différentes meules		
	Décrire les possibilités d'utilisation des différentes meules		
	Décrire les formes et les possibilités d'utilisation des différentes formes de meules		
	Evaluer l'état et l'usure des meules		
	Fixer les meules entre des brides		
	Equilibrer des meules, les fixer et les aligner sur la machine		
	Décrire les consignes de sécurité applicables aux meules		
	Dresser des meules		
	Déterminer les vitesses de coupe, les avances et les profondeurs de coupe pour le rectifiage en fonction de l'outil, du matériau de coupe et de la pièce à rectifier et les régler sur la machine		
	Décrire, monter et régler des moyens de serrage tels que plateau magnétique, pinces de serrage, tasseaux, plateaux diviseurs, mandrins hydrauliques et mandrins de fretage		
	Régler et fixer des outils de coupe pour la fabrication de nouveaux outils et le réaffûtage		
PRE4.2.3	Expliquer les procédés d'affûtage	P	A
	Désigner les procédés de rectification plane, cylindrique, pendulaire et en plongée et expliquer les possibilités d'application		
PRE4.3	Usinage avec des procédés conventionnels		
PRE4.3.1	Utiliser et entretenir des affûteuses conventionnelles	P	A
	Décrire les possibilités d'application des affûteuses		
	Connaître les possibilités d'usinage de l'affûteuse utilisée		
	Décrire les composants et les accessoires d'une machine à commande numérique et expliquer leur fonction		
	Préparer le refroidissement et la lubrification		
	Equiper la machine, la mettre en et hors service		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE4.3.2	Fabriquer et affûter des outils de coupe	P	A
	Déterminer les données technologiques pour l'usinage (vitesses de coupe, vitesses de rotation, avances et profondeurs de coupe)		
	Régler les vitesses de rotation, les avances et les profondeurs de coupe sur l'affûteuse		
	Fabriquer et affûter des outils de coupe pour l'usinage par enlèvement de matière de métal, bois et matières plastiques		
	Fabriquer et affûter des outils de coupe pour l'usinage sans enlèvement de matière de métal et matières plastiques		
PRE4.4	Usinage avec des procédés CNC		
PRE4.4.1	Utiliser et entretenir des affûteuses CNC	P	A
	Décrire les possibilités d'utilisation des machines à commande numérique		
	Connaître les possibilités d'usinage de la machine à commande numérique utilisée		
	Décrire les composants et les accessoires d'une machine à commande numérique et expliquer leur fonction		
	Préparer le refroidissement et la lubrification		
	Equiper la machine, la mettre en et hors service		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE4.4.2	Fabriquer et affûter des outils de coupe	P	A
	Déterminer les données technologiques pour l'usinage (vitesses de coupe, vitesses de rotation, avances et profondeurs de coupe)		
	Régler les vitesses de rotation, les avances et les profondeurs de coupe sur l'affûteuse		
	Fabriquer et affûter des outils de coupe pour l'usinage par enlèvement de matière de métal, bois et matières plastiques		
	Fabriquer et affûter des outils de coupe pour l'usinage sans enlèvement de matière de métal et matières plastiques		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Traitements thermiques Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.6	Compétence opérationnelle Traiter thermiquement les pièces usinées		
	Situation représentative Roger est chargé de soumettre des pièces usinées à un processus de traitement thermique. Il étudie l'ordre de fabrication et établit un plan des opérations. Il choisit le moyen et les méthodes de chargement en fonction de la géométrie des pièces et décrit leurs influences sur la déformation de la pièce. Il se procure les paramètres pour le traitement thermique dans la documentation technique. Avant de commencer le traitement thermique, il s'assure de bien connaître les fonctions des installations et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Roger exécute le traitement thermique en se basant sur ses connaissances des matériaux et des installations. Il fait appel aux processus annexes comme le dressage, le sablage, le traitement par le froid et le nettoyage des pièces. Si nécessaire, il effectue les opérations de maintenance sur l'installation. Roger contrôle les pièces au moyen de plusieurs méthodes d'essai de dureté et moyens de contrôle, puis consigne les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le traitement thermique – Connaître les moyens et les méthodes de chargement – Expliquer les propriétés des matériaux – Expliquer les processus principaux et les processus annexes – Préparer et entretenir les installations – Comprendre les méthodes d'essai de dureté – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE5	Traitements thermiques	12	
PRE5.1	Sécurité au travail applicable aux traitements thermiques	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE5.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux traitements thermiques Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables au traitement thermique Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif au traitement thermique	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE5.2	Moyens de chargement, méthodes de chargement et leurs influences		
PRE5.2.1	Différencier les pièces Comparer et décrire les influences de la géométrie des pièces lors du chargement Décrire les méthodes de chargement (en vrac, par couches, suspendu, debout)	P	A
PRE5.2.2	Expliquer l'influence sur la déformation Décrire les déformations évitables et inévitables Décrire les décarburations périphériques, calamines et retassures Décrire les mesures permettant de limiter la déformation	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE5.3	Propriétés des matériaux lors du traitement thermique		
PRE5.3.1	Décrire les propriétés des matériaux lors du traitement thermique	P	A
	Décrire les propriétés et caractéristiques de l'acier, de la fonte et des matériaux spéciaux		
	Décrire la classification des aciers - aciers non alliés, faiblement alliés, fortement alliés et aciers rapides		
	Décrire la normalisation des aciers		
	Décrire les éléments d'alliages et leurs influences		
	Décrire les diagrammes de matériau, de dureté (diagrammes TTT, transformation isotherme et continue, diagrammes TRC, diagrammes de revenu, diagrammes de phases)		
	Comprendre les fiches techniques de matériaux et la codification des aciers		
PRE5.4	Technique des installations		
PRE5.4.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les différentes technologies d'installation (installations à bande transporteuse, à vide, à cuve, par induction, etc.)		
	Décrire les procédés de chauffage et de chargement de gaz		
PRE5.4.2	Décrire l'entretien des installations	P	A
	Connaître et décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation		
PRE5.5	Processus principal		
PRE5.5.1	Préparer le processus de traitement thermique	P	A
	Connaître et comprendre l'analyse de faisabilité et des risques		
	Comprendre les normes du processus de traitement thermique		
	Décrire des processus orientés matériau		
	A l'aide des documents de fabrication remis, comprendre les opérations de travail du traitement thermique		
	A l'aide des documents de fabrication remis, comprendre les opérations de travail relatives aux processus annexes et additionnels		
PRE5.5.2	Exécuter le processus de traitement thermique	P	A
	Expliquer les processus thermiques et thermochimiques		
	Expliquer les possibilités des traitements partiels		
	Expliquer la trempe à l'huile, à l'air, à l'eau et au bain chaud		
	Décrire les influences des fluides de refroidissement sur les propriétés des matériaux et des éléments de construction		
PRE5.6	Processus annexes		
PRE5.6.1	Dresser les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du dressage		
	Décrire les installations de dressage et leurs accessoires		
	Aménager le poste de travail pour le dressage		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE5.6.2	Sabler les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du sablage		
	Décrire les installations de sablage et leurs accessoires		
	Aménager le poste de travail pour le sablage des pièces		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE5.6.3	Traiter les pièces par le froid	P	A
	Connaître et comprendre les influences, le sens et le but		
	Aménager le poste de travail pour le traitement des pièces par le froid		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE5.6.4	Nettoyer les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du nettoyage		
	Aménager le poste de travail pour le nettoyage des pièces		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE5.6.5	Décrire des procédés particuliers	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application des processus tels que brasage, galvanisation, nickelage et fragilisation par hydrogène		
	Décrire les applications et les caractéristiques		
PRE5.7	Processus additionnels		
PRE5.7.1	Décrire l'expédition et la planification de l'installation	P	A
	Se mettre d'accord avec le client sur l'expédition, l'emballage (retour) des pièces, convenir de nouveaux délais		
	Connaître et mettre en oeuvre la planification et la coordination de l'installation par rapport au délai final		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Découpage au laser CNC Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.7	Compétence opérationnelle Usiner des pièces au moyen du découpage au laser CNC		
	Situation représentative Silvain est chargé d'usiner des pièces sur une machine de découpe au laser. Il étudie l'ordre de fabrication remis et planifie les opérations de travail. Ensuite, il procède à la mise en service de la machine de découpe au laser en suivant rigoureusement la procédure apprise. Si nécessaire, il effectue les opérations de maintenance sur l'installation. Il installe le programme d'usinage prescrit et équipe la machine de découpe au laser à commande numérique. Il se procure dans la documentation technique les paramètres d'usinage pour le découpage de la pièce et les introduit dans la machine. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Pour l'usinage, il monte les têtes de coupe prescrites et règle le mélange de gaz. Il usine les pièces conformément au plan établi en surveillant continuellement le processus. Silvain contrôle les pièces usinées avec divers moyens de mesure et de contrôle et documente les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les moyens auxiliaires – Préparer et entretenir une machine de découpe au laser à commande numérique – Configurer la tête de coupe et régler le mélange de gaz – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE6	Découpage au laser CNC	12	
PRE6.1	Sécurité au travail applicable à la technique de découpage au laser CNC	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE6.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables au découpage au laser	A	P
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables au découpage au laser		
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif au découpage au laser		
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail	A	P
	Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant		
	Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures		
	Comprendre et appliquer les désignations normalisées		
	Comprendre les temps de fabrication prescrits		
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail	A	P
	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		
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires	A	P
	Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation		
	Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats		
	Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires		
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils	A	P
	Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature		
	Comprendre les désignations de matériaux		
	Préparer les outils selon instructions		
PRE2.2	Technique de programmation CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC	P	A
	Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique		
	Expliquer et déterminer le point de référence et le point d'origine de la pièce		
	Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs		
	Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation		
	Installer sur la machine les programmes CNC prescrits		
	Régler un tour à commande numérique (prises d'origine machine, mesurer les outils, fixer les outils)		
	Effectuer des corrections d'outils		

