


# Fonction de travail :

*Secteur de l’injection des plastiques*

**Technicien de procédés / Technicien aux essais**

Le technicien procédés optimise la production en améliorant les méthodes
de fabrication.

**Rôles et responsabilités :**

**Profil de la fonction de travail – Technicien de procédés/Technicien aux essais – 2020**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| **TÂCHE 1 : Préparer la mise à l’essai de nouveaux procédés** |
| 1.1 Planifier son travail | * Connaissances de base sur le système de

planification interne :- bon de commande- tableau de production- planification informatisée- production en continu- priorités* Communications verbales (notions de communication)
* Temps de référence pour les opérations à effectuer
* Calendrier de production interne versus disponibilité de la machine à mouler, des équipements périphériques et des équipements de manutention
* Délais de livraison pour les nouveaux projets en développement
 | * Interprétation du système de base pour la planification interne
* Consultation des instructions de travail
* Utilisation du calendrier de production
* Planification des durées des opérations
* Gestion des priorités
 | * Identification claire du travail à

effectuer et des priorités d’intervention* Respect du processus de travail établi
 |
| 1.2 Revêtir les équipements de protectionindividuelle en s’assurant de leur conformité et de leur entretien | * Règles de santé et sécurité (Loi CNESST)
* Règles de santé et sécurité internes de l’entreprise
* Caractéristiques et modes d’utilisation des équipements de protection individuelle
 | * Port adéquat des équipements de protection individuelle
* Utilisation adéquate des équipements de sécurité
 | * Respect des règles et des

procédures de santé et sécurité établies |
| 1.3 Sélectionner, vérifier, préparer et entretenir les outils et le matériel nécessaires selon les besoins de la production et les exigences de sécurité | * Règles de santé et sécurité
* Caractéristiques et fonctionnement des outils : pistolets à air comprimé, clefs dynamométriques, etc.
* Caractéristiques et emplacement du matériel : boulons, brides, tiges d’éjection, etc.
* Connaissance des produits de nettoyage et de lubrification
 | * Évaluation de l’état de l’outillage
* Vérification de la calibration des instruments de mesure et des gabarits de contrôle
* Entretien et nettoyage des outils
* Sélection du matériel nécessaire
 | * Choix approprié des outils et du

matériel |
| 1.4 Vérifier la procédure de cadenassage indiquée et l’appliquer s’il y a lieu | * Règles de santé et sécurité
* Procédures de cadenassage
 | * Application de la procédure de cadenassage
 | * Respect de la procédure de

cadenassage |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| 1.5 Vérifier le conditionnement de la matière première | * Identification et connaissance des

caractéristiques des matières premières* Fiches techniques des matières premières
* Caractéristiques et mode de fonctionnement

des séchoirs* Instructions de travail sur les techniques de séchage des matières premières (température, temps de conditionnement)
* Règles de santé et de sécurité
* SIMDUT
 | * Application des recommandations des fiches techniques concernant la matière
* Utilisation des séchoirs selon le mode de fonctionnement prévu
 | * Conditionnement adéquat de la

matière première pour le procédé |
| 1.6 Amorcer le temps de préchauffage des équipements de production si requis | * Caractéristiques et procédures d’opération

des équipements de production | * Application des méthodes d’opération des

équipements de production | * Préchauffage adéquat des

équipements de production |
| **TÂCHE 2 : Effectuer une revue de conception des nouveaux produits** |
| 2.1 Vérifier la compatibilité moule / buse / presse à injection | * Analyse de remplissage
* Caractéristiques des moules
* Caractéristiques des buses
* Caractéristiques des pièces à fabriquer
* Caractéristiques des presses à injection :- ouverture maximale et fermeture minimale du plateau- calcul de la force de fermeture selon les matières utilisées- capacité de dosage selon le volume à injection
* Caractéristiques des rayons des buses / moules / machines
 | * Interprétation des résultats de l’analyse de remplissage
* Validation de la méthode à préconiser pour la prise de pièces (main de robot) en relation avec la morphologie de la pièce moulée et les opérations de démoulage
* Interprétation des mesures (taille du moule

