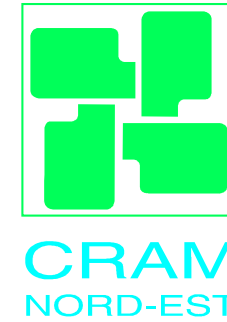




DDTEFP DES ARDENNES



Prévention en forge Marteaux pilons

17 décembre 2004

PRÉAMBULE

Ce document, à destination des entreprises et des préventeurs, doit servir de base à une démarche de prévention et ne se veut pas exhaustif.

Les mesures de prévention préconisées peuvent être adaptées et complétées par chaque entreprise, selon leur spécificité et leur type d'équipement, pour supprimer ou réduire les risques dans le respect des textes en vigueur.

Ce document a été établi avec des forges du département des Ardennes. Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez contacter le service prévention de votre CRAM.

SOMMAIRE

- Formation du nouvel arrivant
- Conduite d'engin de manutention
- Equipements de Protection Individuelle
- Mise en sécurité du pilon
- Risques et moyens de prévention lors des phases :
 - de changement de production
 - de production
 - de maintenance

FORMATION A LA SECURITE D'UN NOUVEL ARRIVANT

QUOI	QUI	COMMENT		QUAND	DUREE
			SUPPORT DU FORMATEUR		
ACCUEIL	Membre de la direction (DG,DRH,...)	Présentation générale de l'entreprise	Livret d'accueil ou plaquette de présentation	Avant la prise de poste.	
FORMATION GENERALE A LA SECURITE	Animateur de prévention ou toute autre personne ayant une fonction équivalente	Contenu minimum de la formation: <ul style="list-style-type: none"> - risques liés à la circulation des engins et des personnes - risques liés à l'exécution de son travail - dispositions à prendre en cas d'accident sur les lieux de travail - risques liés à l'environnement de l'entreprise - règles d'hygiène à respecter 	Livret d'accueil et Support audio ou vidéo (Film de sécurité, s'il existe) ou Support écrit ou de présentation informatisée	Avant la prise de poste Horaires de journée	Mini 45 mn

Il est important de faire parrainer le nouvel embauché afin de faciliter son intégration au poste de travail

FORMATION A LA SECURITE LORS DE LA PRISE D'UN NOUVEAU POSTE DE TRAVAIL

QUOI	QUI	COMMENT		QUAND	DUREE
			SUPPORT DU FORMATEUR		
FORMATION AU POSTE DE TRAVAIL	Responsable technique : chef d'atelier, d'équipe,...	<p>Cette formation devra respecter au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une présentation de l'équipement de travail, de la zone de travail et des périphériques pouvant générer des risques. - Une explication : <ul style="list-style-type: none"> - du rôle du poste dans l'entreprise - du rôle de chaque membre de l'équipe et des imbrications avec le travail d'un tiers (ex : cariste) <ul style="list-style-type: none"> - des taches principales et des taches annexes avec des démonstrations en sécurité. - des conséquences du non respect des modes opératoires sur la suite de la fabrication. - des limites de compétence. - des dysfonctionnements éventuels et des modes opératoires à appliquer. 	Le formateur devra utiliser des supports écrits lui permettant de dispenser la totalité des informations	Avant la prise de poste	Variable (De 30 mn mini à plusieurs jours), selon la quantité d'informations à retenir

ASSIMILATION DE LA FORMATION A LA SECURITE APRES LA PRISE D'UN NOUVEAU POSTE DE TRAVAIL

QUOI	QUI	COMMENT		QUAND	DUREE
			SUPPORT DU FORMATEUR		
ASSIMILATION DE LA FORMATION	Personne autre que le formateur	Poser des questions « ouvertes » sur les thèmes ayant fait l'objet de la formation générale et au poste de travail . S'assurer que le nouvel embauché a bien compris les informations qui lui ont été transmises. Effectuer un recyclage si des lacunes sont mises en évidence	Questionnaire	Quelques jours après la prise de poste (1 à 2)	Variable selon la qualité des réponses

Le 17/12/04

Groupe formation , C.GERNELLE , A.CHER, D.FUSELIER

CONDUITE D'ENGIN DE MANUTENTION ET D'ELEVATION

Tout conducteur de chariot automoteur, de transpalette à conducteur porté ou de plate-forme élévatrice mobile de personnes (ex : nacelle) devra être titulaire d'une autorisation de conduite correspondant à la catégorie de l'engin utilisé.