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE6.2	Propriétés des matériaux lors du découpage au laser		
PRE6.2.1	Décrire les propriétés des matériaux lors du découpage au laser	P	A
	Décrire les propriétés et les caractéristiques de l'acier, l'acier au chrome-nickel et l'aluminium		
	Décrire l'influence de la température et du gaz de processus sur les différents matériaux		
	Décrire l'influence du processus de découpage sur les différents matériaux		
	Expliquer les fiches techniques de matériaux		
PRE6.3	Technique des installations CNC		
PRE6.3.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les composants et les accessoires de l'installation à commande numérique et leur fonction		
	Décrire le processus de découpage		
	Décrire les paramètres dynamiques		
PRE6.3.2	Décrire l'entretien des installations	P	A
	Connaître et décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE6.4	Processus principal		
PRE6.4.1	Préparer le processus de découpage au laser	P	A
	Décrire les processus de découpage orientés matériau		
	Comprendre les normes relatives au découpage au laser		
	A l'aide des documents de fabrication, comprendre les opérations de travail du processus de découpage		
	Décrire des procédés au laser et des applications alternatifs		
	Décrire des procédés de découpage alternatifs		
PRE6.4.2	Exécuter le processus de découpage au laser	P	A
	A l'aide des documents de fabrication remis, expliquer les opérations de travail relatives aux processus annexes et additionnels		
	Expliquer les domaines d'application des différents gaz de processus		
	Expliquer l'influence des gaz de processus		
	Expliquer l'influence de la géométrie sur la qualité de coupe		
	Expliquer l'influence de la puissance du laser sur la vitesse et la qualité de coupe		
	Expliquer l'influence du réglage dynamique sur la vitesse et la qualité de coupe		
PRE6.5	Processus annexes		
PRE6.5.1	Ebarber les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application de l'ébarbage		
	Décrire les ponceuses à ruban et leurs accessoires		
	Décrire l'installation de tribofinition et ses accessoires		
	Aménager le poste de travail pour l'ébavurage des pièces		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE6.5.2	Nettoyer les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du nettoyage		
	Aménager le poste de travail pour le nettoyage des pièces		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE6.5.3	Traiter mécaniquement les pièces après usinage	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du traitement mécanique des pièces après usinage		
	Décrire les équipements de perçage et de filetage avec leurs accessoires		
PRE6.5.4	Décrire les procédés particuliers	P	A
	Décrire les installations de chanfreinage et leurs accessoires		
	Décrire les postes de soudage et leurs accessoires		
	Aménager le poste de travail pour le traitement mécanique des pièces après usinage		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE6.6	Processus additionnels		
PRE6.6.1	Décrire l'expédition et la planification de l'installation	P	A
	Se mettre d'accord avec le client sur l'expédition, l'emballage (retour) des pièces, convenir de nouveaux délais		
	Mettre en oeuvre la planification et la coordination de l'installation par rapport au délai final		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Découpage au jet d'eau CNC Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.8	Compétence opérationnelle Usiner des pièces au moyen du découpage au jet d'eau CNC		
	Situation représentative Silvain est chargé d'usiner des pièces sur une machine de découpe au jet d'eau. Il étudie l'ordre de fabrication remis et planifie les opérations de travail. Ensuite, il procède à la mise en service de la machine de découpe au jet d'eau en suivant rigoureusement la procédure apprise. Si nécessaire, il effectue les opérations de maintenance sur l'installation. Il installe le programme d'usinage CNC prescrit et équipe la machine de découpe au jet d'eau à commande numérique. Il se procure dans la documentation technique les paramètres d'usinage pour le découpage de la pièce et les introduit dans la machine. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Pour l'usinage, il règle les têtes de coupe prescrites et l'abrasif. Il usine les pièces conformément au plan établi en surveillant continuellement le processus. Silvain contrôle les pièces usinées avec divers moyens de mesure et de contrôle et documente les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les moyens auxiliaires – Préparer et entretenir une machine de découpe au jet d'eau à commande numérique – Configurer la tête de coupe et choisir l'abrasif – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE7	Découpage au jet d'eau CNC	12	
PRE7.1	Sécurité au travail applicable à la technique de découpage au jet d'eau CNC	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE7.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables au découpage au jet d'eau Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables au découpage au jet d'eau Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif au découpage au jet d'eau	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE2.2	Technique de programmation et usinage CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique Expliquer et déterminer le point de référence et le point d'origine de la pièce Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation Installer sur la machine les programmes CNC prescrits Régler un tour à commande numérique (prises d'origine machine, mesurer les outils, fixer les outils) Effectuer des corrections d'outils	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE7.2	Propriétés des matériaux lors du découpage au jet d'eau		
PRE7.2.1	Décrire les propriétés des matériaux lors du découpage au jet d'eau	P	A
	Décrire les propriétés et les caractéristiques de l'acier, aluminium, matériaux composites, verre, bois et tissu		
	Décrire l'influence de l'eau et des additifs sur les différents matériaux		
	Décrire l'influence du processus de découpage sur les différents matériaux		
	Expliquer les fiches techniques de matériaux		
PRE7.3	Technique des installations CNC		
PRE7.3.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les composants et les accessoires de l'installation à commande numérique et leur fonction		
	Décrire le processus de découpage		
	Décrire les paramètres dynamiques		
PRE7.3.2	Décrire l'entretien des installations	P	A
	Décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation		
	Nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE7.4	Processus principal		
PRE7.4.1	Préparer le processus de découpage au jet d'eau	P	A
	Décrire les processus de découpage orientés matériau		
	Comprendre les normes relatives au découpage au jet d'eau		
	Décrire le découpage à l'eau chargée d'abrasif et à l'eau pure		
	Décrire des procédés de découpage au jet d'eau et des applications alternatifs		
	Décrire des procédés de découpage alternatifs		
	A l'aide des documents de fabrication, comprendre les opérations de travail du processus de découpage		
PRE7.4.2	Exécuter le processus de découpage au jet d'eau	P	A
	A l'aide des documents de fabrication remis, expliquer les opérations de travail relatives aux processus annexes et additionnels		
	Comprendre 2D; 25D; 3D; DK et AWJMM et expliquer la méthode appropriée		
	Expliquer l'influence de l'épaisseur de coupe		
	Expliquer l'influence de la géométrie sur la qualité de coupe		
	Expliquer l'influence du produit abrasif sur la vitesse et la qualité de coupe		
	Expliquer l'influence du réglage dynamique sur la vitesse et la qualité de coupe		
	Expliquer l'influence de la vitesse de coupe sur la qualité		
PRE7.5	Processus annexes		
PRE7.5.1	Ebarber les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application de l'ébarbage		
	Décrire les ponceuses à ruban et leurs accessoires		
	Décrire l'installation de tribofinition et ses accessoires		
	Aménager le poste de travail pour l'ébavurage des pièces		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE7.5.2	Nettoyer les pièces	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du nettoyage		
	Aménager le poste de travail pour le nettoyage des pièces		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE7.5.3	Traiter mécaniquement les pièces après usinage	P	A
	Décrire les méthodes et les possibilités d'application du traitement mécanique des pièces après usinage		
	Décrire les équipements de perçage et de filetage avec leurs accessoires		
	Décrire les installations de chanfreinage et leurs accessoires		
	Aménager le poste de travail pour le traitement mécanique des pièces après usinage		
	Entretien l'installation, mettre en et hors service l'installation		
PRE7.6	Processus additionnels		
PRE7.6.1	Décrire l'expédition et la planification de l'installation	P	A
	Se mettre d'accord avec le client sur l'expédition, l'emballage (retour) des pièces, convenir de nouveaux délais		
	Mettre en oeuvre la planification et la coordination de l'installation par rapport au délai final		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Décolletage Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.9	Compétence opérationnelle Usiner des pièces de décolletage		
	Situation représentative Manuel est chargé de fabriquer en série des pièces de décolletage sur une décolleteuse conventionnelle ou à commande numérique et d'effectuer les éventuels travaux de perçage et de fraisage. Il étudie les documents de travail et de fabrication, planifie l'ordre d'exécution des opérations d'usinage selon le plan des opérations remis. Il vérifie l'état du matériel, des outils, des moyens auxiliaires et des moyens de mesure et de contrôle à sa disposition et s'assure que rien ne manque. Ensuite, il règle la décolleteuse, ravitailleur et dispositif réfrigérant compris. Si la décolleteuse est à commande numérique, il introduit le programme CNC prescrit dans la commande de la machine. Avant de commencer à tourner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les premières pièces et contrôle si la qualité correspond aux spécifications. En cas d'écart, il effectue les corrections nécessaires. Au moment où la décolleteuse atteint une température de service constante, il contrôle d'autres pièces et usine le nombre de pièces indiqué en surveillant continuellement le processus. Durant la fabrication, il contrôle les pièces usinées et documente les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les moyens auxiliaires – Préparer et entretenir la décolleteuse – En cas d'usinage CNC: charger le programme CNC dans la machine – Choisir et utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE7	Décolletage	12	
PRE8.1	Sécurité au travail applicable au décolletage	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE8.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables au décolletage Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables au décolletage Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif au décolletage	A	P
PRB3.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et les documents s'y rapportant Comprendre les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Comprendre et appliquer les désignations normalisées Comprendre les temps de fabrication prescrits	A	P
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Décrire les propriétés d'usinage des matières synthétiques Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et décrire leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE2.2	Technique de programmation CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique Expliquer et déterminer le point de référence et le point d'origine de la pièce Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation Installer sur la machine les programmes CNC prescrits Régler un tour à commande numérique (prises d'origine machine, mesurer les outils, fixer les outils) Effectuer des corrections d'outils	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE8.2	Usinage avec des décolleteuses conventionnelles et/ou CNC		
PRE8.2.1	Utiliser et entretenir des décolleteuses	P	A
	Expliquer les possibilité d'utilisation des décolleteuses CNC		
	Expliquer le fonctionnement et les possibilités d'usinage d'une décolleteuse CNC et des accessoires		
	Mettre en et hors service la machine		
	Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires		
	Nettoyer, entretenir et protéger de la corrosion les moyens de production		
PRE8.2.2	Utiliser les outils, les moyens de serrage et les ravitailleurs	P	A
	Expliquer les outils d'usinage pour différents matériaux et applications		
	Choisir les outils d'usinage, les fixer dans le porte-outils, les monter et les ajuster sur la machine selon instructions		
	Evaluer l'état et l'usure des outils		
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils en acier rapide (HSS) et en métal dur pour l'usinage de métaux ferreux, non ferreux et de matières synthétiques		
	Choisir, fixer et régler selon instructions les moyens de serrage (p.ex. porte-outils, mandrins, pinces de serrage, mors, étau, griffes de serrage)		
	En cas d'usinage sur une machine conventionnelle, monter le jeu de cames (chablon)		
	Régler le ravitailleur		
	Régler l'extracteur de pièces		
	Aligner et fixer les pièces selon instructions		
PRE8.3	Usinage des pièces		
PRE8.3.1	Usiner des pièces sur des décolleteuses conventionnelles	P	A
	Tourner des contours extérieurs et/ou intérieurs		
	Tourner des saignées		
	Fileter et/ou tarauder avec une filière ou un taraud		
	Fileter et/ou tarauder avec un outil de tournage ou un taraud		
	Usiner des trous transversaux		
	Fraiser des surfaces		
PRE8.3.2	Usiner des pièces sur des décolleteuses à commande numérique	P	A
	Tourner des contours extérieurs et/ou intérieurs		
	Tourner des saignées		
	Fileter et/ou tarauder avec une filière ou un taraud		
	Fileter et/ou tarauder avec un outil de tournage ou un taraud		
	Usiner des trous transversaux		
	Fraiser des surfaces		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Poinçonnage Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.10	Compétence opérationnelle Usiner des pièces avec la technique de poinçonnage		
	Situation représentative David est chargé d'usiner des pièces sur une machine de poinçonnage. La matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont spécifiés dans les documents de fabrication. Les documents de fabrication précisent également la manière dont les pièces doivent être usinées. David étudie les documents de travail et de fabrication remis et planifie le réglage de la machine de poinçonnage. Il prépare la machine de poinçonnage pour l'usinage en mettant en place les outils de poinçonnage ou outils progressifs pour la fabrication de pièces unitaires ou en série. Il règle la machine conformément aux indications contenues dans les documents de fabrication. Pour la fabrication des pièces sur une machine de poinçonnage CNC, il introduit le programme CNC prescrit dans la machine. Après avoir réglé la machine de poinçonnage, il vérifie si la matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et les outils de poinçonnage et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément aux documents de travail puis les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, il effectue les corrections nécessaires et documente les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Préparer et entretenir une machine de poinçonnage conventionnelle ou à commande numérique – Utiliser et entretenir des outils de poinçonnage – Usiner des pièces avec la technique de poinçonnage – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE FC	
PRE9	Poinçonnage	12	
PRE9.1	Sécurité au travail relative au poinçonnage	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE9.1.1	Respecter la sécurité au travail applicable au poinçonnage	A	P
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables au poinçonnage		
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif au poinçonnage		
PRB2.2	Préparation du travail		
PRB2.2.1	Comprendre l'ordre de travail	A	P
	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	Planifier les opérations de travail	A	P
	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	Préparer la matière et les matières auxiliaires	A	P
	Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux		
	Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation		
	Différencier les lubrifiants et décrire leur utilisation		
	Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats		
	Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires		
PRB2.2.4	Préparer le matériel et les outils	A	P
	Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature		
	Comprendre les désignations de matériaux		
	Préparer les outils selon instructions		
PRE2.2	Technique de programmation CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC	P	A
	Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique		
	Expliquer et déterminer les prises origine machine et origine pièce		
	Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs		
	Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation		
	Installer sur la machine les programmes CNC prescrits		
	Effectuer des corrections d'outils		