avec espace d’ouverture)* Application des méthodes de calculs de la force de fermeture selon la matière première utilisée
* Utilisation d’instruments de mesure
 | * Réalisation adéquate de la pièce moulée complète
* Respect des critères de compatibilité moules/machines (taille, force de fermeture, rayons des buses)
 |
| **TÂCHE 3 : Réaliser des essais pour le développement et la mise en production des nouveaux produits** |
| 3.1 Vérifier la compatibilité moule / buse / machine | * Caractéristiques des moules
* Caractéristiques des buses
* Caractéristiques des pièces à fabriquer
* Caractéristiques des presses à injection :- ouverture maximale et fermeture minimale du plateau- calcul de la force de fermeture selon les matières utilisées- capacité de dosage selon le volume à injection
* Caractéristiques des rayons des buses / moules / machines
 | * Interprétation des mesures (taille du moule

avec espace d’ouverture)* Application des méthodes de calculs de la force de fermeture selon la matière première utilisée
* Utilisation d’instruments de mesure
 | * Respect des critères de

compatibilité moules/machines (taille, force de fermeture, rayons des buses) |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| 3.2 Effectuer le montage du moule | * Connaissance du mode de fonctionnement

du panneau de contrôle d’une presse à injection* Procédures d’installation
* Lecture des schémas d’installation
* Caractéristiques et capacités des brides, tiges et boulons
* Méthodes de changement des inserts sur un moule
* Séquence d’actions du moule (fournie par le mouliste)
* Critères de vérification d’un montage (calcul de la longueur des brides, taille et emplacement des brides et des boulons, etc.)
* Notions concernant la force de serrage
* Fonctionnement des outils de montage (pistolets à air comprimé, clefs dynamométriques)
* Composantes d’un moule d’injection
* Système d’alimentation à canaux chauds
* Fonctions d’un moule d’injection (éjection, régulation thermique, alimentation)
* Connaissance de la séquence de la

presse à injection pour l’éjection de la pièce* Modes d’opération manuels des robots et bras manipulateurs
* Connaissance de base en hydraulique, pneumatique et électricité (vs sécurité)
* Paramètres d’ajustement de la presse à injection
* Standards de production
* Procédures d’opération des équipements de manutention : chariots élévateurs, ponts roulants, transpalettes, palans à chaîne ou électrique
* Systèmes de mesure : impérial et métrique
* Règles de santé et de sécurité
 | * Interprétation des schémas d’installation
* Application des procédures d’installation
* Respect des normes d’utilisation des brides, tiges et boulons
* Utilisation adéquate d’une clef dynamométrique
* Application des critères de vérification de la qualité de l’installation
* Compréhension du système d’éjection utilisé (avec ou sans tige de rappel, avec cylindre hydraulique)
* Application des modes d’opération manuels des robots et bras manipulateurs
* Application des méthodes de raccordement des systèmes hydrauliques, pneumatiques et électriques
* Application des modes de branchement des entrées et sorties d’eau
* Application des méthodes d’opération des équipements de manutention (manœuvres)
* Intégration des standards de production
* Application des règles de santé et de sécurité
 | * Montage adéquat et efficace du

moule* Consignation des informations sur les particularités du montage
* Respect des étapes de montage
* Respect des critères de vérification d’un montage
* Respect des règles de santé et sécurité
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| 3.3 Effectuer le départ de la production | * Lecture des schémas d’aménagement des