Cette autorisation sera délivrée par le chef d'établissement après l'examen d'aptitude réalisé par le médecin du travail, du contrôle du savoir-faire de l'opérateur selon le référentiel adapté, issu de la recommandation R 389 ou R 386 (CACES) de la CNAMTS et de la connaissance des lieux.

Tout engin de manutention devra faire l'objet de vérifications périodiques et de remise en conformité si des observations ont été formulées

Nota : il existe 3 autres recommandations traitant de la conduite en sécurité établie pour les engins : les ponts roulants (R 318), les transpalettes manuels (R 367) et les transpalettes électriques à conducteur accompagnant (R 366).

EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

l'opérateur devra être équipé de ses protections individuelles adaptées aux risques de l'opération effectuée

Siège	Risques	Moyen de protection
Tête	Blessures dues aux chocs	Casque de protection recommandé.
Visage	coupures, brûlures,..., dues aux projections diverses	Lunettes panoramiques Visières teintées anti-infrarouges selon l'intensité du rayonnement
Oreilles	Surdités	Protection auditive présentant les caractéristiques d'affaiblissement acoustique permettant de garantir une exposition sonore quotidienne résiduelle inférieure à 80 db (A), quelque soit la durée de présence dans la forge : Ex : Casque anti-bruit associé ou non à des bouchons d'oreille, bouchons moulés,...)
Corps	Perforations, ..., dues aux projections de matières	Tablier cuir doublé de tissu para-amide (ex : kevlar) avec des bretelles croisées.
Bras	Brûlures	Vêtement de travail ininflammable à manches longues ou manchettes ajustées aux poignets
Mains	Brûlures, coupures	Gants anti-chaleur, sans gêne au niveau des coutures
Pieds	Ecrasements, perforations, ...	Chaussures montantes de sécurité avec semelle anti-perforation et possibilité de protection anti-chaleur

AIDE A L'ELABORATION D'UNE PROCEDURE DE CONSIGNATION LORS DES OPERATIONS DE MONTAGE ET DEMONTAGE :

LA MISE EN SECURITE

**TOUTES LES PHASES DE DEMONTAGE ET DE MONTAGE DEVRONT SE FAIRE APRES AVOIR
MIS LE PILON EN SECURITE AFIN D'EVITER UNE DESCENTE INTEMPESTIVE DE LA MASSE**

La mise en sécurité doit se faire **en mode REGLAGE** après l'avoir sélectionné sur le tableau de commande :

- Poser la masse sur des chandelles, broches, béquilles ou matrices fermées
- Prévoir une aide à la manutention pour la mise en place de la béquille (Voir avec les fournisseurs lors de l'achat d'un pilon pour automatiser cette opération).
- Mettre le capot sur la pédale
- Se référer à la notice d'instructions du fournisseur afin d'utiliser le pilon en toute sécurité

DÉMONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
Défrettage sur pilon	Projections de métal Ecrasement des mains lors des interventions sous masse	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer prioritairement cette opération sur presse hydraulique. - Poser le porte-insert sur des cales spécifiques avec poignées, reliées entre elles ou sur une couronne. L'ensemble devra être stable. - Mettre en place des broches dans le porte-insert dont le Traitement Thermique (TTh) sera mi-dur et de bonne résilience. - Fermer la protection arrière - Lorsque le pilon en est équipé, fermer la protection avant. - L'opérateur se placera sur le côté du pilon, et établira un périmètre de sécurité de façon à ce qu'il n'y ai personne dans la zone d'une éventuelle projection. - Après l'opération, effectuer le retournement du porte-insert sur un tapis ou sur une zone spécifique pour préserver l'état du sol.
Déclavetage Clavettes à pente	Projection d'éclats lors des frappes à la masse, sonnette, déclaveteur, chasse clavette.	<ul style="list-style-type: none"> - Les différents moyens de frappe (déclaveteur, sonnette, chasse clavette, masse, ...) doivent être utilisés sous certaines conditions : - Frapper dans l'axe de la clavette - N'utiliser que des clavettes et des moyens de frappe dont la zone de frappe (bout) ne présente pas des risques de projection de métal. - Utiliser un guide chasse clavette tenu à la tenaille ou autre mais pas à la main - Stocker les clavettes dans un râtelier prévu à cet effet - Prévoir des clavettes de rechange

DÉMONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
<p>Déclavetage Clavettes à pente (suite)</p>	<p>Projection d'éclats lors des frappes à la masse, sonnette, déclaveteur, chasse clavette.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de masse suspendue (sonnette ou bélier) ne peut être tolérée que sous certaines conditions : <ul style="list-style-type: none"> - La sonnette ne peut être suspendue qu'à une potence prévue à cet effet (pas de fourche de chariot élévateur). - Les suspentes (élingues ou chaînes) devront être de résistance suffisante et contrôlées régulièrement. - Les poignées seront montées sur amortisseur. - Le responsable de l'opération (estampeur) aura autorité sur tout le personnel présent lors de l'opération pour faire appliquer le mode opératoire en sécurité. - Bélier pneumatique : prévoir un limiteur de pression et des raccords de sécurité - Si on ne peut utiliser d'autres moyens de déclavetage que ceux cités précédemment, l'utilisation manuelle de la masse ne peut se faire que sous certaines conditions : <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser une masse ne risquant pas de provoquer des projections de métal lors de la frappe (ex : bout non écroui, masse non fissurée, ..) - S'assurer de la fixation de la masse sur le manche. - Effectuer l'opération en dehors de la présence de tiers. - Sécuriser la zone de sortie des clavettes : interdire le franchissement de la zone de projection. Une surveillance permanente par un salarié est vivement préconisée

DÉMONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
<p>Déclavettage Clavettes à vis</p>	<p>Ecrasement des mains lors de la frappe matrice sur matrice</p> <p>TMS, lombalgie lors de manutention des clefs à choc</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier l'utilisation de clef à chocs - Prévoir un équilibreur sur rail pour maintenir la clef à chocs - En cas d'utilisation de clef à cliquets, s'assurer qu'elle soit de capacité adaptée à l'opération (vérifier les limites d'utilisation) et privilégier l'inversion à ergot plutôt que par molette (plus solide). - Vérifier après démontage et nettoyage l'état des clavettes (état des filets de la vis, des rondelles, le jeu, etc...). Il est important de définir dans l'entreprise qui effectue cette opération. - Prévoir des clavettes de rechange
<p>Descente point mort bas</p> <p>Mise point mort haut</p>	<p>Ecrasement mains</p>	<p>L'estampeur devra s'assurer de l'absence de tiers à l'arrière du pilon et rester le seul décideur de l'exécution de l'opération en sécurité, quel que soit le niveau hiérarchique des présents.</p> <p>Se mettre en mode réglage au pupitre (pour pilon hydraulique)</p> <p>Couper l'air (pour pilon pneumatique).</p>

DÉMONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
Retrait outillage	<p>TMS (lombalgie)</p> <p>Ecrasement des mains ou du corps lors des manipulations des matrices</p> <p>Risques liés à la circulation des chariots automoteurs</p>	<p>a) Retrait de la matrice supérieure posée sur cales Après avoir posé la matrice supérieure, utiliser un engin de manutention adapté avec des fourches en bon état et évoluant sur un sol plat. Engager les fourches de l'engin au minimum au $\frac{3}{4}$ de la longueur de la matrice. Positionner les fourches horizontalement. Terminer l'opération sans à coup.</p> <p>b) Décollage de la matrice inférieure Utiliser un engin de manutention adapté, si possible. Si l'opération est manuelle, prendre une posture à moindre risque (Garder la colonne vertébrale droite) .Il est souhaitable de former les intervenants aux postures de travail non à risque.</p> <p>c) Mise en place de cale sous la matrice ou le porte-insert Utiliser une cale spécifique débordant de la matrice. L'opérateur ne devra à aucun moment se trouver sous les fourches de l'engin de manutention</p> <p>d) Engagement des fourches sous la matrice inférieure Installer une butée sur le porte-matrice pour éviter le glissement de la matrice Engager les fourches de l'engin au minimum au $\frac{3}{4}$ de la longueur de la matrice. Faciliter l'entrée des fourches sous les matrices en prévoyant des chanfreins d'entrée sur les matrices et en positionnant les fourches à l'horizontale</p>

DÉMONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
Retrait outillage (suite)		<p>e) Levée et retrait de la matrice inférieure Mettre en sécurité les tiers par le responsable de l'opération</p> <p>f) Retrait du grain Retrait dans une zone conçue à cet effet. Lorsque le grain est coincé dans le logement de la matrice, utiliser un outillage adapté pour ne pas effectuer le retrait du grain sous les fourches du chariot.</p> <p>g) Contrôle visuel des matrices Effectuer un contrôle visuel, de façon à déterminer toute anomalie qui devra être signalée</p>

MONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
Contrôle des portées	Coupures lors du contrôle	Examiner visuellement et avec une règle l'état des portées.
Nettoyage - soufflette - chimique	Dus aux projections diverses	Effectuer la protection des tiers et orienter les jets vers les portes fermées S'assurer du serrage des colliers du flexible.
	Dus aux produits chimiques	Informers les opérateurs du contenu des fiches de données de sécurité et appliquer les préconisations. Limiter à 1 journée les stockages des produits dans des contenants adaptés, fermés et identifiés
Mise en place des matrices	Ecrasement des mains en cas de chute de la matrice Projection d'éclats TMS Chute de l'opérateur brûlure	<p>a) S'il n'y a pas d'emboîtement, monter les matrices séparément, afin d'éviter leur glissement.</p> <p>b) Si le montage du grain dans la matrice inférieure est serrant, effectuer ce dernier dans une zone prévue à cet effet, sans se positionner sous les fourches du chariot élévateur.</p> <p>c) Positionnement des matrices : voir retrait outillage (retrait matrice)</p> <p>d) Centrage de l'outillage - Engager une barre à mine ou une clavette d'une longueur suffisante entre la matrice et le porte-matrice - Prévoir un jeu minimum entre les trous de manutention des matrices et le diamètre de la barre à mine</p> <p>e) Descente de la masse - Le responsable de l'opération devra contrôler l'absence de tiers à l'arrière du pilon - Se mettre en mode réglage au pupitre (pour pilon hydraulique) - Couper l'air (pour pilon pneumatique)</p>

MONTAGE OUTILLAGE

Phases de Travail	Risques	Mesures de prévention
Clavetage	<p>TMS lors des manutentions des clavettes</p> <p>Ecrasement</p> <p>Ecrasement</p>	<p>a) Mise en place des clavettes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des moyens de manutention dès que leur poids est >30kg - S'assurer que les clavettes des matrices ne débordent pas de la masse et du porte matrice (coté estampeur) - Afin d'éviter l'utilisation de chasse clavettes, laisser dépasser les clavettes du coté opposé à l'estampeur <p>b) Serrage des clavettes</p> <p style="padding-left: 20px;">Idem déclavettage</p> <p>Frapper par petits coups en s'assurant que la surface de frappe est suffisante</p>
Réglage des matrices	Ecrasement membre supérieur	<p>Le responsable de l'opération devra contrôler l'absence de tiers à l'arrière du pilon</p> <p>a) Alignement des matrices</p> <ul style="list-style-type: none"> - proscrire le toucher pendant la descente du coulisseau - avoir des repères sur les matrices et les positionner côté estampeur - prévoir des emboîtements, broches, ou autres selon l'entreprise. <p>b) Réglage des matrices</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si nécessité d'une frappe à vide (sans pièce ou lopin), frapper par petits coups en s'assurant que la surface de frappe est suffisante.