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE9.2	Technique des installations		
PRE9.2.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les composants et les accessoires de la machine de poinçonnage et expliquer leur fonction		
	Décrire les possibilités d'utilisation de la machine de poinçonnage		
	Décrire le procédé de poinçonnage		
	Décrire les paramètres d'usinage		
PRE9.2.2	Décrire la maintenance de l'installation	P	A
	Connaître et décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation		
	Utiliser, nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE9.3	Usinage avec la machine de poinçonnage		
PRE9.3.1	Préparer la machine de poinçonnage	P	A
	Connaître les possibilités d'usinage de la machine de poinçonnage utilisée		
	Régler la machine de poinçonnage CNC (prises origine machine, mesurer les outils, fixer les outils)		
	Décrire et régler le ravitailleur		
	Décrire et régler l'extracteur de pièces		
	Préparer la lubrification		
	Régler le dispositif de surveillance de la position du matériel		
	Aligner et fixer le matériel selon instructions		
	Mettre en et hors service la machine de poinçonnage		
PRE9.3.2	Utiliser les outils de poinçonnage	P	A
	Décrire la fonction des outils de poinçonnage		
	Expliquer la fonction des différents composants des outils de poinçonnage		
	Utiliser les bagues de guidage ou plaque d'adaptation selon instructions		
	Contrôler la fonctionnalité des outils		
	Déterminer la hauteur de montage selon instructions		
	Régler les outils de poinçonnage		
	Régler le dispositif de surveillance des outils de poinçonnage		
	Sur des presses conventionnelles, régler la force de pression et le dispositif de surveillance des outils selon instructions		
PRE9.3.3	Entretien des outils de poinçonnage	P	A
	Démonter les outils de poinçonnage		
	Décrire les propriétés de matériaux des différents outils de poinçonnage		
	Choisir et préparer les outils pour l'affûtage		
	Affûter les outils de poinçonnage		
	Remonter les outils de poinçonnage et contrôler leur fonctionnement		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Formage Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.11	Compétence opérationnelle Usiner des pièces avec la technique de formage		
	Situation représentative Nicole est chargée d'usiner des pièces sur une machine de formage. La matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont spécifiés dans les documents de fabrication. Les documents de fabrication précisent également la manière dont les pièces doivent être usinées. Nicole étudie les documents de travail et de fabrication remis et planifie le réglage de la machine de formage et l'usinage des pièces. Elle prépare la machine de formage pour l'usinage en mettant en place les outils de formage pour la fabrication de pièces unitaires ou en série. Elle règle la machine conformément aux indications contenues dans les documents de fabrication. Pour la fabrication des pièces sur une machine de formage CNC, elle introduit le programme CNC prescrit dans la machine. Après avoir réglé la machine de formage, elle vérifie si la matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à usiner les pièces, elle s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et les outils de formage et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Elle usine les pièces conformément aux documents de travail et les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, elle effectue les corrections nécessaires et documente les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Préparer et entretenir une machine de formage conventionnelle ou à commande numérique – Utiliser et entretenir les outils – Usiner les pièces de formage – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE10	Formage	12	
PRE10.1	Sécurité au travail relative à l'usinage par formage	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE10.1.1	Respecter la sécurité au travail applicable à l'usinage par formage	A	P
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage par formage		
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'usinage par formage		
PRB2.2	Préparation du travail		
PRB3.2.1	Comprendre l'ordre de travail	A	P
	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		
PRB3.2.2	Planifier les opérations de travail	A	P
	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		
PRB3.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires	A	P
	Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux		
	Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation		
	Différencier les lubrifiants et décrire leur utilisation		
	Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats		
	Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires		
PRB3.2.4	Préparer le matériel et les outils	A	P
	Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature		
	Comprendre les désignations de matériaux		
	Préparer les outils selon instructions		
PRE2.2	Technique de programmation CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC	P	A
	Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique		
	Expliquer et déterminer les prises origine machine et origine pièce		
	Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs		
	Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation		
	Installer sur la machine les programmes CNC prescrits		
	Effectuer des corrections d'outils		

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE10.2	Technique des installations		
PRE10.2.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les composants et les accessoires de la machine de formage et expliquer leur fonction		
	Décrire les possibilités d'utilisation de la machine de formage		
	Décrire le procédé de formage		
	Décrire les paramètres d'usinage		
PRE10.2.2	Décrire la maintenance de l'installation	P	A
	Connaître et décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation		
	Utiliser, nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE10.3	Usinage avec la machine de formage		
PRE10.3.1	Préparer la machine de formage	P	A
	Connaître les possibilités d'usinage de la machine de formage utilisée		
	Régler la machine de formage CNC (prises origine machine, mesurer les outils, fixer les outils)		
	Décrire et régler le ravitailleur		
	Décrire et régler l'extracteur de pièces		
	Préparer la lubrification		
	Régler le dispositif de surveillance de la position du matériel		
	Aligner et fixer le matériel selon instructions		
	Mettre en et hors service l'installation de formage		
PRE10.3.2	Utiliser les outils de formage	P	A
	Décrire la fonction d'outils de formage tels qu'outils de pliage, de cintrage, d'emboutissage profond et de cintruses pour tubes		
	Expliquer la fonction des différents composants des outils de formage		
	Contrôler la fonctionnalité des outils de formage		
	Régler les outils de formage		
	Sur des machines de formage conventionnelles, régler la force de pression et le dispositif de surveillance des outils selon instructions		
PRE10.3.3	Entretien des outils de formage	P	A
	Démonter les outils de formage		
	Décrire les propriétés de matériaux des différents outils de formage		
	Choisir et préparer les outils pour le nettoyage et le rectifiage		
	Nettoyer et rectifier les outils de formage		
	Remonter les outils de formage et contrôler leur fonctionnement		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Assemblage Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.12	Compétence opérationnelle Usiner des pièces avec la technique d'assemblage		
	Situation représentative Marco est chargé d'assembler des pièces sur une installation d'assemblage au moyen d'un procédé de soudage. Les pièces, les métaux d'apport, les outils, les moyens de fixation et les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont spécifiés dans les documents de travail remis. Le procédé d'assemblage des pièces est indiqué dans les documents de fabrication. Marco étudie les documents de travail et de fabrication et planifie le réglage de l'installation d'assemblage et l'assemblage des pièces. Il prépare l'installation d'assemblage pour le procédé de soudage en réglant les outils d'assemblage et les métaux d'apport pour la fabrication. Il règle la machine conformément aux informations contenues dans les documents de fabrication. Pour la fabrication des pièces sur une installation d'assemblage CNC, il introduit le programme CNC prescrit dans la machine. Après avoir réglé l'installation d'assemblage, il vérifie si les pièces à assembler, les métaux d'apport, les outils, les moyens de fixation et les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à assembler les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation d'assemblage, les métaux d'apport, les outils et les moyens de fixation et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il assemble les pièces conformément aux documents de travail. Il contrôle les pièces assemblées avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, il effectue les corrections nécessaires et documente les résultats dans un protocole.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer les pièces, les métaux d'apport et les matières auxiliaires – Préparer et entretenir une installation d'assemblage conventionnelle ou à commande numérique – Utiliser et entretenir les outils et les gabarit d'assemblage – Assembler les pièces – Contrôler et documenter la qualité	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE11	Assemblage	12	
PRE11.1	Sécurité au travail applicable à l'assemblage de pièces	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE11.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à l'assemblage de pièces Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'assemblage de pièces Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'assemblage de pièces	A	P
PRB2.2	Préparation du travail		
PRB2.2.1	Comprendre l'ordre de travail 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	A	P
PRB2.2.2	Planifier les opérations de travail 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	A	P
PRB2.2.3	Préparer la matière et les matières auxiliaires Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et non ferreux Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosions adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRB2.2.4	Préparer le matériel et les outils Contrôler le matériel préparé selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux Préparer les outils selon instructions	A	P
PRE2.2	Technique de programmation CNC		
PRE2.2.1	Appliquer la technique de programmation CNC Décrire les axes principaux, axes complémentaires linéaires et rotatifs d'une machine à commande numérique Expliquer et déterminer les prises origine machine et origine pièce Expliquer la raison des corrections de trajectoire et compensation de longueurs Utiliser la liste des outils et le croquis de fixation Installer sur la machine les programmes CNC prescrits Effectuer des corrections d'outils	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE11.2	Technique des installations		
PRE11.2.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les composants et les accessoires de l'installation d'assemblage et expliquer leur fonction		
	Décrire les possibilités d'utilisation de l'installation d'assemblage		
	Décrire les phénomènes physiques et chimiques du processus d'assemblage		
	Décrire les paramètres d'usinage		
PRE11.2.2	Décrire la maintenance de l'installation	P	A
	Connaître et décrire la sécurité de fonctionnement, la capacité opérationnelle, la sécurité opérationnelle et la sécurité de l'installation		
	Utiliser, nettoyer et entretenir les moyens de production		
PRE11.3	Usinage avec l'installation d'assemblage		
PRE11.3.1	Préparer l'installation d'assemblage	P	A
	Connaître les possibilités d'usinage de l'installation d'assemblage utilisée		
	Régler l'installation d'assemblage CNC (prises origine machine, mesurer les outils, fixer les outils)		
	Décrire et régler le ravitailleur		
	Décrire et régler l'extracteur de pièces		
	Régler le dispositif de surveillance de la position du matériel		
	Aligner et fixer les pièces selon instructions		
	Mettre en et hors service l'installation d'assemblage		
PRE11.3.2	Utiliser des outils et des métaux d'apport	P	A
	Décrire la fonction des outils		
	Différencier et décrire les propriétés des matériaux d'apport		
	Contrôler la fonctionnalité des outils		
	Régler les outils		
PRE11.3.3	Utiliser des gabarits d'assemblage	P	A
	Décrire la fonction des gabarits d'assemblage		
	Vérifier la fonctionnalité des gabarits d'assemblage		
	Vérifier la mise en place et la position du gabarit d'assemblage selon instructions		
	Régler le dispositif de surveillance de la pièce à assembler		
PRE11.3.4	Entretien des outils et des gabarits d'assemblage	P	A
	Expliquer la fonction des outils et des gabarits d'assemblage		
	Nettoyer les outils et les gabarits d'assemblage		
	Entretien des outils et les gabarits d'assemblage selon instructions		
PRE11.3.5	Exécuter des soudures	P	A
	Assembler des pièces avec des procédés de soudage: soudage à l'électrode tungstène sous gaz inerte (WIG141), soudage par points (21) et soudage par bossage (23)		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

	Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation complémentaire Traitements de surface Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:	
c.13	Compétence opérationnelle Traiter des surfaces de pièces		
	Situation représentative Marco est chargé de traiter des pièces par une procédé de revêtement. Les pièces, les processus de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement, les moyens de chargement, la méthode de chargement, les moyens auxiliaires, de mesure et de contrôle sont précisés dans les documents de travail remis. Le mode de traitement est spécifié dans ces documents. Marco étudie les documents de travail et de fabrication et planifie le réglage des différentes installations de traitement de surface. Il relève dans les documents de fabrication les différents réglages de l'installation et les paramètres. Conformément aux instructions reçues, il règle et équipe l'installation utilisée pour le mode de dépôt de couche spécifié. Après avoir réglé la machine de revêtement, 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 complets et en ordre. Avant de commencer à traiter les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation et les dangers qu'ils représentent et qu'il est en mesure de respecter les consignes de sécurité. Ensuite, 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.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Tenir compte des aspects écologiques – 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 les 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	
	Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa formatrice/formateur	Légende FC: Formation complémentaire CIE: cours interentreprises (durée en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre) A: appliquer pour l'acquisition de la CO	
	Ressources	Niveau formation	
ID		CIE	FC
PRE12	Traitements de surface	12	
PRE12.1	Sécurité au travail applicable aux traitements de surfaces	Visa apprenti	Visa apprenti
PRE12.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux revêtements de surface Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables aux revêtements de surface Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif aux revêtements de surface	A	P
PRB2.2	Préparation du travail		
PRB2.2.1	Comprendre l'ordre de travail 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	A	P
PRB2.2.2	Planifier les opérations de travail Comprendre les étapes de travail de la production et du contrôle sur la base des documents de fabrication remis Estimer les temps de fabrication Aménager le poste de travail de manière appropriée	A	P
PRB2.2.3	Préparer les matériaux et les matières auxiliaires Différencier les traitements de surface, les matériaux de revêtement et les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation Traiter les surfaces avec des produits anticorrosion adéquats Utiliser et éliminer de façon écologique et selon instructions les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires	A	P
PRE12.2	Expliquer les méthodes de chargement et les moyens de chargement		
PRE12.2.1	Préparer les pièces Contrôler les pièces préparées selon dessin ou nomenclature Comprendre les désignations de matériaux	P	A
PRE12.2.2	Expliquer les méthodes de chargement 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	P	A
PRE12.2.3	Préparer les moyens de chargement Comparer et décrire les influences de la géométrie des pièces lors du chargement Préparer les moyens de chargement	P	A