postes de travail (*layout*)* Procédures de départ de la presse à injection
* Cycle de moulage
* Tableau de commande de la presse à injection
* Connaissance approfondie des paramètres de moulage :- pression, vitesse, température, course d’ouverture et de fermeture, protection du moule, minuterie, force de fermeture.
* Connaissance des effets et des interrelations entre les paramètres
* Standards de production internes (cahier de charges)
* Défauts de moulage et critères de conformité du client
* Règles de santé et de sécurité
 | * Application des procédures de départde la presse à injection
* Utilisation et distinction des paramètres de moulage
* Application des standards de production internes
* Application des règles de santé et sécurité
 | * Mise en opération sécuritaire et répondant aux normes de fabrication
* Production de premières pièces respectant les normes de qualité
* Respect de l’ordre des étapes de départ
 |
| 3.4 Déterminer les paramètres optimaux et suggérer des améliorations sur les moules et les équipements du procédé | * Caractéristiques des moules
* Lecture de plans et devis
* Connaissance approfondie des paramètres de moulage
* Cadre de développement des standards de production
* Principes de travail d’équipe
* Méthodes de résolution de problèmes
 | * Interprétation des plans et devis
* Utilisation et distinction des paramètres de moulage
* Développement des standards internes de production respectant les requis du

projet (temps de cycle, nombre de pièces fabriquées, etc.)* Analyse des défauts de moulage en lien avec le design des moules
* Application de méthodes de résolution de problèmes
 | * Production de pièces respectant

les normes de qualité* Production permettant l’atteinte des éléments de performance ciblés pour le projet
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| 3.5 Inscrire les résultats, adapter les consignes d’utilisation selon les particularités du moule, et collaborer à la réalisation du cahier de charges et des standards de production | * Outils internes de procédures et

d’instructions de travail (cahiers de charges, etc.)* Paramètres d’ajustement des presses à injection
* Caractéristiques et modes de fonctionnement du moule et de ses composantes
* Critères de conformité du client
* Instruments de mesure
* Informatique : logiciel de saisie des informations
 | * Utilisation des outils internes d’instructions de travail (cahiers de charges, etc.)
* Utilisation et distinction des paramètres de moulage
* Sélection appropriée des méthodes de contrôle de la qualité
* Utilisation d’un logiciel informatique de saisie des informations
 | * Production d’instructions de

travail précises (cahier de charges, etc.) respectant les standards internes et celles du client |
| 3.6 Collaborer aux essais de moules, à la résolution de problèmes techniques, à l’optimisation et assurer le lien avec le mouliste | * Lecture de plans et devis
* Connaissance de base du procédé de moulage par injection des plastiques
* Outils internes d’instructions de travail (cahiers de charges, etc.)
* Procédures d’installation de moules
* Procédures de départ et d’arrêt de la presse à injection
* Méthodes d’optimisation
* Critères de conformité du client
* Méthodes de résolution de problèmes
* Métrologie
* Notions de communication et de relations interpersonnelles
 | * Observation des procédures d’installation de moules, de départ et d’arrêt des presses à injection en lien avec les particularités du moule
* Application de méthodes d’optimisation
* Contrôle des critères de conformité du client
* Application de notions de communication et de relations interpersonnelles
 | * Respect des normes et de la

qualité dans la production des premières pièces* Communication précise des informations relatives à l’amélioration des moules
 |
| 3.7 Effectuer l’arrêt de production | * Instructions de travail et procédures d’arrêt