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
Décollage de pièces ou retouche de l'outillage	Ecrasement des mains lors d'intervention dans la zone de travail	<p>A) Pour éviter le collage de pièces :</p> <p>a) Conception des outillages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire au maximum les changements de section importants entre le profil de l'ébauche et le profil fini. - Prévoir des dépouilles et des rayons de fond de gravures adaptées - Privilégier la qualité du Traitement Thermique (TTh) à un prix bas - Réaliser un cahier des charges permettant d'optimiser la qualité des Outillages (Type de revêtement, qualité du TTh et dureté, choix des matériaux) Voir la documentation Chamouard comme référence <p>b) Gestion des outillages et du stockage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire contrôler l'outillage (dimensionnel, dépouille, état de surface, grippage, fissures-, etc...) à la dernière pièce par l'outilleur ou le préparateur de l'outillage. - Prévoir une protection anti-corrosion de la gravure avant stockage (surtout pour les fabrications d'alliage d'aluminium) . <p>c) Gestion de la gamme opératoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enregistrer tous les paramètres (par ex : chauffe, puissance et nombre de frappes, lubrification, etc..) et reprogrammation des mêmes paramètres. - Effectuer une mise à jour de la fiche d'instruction par rapport à la dernière série <p>Suite page suivante</p>

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
<p>Décollage de pièces ou retouche d'outillage (suite)</p>	<p>Ecrasement des mains lors d'intervention dans la zone de travail</p>	<p>d) Température de l'outillage - Utiliser un moyen de maintien en température le plus efficace possible (ex : :radian) - Contrôler impérativement la température de l'outillage au démarrage (et en cas d'arrêt supérieur à 10 minutes) par pistolet ou par sonde</p> <p>e) Température des lopins - Contrôle par l'opérateur avant le début de la fabrication puis ensuite suivant une fréquence déterminée</p> <p>f) Lubrification - En manuel : Indiquer la quantité de lubrifiant à déposer dans les outillages sur la fiche d'instruction et s'assurer de son application par l'opérateur. -En automatique : Vérifier le réglage des jets et les programmer en fonction de la frappe</p> <p>B) Décollage les pièces</p> <p><u>Proscrire toute frappe sur clinquant</u></p> <p>Si le collage est en finition, utiliser un lopin chaud dans la gravure d'ébauche Si cela n'est pas possible : utiliser une barre à mine ou un outil équivalent après avoir mis en sécurité le pilon</p>

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
Déport de pièces	Ecrasement des mains lors d'intervention dans la zone de travail	<p>a) Pour éviter les déports</p> <p>Assurer une géométrie du pilon et un état des supports des outillages corrects</p> <p>Effectuer un contrôle visuel par l'opérateur de la géométrie de l'outillage (état queue d'aronde, logement des grains, emboîtement) , de l'état des clavettes. Effectuer les réparations si besoin.</p> <p>b) pour effectuer le réglage</p> <p>Rappel : Mise en sécurité du pilon</p>
Lubrification des outillages et soufflage	<p>Ecrasement des mains lors d'intervention dans la zone de travail</p> <p>Dus aux projections</p>	<p>a) En manuel : Utiliser un outil (pistolet, mouillette) de longueur suffisante pour ne pas engager les mains dans l'outillage</p> <p>b) En automatique : implanter le réglage des jets dans une zone sécurisée non soumise aux vibrations .</p> <p>En cas d'impossibilité technique, effectuer le réglage après la mise en sécurité du pilon</p>