ID	Ressources	Niveau formation	
		CIE	FC
PRE12.3	Technique des installations		
PRE12.3.1	Décrire la fonction des installations	P	A
	Décrire les composants et les accessoires de l'installation de revêtement et expliquer leur fonction		
	Décrire les possibilités d'application de l'installation de revêtement		
	Décrire les paramètres de revêtement		
PRE12.3.2	Décrire la maintenance de l'installation	P	A
	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	Techniques de revêtement		
PRE12.4.1	Décrire la technique de revêtement	P	A
	Connaître les possibilités de l'installation de revêtement à vide utilisée		
	Décrire la pompe à vide d'air et ses fonctions		
	Expliquer le mesurage du vide d'air		
	Expliquer la recherche systématique de fuites		
PRE12.4.2	Décrire le procédé de revêtement	P	A
	Expliquer les revêtements par évaporation sous vide (PVD - Physical Vapour Deposition = dépôt physique en phase vapeur)		
	Expliquer les revêtements par réaction chimique de gaz (CVD - Chemical Vapor Deposition = dépôt chimique en phase vapeur)		
	Expliquer les possibilités et limites des procédés de dépôt physique et chimique en phase vapeur		
PRE 12.4.3	Préparer et exécuter le processus de revêtement	P	A
	Comprendre les normes du processus de revêtement sous vide		
	Décrire les processus de revêtement sous vide spécifiques aux matériaux		
	Comprendre les étapes de travail pour le revêtement à l'aide des documents remis		
	Comprendre les étapes de travail pour les processus de pré- et post-traitement à l'aide des documents remis		
	Préparer les moyens de chargement selon les indications		
	Charger et décharger l'installation de revêtement sous vide		
	Exécuter le processus de revêtement		
	Mettre en marche, puis arrêter l'installation de revêtement sous vide		
	Expliquer et utiliser les types et procédés de contrôle de qualité (abrasion calo, norme Daimler)		
PRE12.5	Techniques de traitement de surface		
PRE12.5.1	Décrire les techniques de traitement de surface	P	A
	Connaître les possibilités de l'installation de traitement de surface utilisée		
PRE12.5.2	Décrire la gravure au laser	P	A
	Expliquer les possibilités et les limites de la gravure au laser		
	Exécuter la gravure au laser		
PRE12.5.3	Préparer et exécuter le processus de traitement de surface	P	A
	Expliquer les possibilités du processus de traitement de surface utilisé		
	Comprendre les étapes de travail pour le processus de traitement de surface sur la base des documents de fabrication remis		
	Polir les surfaces		
	Expliquer et appliquer des méthodes et procédés de contrôle de qualité		
PRE 12.6	Processus auxiliaires		
PRE12.6.1	Décrire le pré-traitement	P	A
	Décrire les pré-traitements mécaniques comme le sablage		
	Décrire les pré-traitements chimiques comme le nettoyage et le décapage		
PRE12.6.2	Décrire les processus de nettoyage	P	A
	Décrire les types de nettoyage		
	Expliquer les possibilités et les limites des procédés de nettoyage		
	Décrire l'enlèvement chimique et électrolytique de couches		
PRE12.6.3	Décrire le post-traitement	P	A
	Décrire les post-traitements mécaniques comme le sablage		
PRE12.6.4	Décrire l'étiquetage, l'expédition et la planification de l'installation	P	A
	Exécuter l'étiquetage, l'expédition, l'emballage (retour) des pièces selon les instructions du client		
	Connaître et mettre en œuvre la planification et la coordination de l'installation par rapport au délai final		
PRB4.4	Mesures et contrôles		
PRB4.4.3	Documenter la qualité	P	A
	Comprendre et appliquer 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		

Catalogue des compétences-ressources

Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Compétences opérationnelles de la formation approfondie

- a.1 Usiner des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels
- a.2 Usiner des pièces au moyen de procédés d'usinage CNC
- a.3 Réaliser des constructions soudées
- a.4 Usiner des pièces de décolletage au moyen de procédés d'usinage conventionnels
- a.5 Usiner des pièces de décolletage au moyen de procédés d'usinage CNC
- a.6 Assembler des sous-ensembles et des machines et procéder à la réception définitive
- a.7 Exécuter des travaux de contrôle, de maintenance et de montage
- a.8 Affûter des outils de coupe au moyen de procédés d'usinage conventionnels
- a.9 Affûter des outils de coupe au moyen de procédés d'usinage CNC
- a.10 Traiter thermiquement les pièces usinées
- a.11 Usiner des pièces au moyen du découpage au laser CNC
- a.12 Usiner des pièces au moyen du découpage au jet d'eau CNC
- a.13 Usiner des pièces avec la technique de poinçonnage
- a.14 Usiner des pièces avec la technique de formage
- a.15 Usiner des pièces avec la technique d'assemblage
- a.16 Traiter des surfaces de pièces
- a.17 Monter des ascenseurs et les mettre en service

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.1 Compétence opérationnelle Usiner des pièces au moyen de procédés d'usinage conventionnels							
<p>Situation représentative</p> <p>Julien est chargé d'usiner une pièce unitaire ou une série de pièces. Pour la fabrication des pièces, il travaille sur différentes machines-outils conventionnelles dont il connaît les fonctions. Les outils d'usinage nécessaires, les moyens de serrage, les instruments de contrôle et de mesure et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication, planifie l'ordre d'exécution des opérations d'usinage et s'il n'a pas été remis, il établit un plan des opérations. Il se procure les outils d'usinage, les moyens de serrage, les outils de contrôle et de mesure ainsi que les matières premières nécessaires, puis règle la machine.</p> <p>Avant de commencer à usiner les pièces, il vérifie si tous les outils et moyens de serrage sont montés correctement et s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations et contrôle avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés si la qualité exigée est respectée.</p> <p>En cas d'écart avec les valeurs spécifiées, il procède aux corrections nécessaires. Il exécute les petites opérations d'usinage avec des machines tenues à la main.</p> <p>Durant la fabrication en série, il contrôle les pièces usinées et consigne les résultats dans le protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.</p>				<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier le cycle de production - Préparer le matériel - Préparer et entretenir des machines-outils conventionnelles - Choisir et utiliser les outils et les moyens de serrage - Usiner les pièces - Contrôler et documenter la qualité - Evaluer et documenter le cycle de production 			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
A Exigences dépassées B Exigences atteintes		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires					
Compétence opérationnelle atteinte:							
Date		Visa personne en formation					
Date		Visa supérieur-e professionnel-le					

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:		Nom:		
a.2	Compétence opérationnelle Usiner des pièces au moyen de procédés d'usinage CNC					
Situation représentative Michel est chargé d'usiner des pièces unitaires ou une série de pièces sur une machine-outil à commande numérique. Les outils d'usinage, les moyens de serrage, les instruments de contrôle et de mesure, les programmes CNC, les documents de paramétrage de la machine et les matières premières sont précisés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication et planifie le réglage de la machine et l'usinage des pièces. Il prépare les outils d'usinage prescrits, les moyens de serrage, les instruments de contrôle et de mesure, les programmes CNC et les documents de paramétrage de la machine. Il vérifie si les matières premières spécifiées sont toutes disponibles et contrôle les dimensions brutes. Il prépare la machine-outil en y montant les outils d'usinage et les moyens de serrage prescrits, en chargeant le programme CNC prescrit dans la machine et en procédant aux réglages à l'aide des documents de paramétrage de la machine. Avant de commencer à usiner les pièces, il vérifie si tous les outils et moyens de serrage sont montés correctement, si le programme CNC chargé dans la machine est celui spécifié et s'il connaît les fonctions de la machine-outil et est en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément à l'ordre de fabrication. Il contrôle les pièces usinées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés, procède aux corrections en cas d'écarts et consigne les résultats dans un protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.			Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le cycle de production – Préparer le matériel – Préparer la machine-outil à commande numérique – Choisir et utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
A Exigences dépassées		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires				
B Exigences atteintes		D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte:						
Date	Visa personne en formation					
Date	Visa supérieur-e professionnel-le					

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.3	Compétence opérationnelle Réaliser des constructions soudées						
Situation représentative Robin est chargé de la réalisation d'une construction soudée. Les travaux à exécuter et le procédé de soudage sont spécifiés dans les documents de travail remis. Il prend connaissance des pièces à assembler en étudiant le dessin d'ensemble et la nomenclature, les identifie et choisit le métal d'apport. Il aménage son poste de soudage de manière fonctionnelle. Il contrôle la précision dimensionnelle des pièces, les aligne, les nettoie puis les prépare pour la soudure. Si nécessaire, il exécute une soudure témoin. Avant de commencer à souder, il s'assure d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il exécute la soudure en utilisant correctement les outils, en mettant en et hors service le poste de soudage et en réglant correctement les paramètres de soudage. Durant les opérations de soudage, il contrôle sur la base des dessins la précision dimensionnelle et l'aspect optique des cordons de soudure. Au besoin, il redresse en permanence la construction soudée et confère au produit son aspect final au moyen d'outils à main adéquats. Il contrôle la construction soudée avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés et consigne les résultats dans le protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.				Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le cycle de production – Préparer le matériel – Préparer le poste de soudage – Choisir et utiliser les outils de soudage – Exécuter les constructions soudées au moyen de procédés de soudage – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
		A Exigences dépassées		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires			
		B Exigences atteintes		D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires			
Compétence opérationnelle atteinte:							
Date				Visa personne en formation			
Date				Visa supérieur-e professionnel-le			

Mécanicienne de production/Mécanicien de production		Prénom:				
Formation approfondie		Nom:				
Version 2.0 du 30 novembre 2015						
a.4	Compétence opérationnelle					
Usiner des pièces de décolletage au moyen de procédés d'usinage conventionnels						
Situation représentative Manuel est chargé de tourner des pièces de décolletage sur une décolleteuse conventionnelle et d'effectuer les éventuels travaux de perçage et de fraisage. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication, planifie l'ordre d'exécution des opérations d'usinage et s'il n'a pas été remis, établit un plan des opérations. Parallèlement, il s'occupe d'autres machines avec des commandes en cours et exécute des travaux de routine comme le contrôle des commandes en production, la lubrification, l'évacuation des copeaux, le ravitaillement des barres et le nettoyage. Il se procure les outils d'usinage nécessaires, les moyens auxiliaires ainsi que les outils de contrôle et de mesure, vérifie l'état du matériel et s'il est complet. Ensuite, il règle la décolleteuse, y compris le ravitailleur et le dispositif réfrigérant. Avant de commencer à tourner les pièces, il vérifie si tous les outils et moyens de serrage sont montés correctement et s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il fabrique les premières pièces et contrôle si la qualité correspond aux spécifications. En cas d'écarts, il effectue les corrections nécessaires. Au moment où la décolleteuse atteint une température de service constante, il contrôle d'autres pièces et démarre la production en accord avec son supérieur professionnel. Durant le temps d'usinage, il contrôle les pièces usinées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés et consigne les résultats dans le protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.			Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le cycle de production – Préparer le matériel – Préparer la décolleteuse conventionnelle – Choisir et utiliser les outils et les moyens de serrage – Usiner les pièces – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
A Exigences dépassées		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires				
B Exigences atteintes		D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte:						
Date	Visa personne en formation					
Date	Visa supérieur-e professionnel-le					