de la presse à injection * Cycle de moulage
* Tableau de commande de la presse à injection
* Méthodes de purge selon la matière utilisée
* Règles de santé et sécurité lors des arrêts selon la matière moulée
 | * Application des procédures d’arrêt de la presse à injection
* Application des méthodes de purge du plastique de la presse à injection selon la matière utilisée
* Application des règles de santé et sécurité lors des arrêts
* Manipulation et entreposage de la matière première.
 | * Arrêt sécuritaire de la presse à injection
* Respect des procédures d’arrêt
* Respect des règles de santé et sécurité lors des arrêts
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| 3.8 Effectuer le démontage du moule et des équipements périphériques | * Mode de fonctionnement du moule et de ses composantes (particularités du moule à démonter et des séquences)
* Manuel du moule et critères d’inspection de l’état du moule
* Méthodes de fermeture en basse pression
* Caractéristiques et techniques d’utilisation des outils de démontage
* Procédures de nettoyage d’un moule
* Effets de l’humidité sur les moules
* Gamme et caractéristiques des produits de nettoyage et d’agents antioxydants
* Procédures et méthodes d’utilisation des produits de graissage et des agents antioxydants
* SIMDUT (SGH)
* Normes HACCP
* Caractéristiques et méthodes d’installation des barrures
* Procédures internes de rangement
* Procédures d’opération des équipements de manutention et d’utilisation des dispositifs de retenue
* Procédures de sortie du moule (protection de colonnes, enlèvement de tiges d’éjection)
* Gamme, caractéristiques et modes de fonctionnement des équipements périphériques et de ses composantes (chauffe-eau, granulateurs, convoyeurs, séchoirs, pompes hydrauliques auxiliaires, etc.).
* Procédures de démontage et de nettoyage des équipements périphériques
* Fiche d’identification du moule
* Règles de santé et de sécurité
 | * Application des méthodes de purge et de

débranchement des circuits d’eau* Application des critères d’inspection de l’état du moule (présence de grippage, mâche fer, etc.).
* Application des méthodes de démontage du moule et des composantes
* Identification des produits de graissage, et d’anti-oxydation
* Application des procédures et des méthodes de graissage et de polissage
* Application du SIMDUT (SGH)
* Application des contraintes des normes HACCP
* Identification et repérage des barrures
* Application des méthodes d’installation des barrures
* Application des modes de débranchement, des circuits hydrauliques, pneumatiques et électriques présents
* Utilisation sécuritaire des outils de démontage
* Application des méthodes d’opération (manœuvres) des équipements de manutention
* Application des procédures de rangement internes
* Respect des modes d’opération sécuritaire des équipements périphériques
* Application des procédures de démontage, de nettoyage et d’inspection des équipements périphériques
* Utilisation des fiches d’identification
* Consignation des informations et application des normes internes de suivi d’entretien des moules
 | * Respect des méthodes de purge des circuits d’eau
* Repérage adéquat des anomalies
* Fonctionnement adéquat du moule et des composantes
* Application adéquate des procédures de graissage et d’anti-oxydation des points critiques
* Repérage du type et de l’emplacement des barrures et utilisation appropriée
* Débranchement respectant le mode de fonctionnement du moule
* Démontage sécuritaire et efficace
* Transport sécuritaire du moule et rangement à l’endroit approprié
* Démontage sécuritaire et efficace des équipements périphériques
* Maintien en bon état des composantes
* Informations claires sur les travaux d’entretien effectués
 |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| 3.9 Nettoyer et entretenir ses aires de travail | * Instructions et procédures de nettoyage des aires de travail
* Produits et accessoires de nettoyage
* Procédures de rangement
* Règles de santé et sécurité
* SIMDUT (SGH)
 | * Application des procédures dans le nettoyage de ses aires de travail
* Utilisation adéquate des produits et des équipements requis
* Application des procédures de rangement
* Application des règles de santé et sécurité et du SIMDUT (SGH)
 | * Aires de travail propres, rangées et sécuritaires
* Respect des règles de santé et sécurité
 |
| **TÂCHE 4 : Coordonner la résolution de problèmes techniques de production et l’optimisation du procédé de moulage** |
| 4.1 Analyser, diagnostiquer et solutionner les problèmes de moulage | * Méthodes d’analyse diagnostique
* Connaissance des caractéristiques et des modes d’utilisation des presses à injection et de l’outillage
* Lecture de plans
* Défauts de moulage
* Connaissance approfondie des paramètres de moulage
 | * Interprétation de plans et mesures
* Application de méthodes d’analyse diagnostique
* Utilisation des manuels du fabricant
 | * Diagnostic adéquat et correction