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.6	Compétence opérationnelle Assembler des sous-ensembles et des machines et procéder à la réception définitive						
Situation représentative Fabien est chargé d'assembler et de contrôler un sous-ensemble ou une machine. Son travail porte sur l'assemblage et le montage d'éléments mécaniques et le cas échéant de composants pneumatiques. A l'aide des documents de travail et de montage, il prend connaissance du travail d'assemblage, identifie les pièces, les attribue et vérifie leur exhaustivité. Il planifie et organise le déroulement de l'assemblage et du contrôle. Il prend connaissance des instructions de montage et est capable de préparer et d'utiliser les outils, moyens auxiliaires, instruments de mesure et de contrôle dont il a besoin pour l'assemblage. Il aménage son poste de travail de manière fonctionnelle. Avant de commencer l'assemblage, il s'assure d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il exécute le mandat en tenant compte de la qualité et de la quantité exigées, procède aux alignements et aux réglages nécessaires, vérifie et teste le produit final avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés conformément au plan de contrôle. Il documente les résultats du contrôle dans un protocole ad hoc. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.				Plan d'action - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier le déroulement de l'assemblage - Préparer le matériel - Préparer et utiliser les outils et les accessoires d'assemblage - Aménager le poste d'assemblage - Interpréter le schéma pneumatique - Assembler, monter et contrôler des sous-ensembles et les machines - Contrôler et documenter la qualité - Evaluer et documenter le déroulement de l'assemblage			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
A Exigences dépassées		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires					
B Exigences atteintes		D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires					
Compétence opérationnelle atteinte:							
Date				Visa personne en formation			
Date				Visa supérieur-e professionnel-le			

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:		Nom:		
a.7	Compétence opérationnelle Exécuter des travaux de contrôle, de maintenance et de montage					
Situation représentative Bruno est chargé d'exécuter sur des sous-ensembles et des machines les travaux de maintenance, d'inspection et de montage planifiés. Il prend connaissance des travaux à effectuer en étudiant les documents de maintenance, d'inspection et de montage prescrits. Les travaux englobent le contrôle et le remplacement de pièces ou de sous-ensembles mécaniques et pneumatiques. Il se procure l'outillage et les moyens auxiliaires et planifie la préparation, respectivement l'approvisionnement des pièces de rechange dans les magasins de pièces. Bruno informe le responsable de la production de la mise hors service du sous-ensemble/de la machine. Avant de commencer les travaux, il s'assure d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il exécute les travaux de maintenance, d'inspection et de montage ainsi que les travaux de réglage s'y rapportant conformément au mandat confié. A la fin des travaux de maintenance, il remet la machine en service en présence de l'opérateur de la machine et vérifie son fonctionnement. Il documente les travaux effectués et élimine dans les règles de l'art les pièces et les matières auxiliaires remplacées. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.			Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier et préparer les travaux de maintenance, d'inspection et de montage – Préparer le matériel – Préparer et utiliser les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter les travaux de maintenance, d'inspection et de montage – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter les travaux de maintenance, d'inspection et de montage			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
A Exigences dépassées B Exigences atteintes		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte:						
Date		Visa personne en formation				
Date		Visa supérieur-e professionnel-le				

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom: Nom:				
a.8 Compétence opérationnelle Affûter des outils de coupe au moyen de procédés d'usinage conventionnels						
Situation représentative Roger est chargé d'affûter un outil HSS. Le travail porte sur l'usinage des différents flancs et angles selon la géométrie des tranchants spécifiée. Les géométries des tranchants à usiner, les données des processus, les outils, les moyens de serrage, les moyens d'alignement, de mesure et de contrôle prescrits sont spécifiés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Il étudie l'ordre et les documents de fabrication, planifie l'ordre d'exécution des opérations d'usinage et s'il n'a pas été remis, il établit un plan des opérations. Il se procure les outils d'usinage, les moyens de serrage, les outils de contrôle et de mesure ainsi que les outils de coupe nécessaires, puis règle la machine. Avant de commencer à usiner les pièces, il vérifie si tous les outils et moyens de serrage sont montés correctement et s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément au plan des opérations et contrôle avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés si la qualité exigée est respectée. En cas d'écart avec les valeurs spécifiées, il procède aux corrections nécessaires. Roger exécute les petites opérations d'usinage avec des machines tenues à la main. Il consigne les résultats du contrôle dans un protocole ad hoc. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.			Plan d'action - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier le cycle de production - Préparer le matériel - Préparer la machine-outil conventionnelle - Choisir et utiliser les outils d'affûtage et les moyens de serrage - Affûter les outils de coupe - Contrôler et documenter la qualité - Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
A Exigences dépassées B Exigences atteintes		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa supérieur-e professionnel-le						

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.9 Compétence opérationnelle Affûter des outils de coupe au moyen de procédés d'usinage CNC							
Situation représentative Pierre est chargé de réaffûter sur une affûteuse à commande numérique des lames de scie circulaire en métal dur de différents diamètres et géométries de denture pour l'usinage d'aluminium. La machine est réglée, les programmes CNC élaborés et chargés dans la machine. Il classe les lames de scie circulaire par diamètre et nombre de dents. Avant de commencer à réaffûter les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il réaffûte les lames de scie circulaire une à une en montant sur la machine la lame de scie circulaire avec la pièce de serrage adéquate, en appelant le programme CNC correspondant et en introduisant dans la commande les géométries des tranchants nécessaires selon la fiche technique. Partant de l'usure des dents de scie, il détermine la cote de réaffûtage et l'introduit dans la commande. Il surveille le réaffûtage des premières dents de scie et procède aux éventuelles corrections. Durant l'usinage, il prépare la prochaine lame de scie circulaire et introduit les paramètres corrects dans la commande. Lorsque le réaffûtage de la première lame de scie circulaire est terminé, il monte la deuxième dans la machine et commence l'opération d'affûtage. Il contrôle les lames de scie circulaire réaffûtées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés conformément aux spécifications remises et consigne les résultats dans un protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.				Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le cycle de production – Préparer le matériel – Préparer la machine-outil à commande numérique – Choisir et utiliser les outils d'affûtage et les moyens de serrage – Affûter les outils – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
A Exigences dépassées B Exigences atteintes		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires					
Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa supérieur-e professionnel-le							

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.10	Compétence opérationnelle Traiter thermiquement les pièces usinées						
Situation représentative Roger est chargé de soumettre des pièces à un processus de traitement thermique. Le processus de traitement est précisé dans les documents de travail remis. Le four est prêt à fonctionner, le programme de traitement thermique élaboré et la machine disponible. Dans le cadre du contrôle précisé dans le mandat, il vérifie à l'aide des dessins quelles parties doivent être recouvertes. Avant de démarrer le processus de traitement thermique, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il charge les pièces en fonction de leur géométrie soit «couchées, suspendues ou en vrac». Durant le traitement, il prépare la prochaine charge qui éventuellement doit être soumise à un autre processus de traitement thermique sous gaz de protection. Lorsque la première charge est traitée, la prochaine charge préchauffée est transférée dans l'installation. Après le lavage et le revenu des pièces, celles-ci sont contrôlées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés conformément aux spécifications d'essai. Les valeurs d'essai sont consignées sur la fiche de travail prescrite ou dans un protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.				Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le déroulement du traitement thermique – Préparer la charge – Préparer le four de traitement thermique – Réaliser le processus de traitement thermique – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
		A Exigences dépassées		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires			
		B Exigences atteintes		D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires			
Compétence opérationnelle atteinte:							
Date				Visa personne en formation			
Date				Visa supérieur-e professionnel-le			

Mécanicienne de production/Mécanicien de production		Prénom:				
Formation approfondie		Nom:				
Version 2.0 du 30 novembre 2015						
a.11	Compétence opérationnelle					
	Usiner des pièces au moyen du découpage au laser CNC					
Situation représentative Cédric est chargé d'usiner des pièces unitaires ou une série de pièces sur une installation de découpe au laser à commande numérique. L'installation de découpe au laser, les instruments de contrôle et de mesure, les programmes CNC, les documents de paramétrage de la machine et les matières premières sont spécifiés dans les documents de travail remis. Les documents de fabrication indiquent la manière dont les pièces doivent être usinées. Il étudie les documents de travail et de fabrication, planifie le réglage de la machine et l'usinage des pièces. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. A l'aide des documents de paramétrage de la machine, il prépare l'installation de découpe au laser en y montant la tête de coupe prescrite, en réglant le mélange gazeux spécifié, en chargeant dans la machine le programme CNC, la technologie et les paramètres d'usinage prescrits et en procédant aux réglages nécessaires. Avant de commencer à découper les pièces, il vérifie, à l'aide d'une check-list, si tous les systèmes sont enclenchés, si la tête de coupe est montée correctement, si le programme CNC chargé est celui spécifié et attribué aux données technologiques correctes. Cédric usine les pièces conformément aux documents de travail remis. Il contrôle les pièces usinées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés et documente les résultats dans un protocole de contrôle. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail.			Plan d'action - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Exécuter le mandat selon instructions - Planifier le cycle de production - Préparer le matériel - Préparer l'installation laser à commande numérique - Configurer la tête de coupe et régler le mélange de gaz - Usiner les pièces - Contrôler et documenter la qualité - Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
A Exigences dépassées B Exigences atteintes		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte:						
Date	Visa personne en formation					
Date	Visa supérieur-e professionnel-le					

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.13	Compétence opérationnelle Usiner des pièces avec la technique de poinçonnage						
Situation représentative David est chargé d'usiner des pièces sur une machine de poinçonnage. La matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont spécifiés dans les documents de fabrication. Les documents de fabrication précisent également la manière dont les pièces doivent être usinées. David étudie les documents de travail et de fabrication remis et planifie le réglage de la machine de poinçonnage. Il prépare la machine de poinçonnage pour l'usinage en mettant en place les outils de poinçonnage ou outils progressifs pour la fabrication de pièces unitaires ou en série. Il règle la machine conformément aux indications contenues dans les documents de fabrication. Pour la fabrication des pièces sur une machine de poinçonnage CNC, il introduit le programme CNC prescrit dans la machine. Après avoir réglé la machine de poinçonnage, il vérifie si la matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et les outils de poinçonnage et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il usine les pièces conformément aux documents de travail puis les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, il effectue les corrections nécessaires et documente les résultats dans un protocole. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail. Si la production le permet, il peut préparer une autre machine de poinçonnage et surveiller la production ou participer à l'entretien des outils et machines de poinçonnage.				Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Préparer et entretenir une machine de poinçonnage conventionnelle ou à commande numérique – Utiliser et entretenir des outils de poinçonnage – Usiner des pièces avec la technique de poinçonnage – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
		A Exigences dépassées	C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires				
		B Exigences atteintes	D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte:							
Date				Visa personne en formation			
Date				Visa supérieur-e professionnel-le			

Mécanicienne de production/Mécanicien de production		Prénom:				
Formation approfondie		Nom:				
Version 2.0 du 30 novembre 2015						
a.14	Compétence opérationnelle					
	Usiner des pièces avec la technique de formage					
<p>Situation représentative</p> <p>Nicole est chargée d'usiner des pièces sur une machine de formage. La matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont spécifiés dans les documents de fabrication. Les documents de fabrication précisent également la manière dont les pièces doivent être usinées. Nicole étudie les documents de travail et de fabrication remis et planifie le réglage de la machine de formage et l'usinage des pièces. Elle prépare la machine de formage pour l'usinage en mettant en place les outils de formage pour la fabrication de pièces unitaires ou en série. Elle règle la machine conformément aux indications contenues dans les documents de fabrication. Pour la fabrication des pièces sur une machine de formage CNC, elle introduit le programme CNC prescrit dans la machine. Après avoir réglé la machine de formage, elle vérifie si la matière brute, les outils, les moyens de fixation, les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets.</p> <p>Avant de commencer à usiner les pièces, elle s'assure de bien connaître les fonctions de la machine et les outils de formage et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Elle usine les pièces conformément aux documents de travail et les contrôle avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, elle effectue les corrections nécessaires et documente les résultats dans un protocole. D'entente avec son supérieur professionnel, elle consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail. Si la production le permet, elle peut préparer une autre machine de formage et surveiller la production ou participer à l'entretien des outils et machines de formage.</p>		<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement - Appliquer les aspects écologiques - Comprendre l'ordre de fabrication - Planifier le cycle de production - Préparer la matière et les matières auxiliaires - Préparer et entretenir une machine de formage conventionnelle ou à commande numérique - Utiliser et entretenir les outils - Usiner les pièces de formage - Contrôler et documenter la qualité - Evaluer et documenter le cycle de production 				
<p>La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.</p>						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
<p>A Exigences dépassées</p> <p>B Exigences atteintes</p>		<p>C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires</p> <p>D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires</p>				
Compétence opérationnelle atteinte:						
Date			Visa personne en formation			
Date			Visa supérieur-e professionnel-le			

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015	Prénom: Nom:																																																																										
a.15 Compétence opérationnelle Usiner des pièces avec la technique d'assemblage																																																																											
Situation représentative Marco est chargé d'assembler des pièces sur une installation d'assemblage au moyen d'un procédé de soudage. Les pièces, les métaux d'apport, les outils, les moyens de fixation et les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont spécifiés dans les documents de travail remis. Le procédé d'assemblage des pièces est indiqué dans les documents de fabrication. Marco étudie les documents de travail et de fabrication et planifie le réglage de l'installation d'assemblage et l'assemblage des pièces. Il prépare l'installation d'assemblage pour le procédé de soudage en réglant les outils d'assemblage et les métaux d'apport pour la fabrication. Il règle la machine conformément aux informations contenues dans les documents de fabrication. Pour la fabrication des pièces sur une installation d'assemblage CNC, il introduit le programme CNC prescrit dans la machine. Après avoir réglé l'installation d'assemblage, il vérifie si les pièces à assembler, les métaux d'apport, les outils, les moyens de fixation et les accessoires, les instruments de mesure et de contrôle sont en ordre et complets. Avant de commencer à assembler les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation d'assemblage, les métaux d'apport, les outils et les moyens de fixation et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité. Il assemble les pièces conformément aux documents de travail. Il contrôle les pièces assemblées avec les moyens de mesure et de contrôle. En cas d'écart, il effectue les corrections nécessaires et documente les résultats dans un protocole. D'entente avec son supérieur professionnel, il consigne les corrections ou optimisations nécessaires dans les documents de travail. Si la production le permet, il peut préparer une autre installation d'assemblage et surveiller la production ou participer à l'entretien des gabarits d'assemblage et d'installations.	Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Comprendre l'ordre de fabrication – Planifier le cycle de production – Préparer les pièces, les métaux d'apport et les matières auxiliaires – Préparer et entretenir une installation d'assemblage conventionnelle ou à commande numérique – Utiliser et entretenir les outils et les gabarits d'assemblage – Assembler les pièces – Contrôler et documenter la qualité – Evaluer et documenter le cycle de production																																																																										
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Date</th> <th rowspan="2" style="width: 50%;">Descriptions des mandats et projets</th> <th colspan="4" style="width: 20%;">Evaluation globale</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Visa supérieur-e</th> </tr> <tr> <th style="width: 5%;">A</th> <th style="width: 5%;">B</th> <th style="width: 5%;">C</th> <th style="width: 5%;">D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	A	B	C	D																																																																
Date			Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e																																																																			
	A	B		C	D																																																																						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> A Exigences dépassées B Exigences atteintes </td> <td style="width: 50%; border: none;"> C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires </td> </tr> </table>		A Exigences dépassées B Exigences atteintes	C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires																																																																								
A Exigences dépassées B Exigences atteintes	C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires																																																																										
Compétence opérationnelle atteinte: Date Visa personne en formation Date Visa supérieur-e professionnel-le																																																																											

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:		Nom:		
a.16 Compétence opérationnelle Traiter des surfaces de pièces						
Situation représentative Marco est chargé de traiter des pièces par une procédé de revêtement. Les pièces, les processus de pré-traitement, de revêtement et de post-traitement, les moyens de chargement, la méthode de chargement, les moyens auxiliaires, de mesure et de contrôle sont précisés dans les documents de travail remis. Le mode de traitement est spécifié dans ces documents. Marco étudie les documents de travail et de fabrication et planifie le réglage des différentes installations de traitement de surface. Il relève dans les documents de fabrication les différents réglages de l'installation et les paramètres. Conformément aux instructions reçues, il règle et équipe l'installation utilisée pour le mode de dépôt de couche spécifié. Après avoir réglé la machine de revêtement, 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 complets et en ordre. Avant de commencer à traiter les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions de l'installation et les dangers qu'ils représentent et qu'il est en mesure de respecter les consignes de sécurité. Ensuite, 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. Si la production le permet, il peut préparer une autre machine de revêtement de surface et surveiller la production ou participer à l'entretien des installations de revêtement.			Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – 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			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.						
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e
		A	B	C	D	
A Exigences dépassées B Exigences atteintes		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires				
Compétence opérationnelle atteinte:						
Date	Visa personne en formation					
Date	Visa supérieur-e professionnel-le					

Mécanicienne de production/Mécanicien de production Formation approfondie Version 2.0 du 30 novembre 2015		Prénom:				Nom:	
a.17 Compétence opérationnelle Monter des ascenseurs et les mettre en service							
Situation représentative Thomas est chargé de monter sur un chantier des composants/modules préfabriqués d'un ascenseur. Il connaît les prescriptions spécifiques aux ascenseurs applicables à la sécurité au travail et à la protection de la santé. Il étudie les documents de travail tels que plan de construction et de disposition, se procure les informations relatives à la configuration du chantier, au déroulement du montage, à l'assistance disponible sur le chantier, à l'échéancier pour le montage et la mise en service. Il s'assure de disposer des connaissances nécessaires pour monter, conformément aux normes applicables aux ascenseurs, les composants/modules préassemblés. Il se procure le nom du responsable du chantier. Il procède à l'inspection du chantier à l'aide des spécifications du mandat afin de s'assurer que les dimensions de la cage d'ascenseur et les prescriptions de sécurité sur le chantier sont respectées. Ensuite, il réceptionne les composants de l'ascenseur livrés par le transporteur et équipe le chantier avec l'aide du supérieur professionnel. Il monte les composants/modules d'ascenseur comportant des composants mécaniques et électriques conformément aux documents de travail. En présence de son supérieur professionnel, Thomas procède à la mise en service de l'ascenseur et prépare la réception à l'aide d'une check-list. Pendant tous les travaux, il se conforme aux prescriptions de sécurité applicables aux chantiers et aux ascenseurs. Il documente les travaux réalisés, consigne par écrit les éventuels écarts constatés par rapport aux spécifications et demande au client une attestation écrite pour les travaux en régie. Après la mise en service, il passe en revue avec son supérieur professionnel le déroulement du travail, plus particulièrement les incidents et les possibilités d'optimisation pour le prochain projet.				Plan d'action – Respecter les prescriptions spécifiques aux ascenseurs applicables à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Appliquer les aspects écologiques – Planifier le déroulement du montage – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Equiper le chantier avec l'aide du supérieur professionnel – Monter les composants/modules préassemblés de l'ascenseur selon les spécifications – Préparer la mise en service et l'exécuter avec l'aide du supérieur professionnel – Contrôler la qualité et la documenter – Evaluer et documenter les opérations de montage			
La personne en formation a exécuté les mandats et les projets énumérés ci-après pour l'acquisition de la compétence opérationnelle. Les performances et les expériences d'apprentissage sont consignées dans le dossier de formation.							
Date	Descriptions des mandats et projets	Evaluation globale				Visa supérieur-e	
		A	B	C	D		
A Exigences dépassées		C Exigences tout juste atteintes, mesures de soutien nécessaires					
B Exigences atteintes		D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires					
Compétence opérationnelle atteinte:							
Date				Visa personne en formation			
Date				Visa supérieur-e professionnel-le			

Catalogue des compétences-ressources

Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Ressources école professionnelle

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Ecole Intro- duire	Entreprise CI E	FB	FA	
PRF1	Mathématiques et physique	200				
PRF1.1	Connaissances de base en mathématiques	40*				
PRF1.1.1	Nombres, représentation des nombres, utilisation de la calculatrice	P	A	A	A	
	Représentation avec et sans exposants, ordre des opérations, parenthèses, mémoires, touches d'inversion, carré et racine carrée, système de notation, fonctions trigonométriques					
	Evaluer la précision des résultats et tenir compte des règles d'arrondi					
	Etablir un tableau de valeurs et dessiner les diagrammes y relatifs					
PRF1.1.2	Unités SI	P	A	A	A	
	Connaître la signification des unités de mesure					
	Calculer avec les unités SI et leurs préfixes usuels					
PRF1.1.3	Calculs de temps	P	A	A	A	
	Effectuer des calculs avec les unités de temps					
PRF1.1.4	Pour cent, pour mille	P	A	A	A	
	Expliquer la notion de pour cent exprimant la relation entre deux grandeurs					
	Calculer les intérêts, rabais et gradients					
	Expliquer la notion de pour mille					
	Indiquer l'erreur en pour cent					
	Connaître les puissances de dix					
PRF1.1.5	Règle de trois	P	A	A	A	
	Reconnaître des problèmes faisant appel à la règle de trois et résoudre des problèmes simples					
PRF1.1.6	Calcul d'angles	P	A	A	A	
	Procéder à des calculs avec des unités d'angle					
PRF1.2	Géométrie	40*				
PRF1.2.1	Longueurs et surfaces	P	A	A	A	
	Calculer des longueurs, surfaces et angles de triangles, quadrilatères et cercles					
	Calculer des longueurs, surfaces, angles et conicités					
PRF1.2.2	Volumes	P	A	A	A	
	Calculer les volumes de cubes, parallélépipèdes, cylindres et cylindres creux					
	Calculer les surfaces de corps simples et composés					
PRF1.2.3	Types de triangles, théorème de Pythagore	P	A	A	A	
	Désigner les côtés et les angles d'un triangle ainsi que les types de triangles					
	Expliquer les relations du théorème de Pythagore					
	Effectuer des calculs à l'aide du théorème de Pythagore					
PRF1.2.4	Représentations graphiques	P	A	A	A	
	Au moyen de diagrammes et de courbes, expliquer des exemples tirés de la pratique					
PRF1.3	Mécanique	40*				
PRF1.3.1	Mouvements uniformes	I		A	A	
	Calculer des mouvements uniformes, rectilignes et circulaires					
	Connaître le diagramme vitesse-temps					
	Expliquer et calculer la vitesse circonférentielle					
PRF1.3.2	Force, loi de Newton	I	A	A	A	
	Décrire les causes et les effets de la force					
	Expliquer la loi fondamentale de la dynamique et effectuer des calculs					
PRF1.3.3	Travail, puissance, énergie et rendement	I		A	A	
	Différencier les notions travail, puissance et énergie et les appliquer en utilisant des exemples pratiques de mouvements rectilignes et circulaires					
	Expliquer et calculer le rendement individuel					
PRF1.3.4	Moment d'un couple	I	A	A	A	
	Définir les notions de bras de levier et de moment					
	Déterminer les réactions simples aux appuis avec une force					
	Appliquer le principe d'équilibre des moments aux systèmes de leviers simples					
PRF1.3.5	Frottement	I		A	A	
	Différencier les notions de frottement d'adhérence, frottement de glissement et frottement de roulement					
PRF1.4	Thermodynamique	20*				
PRF1.4.1	Température	I	A	A	A	
	Expliquer la notion de température					
	Différencier les échelles de température Celsius et Kelvin					
	Enumérer des thermomètres					
PRF1.4.2	Dilatation thermique	I	A	A	A	
	Expliquer la dilatation thermique des corps					
	Calculer la dilatation thermique linéaire de corps solides sous l'influence de la chaleur					

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation			Observations
		Ecole Intro- duire	Entreprise		
		CI	FB	FA	
PRF1.4.3	Energie thermique	I	A	A	
	Décrire la notion de chaleur				
	Enumérer les possibilités de production de chaleur				
PRF1.4.4	Modifications d'état physique	I	A	A	
	Décrire les changements d'état physique de solide, liquide et gazeux				
	Décrire le diagramme température-temps à l'aide de moyens auxiliaires				
PRF1.5	Electrotechnique	20*			
PRF1.5.1	Production, utilisation et stockage de l'énergie électrique	I	A	A	
	Décrire la production d'énergie électrique				
	Citez des genres de tension et de courant usuels				
PRF1.5.2	Circuit électrique	I	A	A	
	Expliquer la loi d'Ohm				
	Expliquer le courant alternatif et le courant continu				
PRF1.5.3	Circuit élargi	I	A	A	
	Calculer des montages parallèles simples (max, 2 résistances)				
	Calculer des montages séries simples (max, 2 résistances)				
	Comprendre la puissance électrique, le travail et le coût du courant électrique				
	Réaliser des mesures de courant et de tension dans des circuits simples				
PRF1.6	Enseignement interdisciplinaire	40*			
PRF1.6.1	Mathématiques et physique	I	A	A	A
	Il est laissé à la libre appréciation de l'enseignant de l'école professionnelle d'approfondir les mathématiques et la physique à l'aide de travaux pratiques ou d'introduire de nouveaux thèmes. Son choix devra tenir compte des besoins des entreprises formatrices et/ou des personnes en formation.				