des problèmes de moulage |
| 4.2 Coordonner les démarches d’optimisation du procédé d’injection des plastiques | * Connaissance approfondie des paramètres de moulage
* Méthodes de résolution de problèmes
 | * Application de méthodes de résolutionde problèmes
* Utilisation et distinction des paramètres de moulage
* Analyse des non-conformités et des besoins de la production
* Rédaction de rapports de non-conformité
* Interpréter les besoins du client
 | * Interprétation juste des besoins du client
* Amélioration de la performance et gain de productivité
 |
| 4.3 Assurer le soutien technique auprès des monteurs ajusteurs | * Outils internes de procédures et d’instructions de travail
* Connaissance approfondie du procédé de moulage par injection et des matières premières
* Notions de communication et de relations interpersonnelles
 | * Application de notions de communication et de relations interpersonnelles
* Coaching de développement
 | * Disponibilité d’un encadrement

technique de qualité pour les monteurs ajusteurs |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| **TÂCHE 5 : Élaborer un programme d’entretien préventif sur les moules, les presses à injection et les équipements** |
| 5.1 Identifier les besoins d’entretien préventif sur les moules, les presses à injection et équipements | * Système de planification utilisé par

l’employeur* Niveau d’utilisation des équipements et installations
* Recommandations du fabricant concernant la nature et la fréquence des travaux d’entretien
* Méthodes de résolution de problèmes
* Mode de fonctionnement du moule et de ses composantes
* Méthodes de démontage des composantes du moule (connecteurs, parties mobiles)
* Finis de surface du moule
* Méthodes de polissage mineur
* Caractéristiques et composantes de la presse à injection
 | * Utilisation du système de planification interne
* Interprétation du manuel du fabricant
* Application de méthodes de résolution de problèmes
* Application sécuritaire des méthodes de remplacement des composantes
* Utilisation appropriée de l’outillage
 | * Identification des besoins

d’entretien préventif des équipements et de l’outillage du secteur moulage* Intégration des nouveaux besoins au calendrier d’entretien préventif
 |
| 5.2 Apporter du soutien lors de réparation sur les moules | * Recommandations du fabricant concernant la nature et la fréquence des travaux d’entretien
* Méthodes de résolution de problèmes
* Mode de fonctionnement du moule et de ses composantes
* Méthodes de démontage des composantes du moule (connecteurs, parties mobiles)
* Finis de surface du moule
* Méthodes de polissage mineur
* Caractéristiques et composantes de la presse à injection
 | * Interprétation du manuel du fabricant
* Application de méthodes de résolution de problèmes
* Application sécuritaire des méthodes de remplacement des composantes
* Utilisation appropriée de l’outillage
 | * Soutien adéquat lors de la réparation du moule
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SOUS-TÂCHES** | **CONNAISSANCESTHÉORIQUES** | **CONNAISSANCESPRATIQUES** | **CRITÈRES DE PERFORMANCE** |
| **TÂCHE 6 : Collaborer au processus de formation des travailleurs de production** |
| 6.1 Collaborer à l’analyse des besoins de formation du personnel de production | * Rôles et responsabilités des fonctions de

travail de la production* Lois et règles de santé et sécurité
* Processus d’intégration des nouveaux travailleurs
* Notions de base en méthodes d’analyse de besoins de formation (ABF)
 | * Observation des non-conformités et des situations d’accidents
* Analyse des informations recueillies auprès des travailleurs et de la direction
* Application de méthodes de base en analyse de besoins de formation
 | * Signalement des besoins de

formation des travailleurs de production |
| 6.2 Informer les responsables et participer à la formation des monteurs ajusteurs | * Notions de communication et de relations

interpersonnelles* Principes de travail d’équipe
* Notions de base en méthodes de transmission de connaissances
 | * Application de notions de communicationet de relations interpersonnelles
* Application de principes de base en transmission de connaissances
 | * Information adéquate et précise pour les travailleursde production
 |