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Ecole Intro- duire	Entreprise			
		CI	FB	FA		
PRF2	Technique des matériaux	120				
PRF2.1	Connaissances de base des matériaux	20*				
PRF2.1.1	Classification et structure	P	A	A	A	
	Indiquer l'appartenance des matériaux aux métaux, non métaux, matériaux composites et matières auxiliaires					
	Décrire la structure de base des métaux, matériaux composites et matières plastiques					
PRF2.1.2	Propriétés des matériaux	P	A	A	A	
	Énumérer les propriétés de matériaux					
	Rechercher et interpréter les désignations normalisées des matériaux					
	Démontrer l'importance de la normalisation des désignations de matériaux					
	Décrire les propriétés physiques, technologiques et chimiques des matériaux					
PRF2.1.3	Matières de fabrication et matières auxiliaires	P	A	A	A	
	Expliquer la classification des matières de fabrication et des matières auxiliaires					
PRF2.1.4	Extraction et fabrication de produits semi-finis	I	A	A	A	
	Citer des procédés d'extraction pour le fer et l'aluminium					
	Énumérer les procédés de fabrication pour les semi-produits en acier et en aluminium					
PRF2.1.5	Utilisation des matériaux	I	A	A	A	
	Citer des domaines d'application typiques des groupes de matériaux acier, aluminium et matières synthétiques					
PRF2.2	Notions, réactions chimiques	20*				
PRF2.2.1	Classification de la matière	I	A	A	A	
	Expliquer la masse volumique					
	Citer la classification de la matière					
	Différencier les éléments et les combinaisons					
PRF2.3	Types de matériaux	40*				
PRF2.3.1	Métaux ferreux	I	A	A	A	
	Expliquer les notions de fer et d'acier					
	Citer les éléments d'alliages					
	Décrire l'influence du carbone sur les propriétés des matériaux					
	Différencier les aciers suivant leur utilisation					
	Citer les possibilités de transformation et d'usinage					
	Comprendre la désignation normalisée des principaux métaux ferreux					
	Désigner la fonte grise, la fonte à graphite sphéroïdal, l'acier moulé et décrire leurs principales propriétés					
PRF2.3.2	Métaux non ferreux	I	A	A	A	
	Classer les métaux non ferreux les plus importants suivant leur masse volumique et leur utilisation					
	Énumérer les alliages de métaux non ferreux les plus importants et citer leurs applications					
	Citer les possibilités de transformation et d'usinage					
	Comprendre la désignation normalisée des métaux non ferreux les plus importants					
PRF2.3.3	Matières synthétiques	I	A	A	A	
	Citer la classification et les propriétés					
	Citer les matières premières					
	Citer les possibilités de transformation et d'usinage					
	Comprendre la désignation normalisée des principales matières synthétiques					
PRF2.3.4	Matériaux composites	I	A	A	A	
	Expliquer la notion de matériau composite					
	Expliquer les matériaux frittés à l'exemple des métaux durs					
	Décrire les matériaux composites renforcés par fibres, ainsi que les stratifiés et énumérer leurs possibilités d'application et risques					
	Citer les possibilités de transformation et d'usinage					
	Comprendre la désignation normalisée des principaux matériaux composites					
PRF2.4	Traitement des matériaux, essais des matériaux	10*				
PRF2.4.1	Traitement thermique	I		A	A	
	Citer les 3 principaux procédés recuit, trempe et amélioration					
	Citez les buts recherchés par les traitements de surface					
	Citez les principaux procédés et leurs propriétés pour les traitements de surface					
	Différencier la corrosion chimique et électrochimique					
	Énumérer des méthodes empêchant la formation de corrosion					
PRF2.4.2	Essais des matériaux	I		A	A	
	Décrire les essais d'atelier					
	Citer des essais technologiques					
	Différencier les procédés destructifs et non destructifs					
PRF2.5	Résistance des matériaux	10*				
PRF2.5.1	Notions	I	A	A	A	
	Différencier les 5 types de sollicitations de base (traction, pression, cisaillement, flexion, torsion)					
PRF2.6	Enseignement interdisciplinaire	20*				
PRF2.6.1	Technique des matériaux	I	A	A	A	
	Il est laissé à la libre appréciation de l'enseignant de l'école professionnelle d'approfondir la technique des matériaux à l'aide de travaux pratiques ou d'introduire de nouveaux thèmes. Son choix devra tenir compte des besoins des entreprises formatrices et/ou des personnes en formation.					

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation			Observations
		Ecole Intro- duire	Entreprise		
		CI	FB	FA	
PRF3	Technique de dessin	120			
PRF3.1	Connaissances de base du dessin	60*			
PRF3.1.1	Perspectives	P	A	A	A
	Dessiner et déterminer les projections normales à partir de représentations en perspective de corps simples				
	Interpréter des combinaisons de projection simples et effectuer des compléments de projection				
PRF3.1.2	Vues, coupes	P	A	A	A
	Interpréter et appliquer des vues particulières: parties contiguës, surfaces planes isolées, parties situées en avant d'un plan de coupe, parties rabattues et cercles des trous, pièces symétriques, pièces représentées partiellement ou de manière interrompue				
	Interpréter et appliquer des coupes de dessins simples: coupe, demi-coupe, coupe locale et sections rabattues				
PRF3.1.3	Genres de cotation, disposition des cotes	P	A	A	A
	Interpréter les genres de cotes, l'inscription et la disposition des cotes à partir de dessins simples				
	Citer et Interpréter les symboles de forme pour chanfreins, fraises, divisions, angles, cordes, arcs, cônes, inclinaisons (conicité)				
PRF3.1.4	Tolérances dimensionnelles et de position	P	A	A	A
	Interpréter la signification des tolérances indiquées par les symboles ISO ainsi que de manière chiffrée				
	Définir les zones de tolérance, le jeu et le serrage				
	Déterminer et indiquer, conformément aux normes, les écarts et le type d'ajustement suivant la fonction d'exemples choisis				
PRF3.1.5	Tolérancement géométrique	P	A	A	A
	Interpréter les indications à l'aide des normes				
	Interpréter la signification des tolérances de forme indiquées par les symboles ISO et de manière chiffrée				
PRF3.1.6	Etats de surface, indications d'usinage	P	A	A	A
	Expliquer les classes de rugosité (valeurs Ra)				
	Interpréter les indications à l'aide des normes				
PRF3.2	Eléments de machines	20*			
PRF3.2.1	Symboles d'éléments de machines	I	A	A	A
	Interpréter les symboles et les rechercher dans les formulaires (filetages, vis, écrous, rondelles, rondelles-ressorts, indications de soudure)				
	Interpréter les symboles et les représenter dans le dessin (filetages, vis, écrous, rondelles, rondelles-ressorts, indications de soudure)				
PRF3.2.2	Désignations normalisées d'éléments de machines	I	A	A	A
	Rechercher dans les normes les désignations normalisées pour les dessins, la représentation, la fabrication et les éléments de machines				
PRF3.3	Enseignement interdisciplinaire	40*			
PRF3.3.1	Technique de dessin	I	A	A	A
	Il est laissé à la libre appréciation de l'enseignant de l'école professionnelle d'approfondir la technique de dessin à l'aide de travaux pratiques ou d'introduire de nouveaux thèmes. Son choix devra tenir compte des besoins des entreprises formatrices et/ou des personnes en formation.				

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation			Observations
		Ecole Intro- duire	Entreprise		
		CI	FB	FA	
PRF4	Techniques d'assemblage, d'usinage et des machines	160			
PRF4.1	Machines-outils et commandes	10*			
PRF4.1.1	Machines-outils	P	A	A	A
	Expliquer les types et les caractéristiques des machines pour l'usinage avec enlèvement de matière				
	Expliquer les types et les caractéristiques des machines pour l'usinage sans enlèvement de matière				
	Expliquer les procédés de lubrification et de refroidissement				
PRF4.1.2	Commandes	P	A	A	A
	Expliquer la commande paraxiale				
	Expliquer la commande de contournage				
PRF4.2	Usinage avec et sans enlèvement de matière	40*			
PRF4.2.1	Usinage avec enlèvement de matière, procédés, paramètres d'usinage	P	A	A	A
	Enumérer les principaux procédés de façonnage				
	Expliquer les principaux types de machines-outils pour l'usinage avec enlèvement de matière				
	Expliquer les principaux sous-ensembles des machines-outils				
	Différencier les angles et les surfaces au tranchant de l'outil				
	Définir la vitesse de coupe en fonction des outils de coupe et des matériaux à usiner				
PRF4.2.2	Usinage de finition	P	A	A	A
	Expliquer le procédé de rectification				
PRF4.2.3	Usinage sans enlèvement de matière, procédés de coupe et de transformation	P	A	A	A
	Expliquer les principaux procédés de découpage et de transformation				
	Expliquer les principaux types de machines pour le découpage et la transformation				
	Citer des procédés spéciaux tels que découpage au jet d'eau, découpage au laser, électroérosion par enfonçage et à fil				
PRF4.2.4	Procédés de formage	P	A	A	A
	Différencier les procédés de formage (coulage, extrusion, frittage)				
PRF4.3	Bases de la qualité	10*			
PRF4.3.1	Procédés de mesure et de contrôle	P	A	A	A
	Différencier les procédés de mesure et de contrôle				
	Expliquer les moyens de mesure et de contrôle				
PRF4.3.2	Erreurs de mesure	P	A	A	A
	Citer les causes et les conséquences				
	Expliquer les causes et les conséquences				
PRF4.3.3	Définitions, caractéristiques et normes de qualité	P	A	A	A
	Expliquer la notion de qualité				
	Enumérer des critères de qualité				
	Expliquer les principes généraux des normes ISO et EN				
PRF4.4	Assemblages non amovibles et amovibles	20*			
PRF4.4.1	Assemblages non amovibles, classification, propriétés, applications	P	A	A	A
	Attribuer les assemblages non amovibles aux différents procédés d'assemblage ...				
	- assemblage par obstacle				
	- assemblage par adhérence				
	- assemblage précontraint par obstacle				
	- assemblage par cohésion				
PRF4.4.2	Liaisons par rivetage, liaisons par serrage direct	P		A	A
	Citer les formes, les caractéristiques et les possibilités d'application de liaisons par rivetage				
	Citer les caractéristiques et les possibilités d'application d'assemblage à la presse				
PRF4.4.3	Liaisons collées	P	A	A	A
	Citer les caractéristiques d'adhésifs et de colles, de liaisons collées et des possibilités d'application				
	Décrire les opérations de collage				
PRF4.4.4	Liaisons brasées	P	A	A	A
	Décrire les caractéristiques et les possibilités d'application				
	Différencier les brasures dures et tendres				
	Décrire les opérations de brasage				
PRF4.4.5	Liaisons soudées	P	A	A	A
	Décrire les propriétés et les possibilités d'application				
	Citer et différencier les principaux procédés de soudage				
PRF4.4.6	Liaisons amovibles, classification, propriétés, applications	P	A	A	A
	Différencier les éléments de machines les plus utilisés en tant qu'éléments de fixation et de transmission				
	Attribuer les liaisons amovibles aux termes par adhérence, par obstacle et précontraint par obstacle				
	Enumérer les types usuels de filetages et décrire leurs différences de profil ainsi que leurs possibilités d'application				
	Différencier les vis, écrous et éléments de sécurité d'après leur forme et leur application				
	Différencier les goupilles et les liaisons arbre-moyeu d'après leur forme, leur fonction et leur application				
	Différencier les cônes, les cônes de forte conicité, les cônes métriques et les cônes morses d'après leur forme et leur application				

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation			Observations
		Ecole Intro- duire	Entreprise		
		CI	FB	FA	
PRF4.5	Eléments de machines	20*			
PRF4.5.1	Eléments de transmission Reconnaître sur les dessins techniques les arbres, axes, tourillons, accouplements, engrenages, transmissions, paliers, câbles, courroies, chaînes et ressorts	I	A	A	A
PRF4.5.2	Joints d'étanchéité, éléments amortisseurs Reconnaître sur les dessins techniques les joints d'étanchéité et les éléments amortisseurs	I	A	A	A
PRF4.6	Techniques des machines	20*			
PRF4.6.1	Production et traitement de l'air comprimé Décrire le fonctionnement et la fonction d'un compresseur Décrire le fonctionnement et la fonction d'une unité de conditionnement	I	A	A	A
PRF4.6.2	Turbines hydrauliques Différencier les turbines à haute chute et à faible chute en fonction de la pression et du débit d'eau	I		A	A
PRF4.6.3	Moteurs à combustion interne Expliquer la structure et le fonctionnement du moteur à combustion interne Expliquer les différences de conception et de fonctionnement entre un moteur Diesel et un moteur Otto à l'exemple d'un moteur à 4 temps	I		A	A
PRF4.6.4	Energies renouvelables Expliquer la structure et le fonctionnement à l'aide d'exemples: p.ex. installations solaires, pompes à chaleur, centrales électrohydrauliques	I		A	A
PRF4.7	Maintenance	20*			
PRF4.7.1	Mesures de base de la maintenance Différencier et expliquer les 4 mesures élémentaires telles que maintenance, inspection, remise en état et optimisation	I		A	A
PRF4.7.2	Coûts et avantages de la maintenance Expliquer les coûts et les avantages de la maintenance	I		A	A
PRF4.8	Enseignement interdisciplinaire	20*			
PRF4.8.1	Techniques d'usinage, d'assemblage et des machines Il est laissé à la libre appréciation de l'enseignant de l'école professionnelle d'approfondir la technique des machines à l'aide de travaux pratiques ou d'introduire de nouveaux thèmes. Son choix devra tenir compte des besoins des entreprises formatrices et/ou des personnes en formation..	I	A	A	A

Catalogue compétences-ressources

**Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education
and Training (VET)**

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Ressources méthodologiques et sociales

**Ressources relatives à la sécurité au travail, à la
santé et à la protection de l'environnement / l'efficience des ressources**

ID	Ressources	Niveau de formation				Observations
		Ecole	Entreprise			
			CIE	FB/FC	FA	
	Mécanicienne de production/ Mécanicien de production Ressources méthodologiques et sociales Version 2.0 du 30 novembre 2015 Prénom: Nom:	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel FC: formation complémentaire FA: Formation approfondie CIE: cours interentreprises P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin 4 ^e sem.) I: introduire entre le 1 ^{er} et le 6 ^e semestre A: appliquer				
	Ressources méthodologiques					
PRM1	Approche et action économiques					
PRM1.1	Efficacité et qualité					
PRM1.1.1	Efficacité	A	A	P	A	
	Effectuer les travaux de façon économique et performante, en respectant les consignes de la clientèle					
PRM1.1.2	Qualité	A	A	P	A	
	Connaître et appliquer les principes de qualité					
PRM1.2	Identification à l'entreprise					
PRM1.2.1	Organisation			P	A	
	Connaître l'organisation et les processus internes de l'entreprise					
PRM1.2.2	Processus de travail		A	P	A	
	Participer à l'élaboration et à l'optimisation des processus de travail					
PRM2	Travail systématique					
PRM2.1	Méthodologie de travail					
PRM2.1.1	Traiter de manière systématique les mandats et les projets selon la méthode en six étapes	P	A	A	A	
	Se procurer les informations de manière ciblée					
	Planifier les mandats de manière systématique					
	Elaborer, examiner, justifier des variantes de solutions et décider au moment opportun					
	Réaliser les travaux selon le planning établi					
	Contrôler et documenter les travaux réalisés de façon autonome					
	Evaluer le déroulement du travail et le résultat					
PRM3	Communication et présentation					
PRM3.1	Techniques de communication					
PRM3.1.1	Appliquer les techniques de communication	P		A	A	
	Communiquer de manière objective et compréhensible					
	Créer des documents et des documentations de manière appropriée					
PRM3.2	Techniques de présentation					
PRM3.2.1	Utiliser les techniques de présentation	P		A	A	
	Utiliser de manière appropriée les outils de présentation					
	Ressources sociales					
PRS1	Aptitude au travail en équipe, capacité à gérer des conflits					
PRS1.1	Aptitude au travail en équipe, capacité à gérer des conflits					
PRS1.1.1	Travail en équipe	A	A	P	A	
	Collaborer et rechercher des solutions avec d'autres professionnels					
	Accepter les décisions prises et les appliquer					
	Mener à bien des entretiens avec des collaborateurs et supérieurs hiérarchiques					
PRS1.2	Capacité à gérer les conflits					
PRS1.1.2	Gestion des conflits	P	A	A	A	
	Emettre une critique constructive					
	Aborder les situations conflictuelles et réagir de manière calme et réfléchie					
PRS2	Faculté d'apprendre, aptitude aux changements					
PRS2.1	Faculté d'apprendre					
PRS2.1.1	Réussir son apprentissage	P	A	A	A	
	Acquérir seul ou en équipe de nouvelles aptitudes et connaissances					
	Se créer de bonnes conditions d'apprentissage					
	Utiliser efficacement les techniques d'apprentissage					
PRS2.2	Aptitude aux changements					
PRS2.2.1	Flexibilité, aptitude aux changements	A	A	I	A	
	Se préparer à un apprentissage autonome tout au long de la vie					
	Accepter des changements et mettre en œuvre des innovations					
PRS3	Civilité					
PRS3.1	Civilité					
PRS3.1.1	Comportement personnel	A	A	P	A	
	Adopter un comportement professionnel avec les personnes de l'environnement de travail					
	Respecter les règles de civilité					
	Être ponctuel, ordonné et consciencieux					
	Faire preuve de courtoisie, de respect et de compréhension dans les relations avec des personnes de même culture ou provenant d'autres cercles culturels					

ID	Ressources	Niveau de formation			Observations
		Ecole	Entreprise		
		CIE	FB/FC	FA	
	Mécanicienne de production/ Mécanicien de production Sécurité au travail, protection de la santé, protection de l'environnement / efficience des ressources Version 2.0 du 30 novembre 2015 Prénom: Nom:	Légende FB: formation de base jusqu'à l'examen partiel FC: formation complémentaire FA: Formation approfondie CIE: cours interentreprises P: introduire jusqu'à l'examen partiel (fin 4 ^e sem.) I: introduire entre le 1 ^{er} et le 6 ^e semestre A: appliquer			
	Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement / l'efficience des ressources				
PRA1	Sécurité au travail et protection de la santé				
PRA1.1	Sécurité au travail et protection de la santé				
PRA1.1.1	L'individu face au danger	I	A	A	
	Décrire les causes et les conséquences d'un comportement à risque				
	Décrire les mesures à mettre en œuvre pour la prévention des accidents et des maladies professionnelles				
	Expliquer les droits des salariés en matière de sécurité au travail, protection de la santé et protection de l'environnement				
	Expliquer les obligations des salariés en matière de sécurité au travail, protection de la santé et protection de l'environnement				
	Enumérer les prestations des assurances-accidents				
PRA1.1.2	Plan d'urgence de l'entreprise		P	A	
	Connaître les gestes de premiers secours				
	Connaître le comportement adéquat en cas d'accident				
	Connaître le comportement adéquat en cas d'incendie				
	Décrire les moyens d'extinction appropriés				
PRA1.1.3	Dispositifs de sécurité et équipements de protection		A	P	A
	Reconnaître et évaluer les dangers sur le lieu de travail				
	Décrire la signification des signaux de sécurité				
	Utiliser correctement l'équipement de protection personnel				
PRA1.1.4	Maintenance et élimination des pannes		P	A	A
	Citer les règles de sécurité applicables aux travaux d'entretien et de réparation				
	Citer les règles de sécurité applicables à l'élimination de pannes				
	Appliquer le plan de maintenance				
PRA1.1.5	Transport et voies de communication		A	P	A
	Décrire les dangers inhérents au déplacement de charges				
	Utiliser correctement les moyens auxiliaires lors d'un déplacement de charges				
	Appliquer correctement les mesures de protection personnelles lors d'un déplacement de charges				
	Décrire et éliminer les obstacles et les endroits où l'on risque de trébucher				
	Utiliser correctement les échelles et les accessoires de montée				
PRA1.1.6	Agencement des postes de travail et bien-être	P	A	A	A
	Citer des facteurs pathogènes (physiques et psychiques) au poste de travail				
	Décrire les risques encourus par la consommation au poste de travail de substances engendrant une dépendance				
	Aménager un poste de travail et des processus de travail ergonomiques				
PRA1.1.7	Sécurité durant les loisirs	I			
	Décrire un comportement sûr et conscient des risques encourus durant les loisirs				
PRA1.1.8	Produits toxiques	P	A	A	A
	Comprendre les symboles de danger des produits toxiques				
	Comprendre les fiches de sécurité et les étiquettes des produits chimiques toxiques				
	Connaître les risques inhérents à la manipulation de produits chimiques toxiques				
	Connaître et mettre en œuvre les mesures de sécurité relatives à la manipulation de produits chimiques toxiques				
	Utiliser les produits toxiques de manière appropriée				
PRA1.1.9	Mesures de protection		A	I	A
	Respecter les mesures de protection contre le risque d'incendie et d'explosion				
	Respecter les mesures de protection contre le bruit				
PRA2	Protection de l'environnement / l'efficience des ressources				
PRA2.1	Protection de l'environnement				
PRA2.1.1	Gestion des ressources	I	A	A	A
	Décrire le cadre global de la protection de l'environnement				
	Décrire une utilisation précautionneuse des ressources renouvelables et non renouvelables				
	Utiliser les ressources disponibles de manière efficace et économique				
	Utiliser et éliminer de façon écologique les consommables, les matériaux et les matières auxiliaires				
PRA2.1.2	Nuisances générées par les émissions nocives et les déchets	A	A	P	A
	Éliminer les déchets dans les règles de l'art et en tenant compte des aspects écologiques				
	Minimiser l'impact sur l'environnement par le respect des prescriptions				

Catalogue des compétences-ressources

Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 30 novembre 2015

Liste des abréviations utilisées:

Abréviation	Désignation	Description
A	Appliquer pour l'acquisition de la compétence opérationnelle (CO)	Dans ce lieu de formation, il est attendu que les personnes en formation aient déjà été sensibilisées à la ressource concernée. Ce lieu de formation est responsable de l'utilisation correcte de la ressource par les personnes en formation dans des situations professionnelles réelles et lors de l'acquisition des compétences opérationnelles en entreprise.
FB	Formation de base jusqu'à l'examen	La formation de base permet aux personnes en formation d'acquérir les ressources et les premières compétences opérationnelles pour une activité professionnelle variée et étendue. La formation de base s'achève par un examen partiel.
FC	Formation complémentaire	La formation complémentaire offre aux entreprises formatrices la possibilité de dispenser aux personnes en formation des ressources et des compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques.
P / I	Introduire	Ce lieu de formation est responsable de l'introduction de la ressource concernée. Une des tâches consiste à vérifier les connaissances préalables des personnes en formation.
ID	Code d'identification	Désignation sans équivoque d'une compétence opérationnelle, d'une ressource ou d'un groupe de ressources.
FA	Formation approfondie	La formation approfondie s'étend sur les trois années de la formation à la pratique professionnelle. La formation approfondie permet aux personnes en formation d'approfondir et de consolider leurs compétences opérationnelles et d'acquérir le savoir-faire dans les contacts avec la clientèle, la hiérarchie ainsi que les collègues de travail. La formation approfondie s'achève par un travail final.
CIE	Cours interentreprises (durée en jours)	Les cours interentreprises (CIE) se composent de cours de base et de cours complémentaires dans le but d'initier les personnes en formation aux techniques fondamentales de travail et de leur dispenser les connaissances pratiques fondamentales. Les cours interentreprises complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire. Les cours de base et complémentaires sont cofinancés par les cantons.