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
Positionnement du lopin ou de la pièce dans la gravure	<p>Ecrasement des mains lors d'intervention dans la zone de travail</p> <p>Ecrasement des doigts dans les pinces de la tenaille</p>	<p>Utiliser une tenaille avec des brins suffisamment longs de façon à ne pas engager les mains dans la zone dangereuse.</p> <p>Avant toute intervention sous la masse du pilon (ex: récupération d'une pièce ou d'un lopin), l'opérateur devra le mettre en sécurité.</p> <p>Exclure le chargement manuel par l'arrière du pilon</p> <p>Dans le cas où les clavettes dépasseraient de la matrice supérieure côté estampeur, mettre en place un mode opératoire obligeant l'opérateur à travailler en dehors du plan d'évolution de ces extrémités de clavettes.</p> <p>Veillez à ce que l'opérateur ne positionne pas ses doigts entre les brins de la tenaille</p> <p>Concevoir des tenailles en sécurité (ex : butée entre les brins, poignées ergonomiques,...)</p>

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
Intervention de plusieurs opérateurs sur l'avant ou l'arrière	Ecrasement des mains lors d'intervention dans la zone de travail	<p>a) sur l'avant du pilon Lors des interventions de graissage, de soufflage, de dégagement de pièces collées, se reporter aux paragraphes précédents. Lors de la formation d'opérateur, établir une zone de sécurité de laquelle l'opérateur ne devra pas sortir, sans autorisation du formateur. En cas d'intervention inopinée de tierce personne et s'il existe une situation de risques, l'estampeur devra faire éloigner ces dites personnes et ce quel que soit leur niveau hiérarchique.</p> <p>b) sur l'arrière du pilon Cartériser la zone arrière du pilon et l'asservir à la mise en marche.</p> <p>c) pour les opérations de réglage, d'entretien, se reporter aux paragraphes concernés</p>

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
<p>Projections de métal, pièces, calamine, lubrifiant lors du soufflage ou lors de la frappe</p>	<p>Blessures aux yeux</p> <p>Perforation ou contusion du bas ventre et/ou des membres inférieurs pouvant aller jusqu'au sectionnement de l'artère fémorale</p> <p>Brûlure</p>	<p>a) Lors du soufflage des matrices Régler la soufflette et maîtriser la frappe afin de ne pas brûler les lopins.</p> <p>b) Lors de la frappe : En cas de projection de particules de métal cisillées par la surface de frappe due à:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un logement de bavure insuffisant : <ul style="list-style-type: none"> - adapter la conception des outillages au profil de la pièce et prévoir un logement de bavure suffisant. - une pièce mal positionnée : <ul style="list-style-type: none"> - remplacer le mode opératoire appliqué par un mode opératoire en sécurité, qui intégrera notamment un rythme de production compatible avec un travail en sécurité, les outillages utilisés (pinces) et autres selon l'entreprise. - dans certains cas prévoir un logement du lopin sur la gravure et l'indiquer sur le plan - une utilisation d'un lopin de diamètre supérieur à celui prévu, : <ul style="list-style-type: none"> - prévoir un logement de bavure suffisant, - assurer un approvisionnement de matière première régulier, - n'utiliser que des matières premières dont les caractéristiques dimensionnelles sont compatibles avec une réalisation en sécurité du produit fini . - un estampage sur pièce « froide » : <ul style="list-style-type: none"> - assurer un contrôle de la température - n'estamper que des pièces à température adaptée.

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
<p>Projections de métal, pièces, calamine, lubrifiant lors du soufflage ou lors de la frappe (suite)</p>	<p>Blessures aux yeux</p> <p>Perforation du bas ventre</p> <p>Sectionnement de l'artère fémorale</p>	<p>b) Lors de la frappe (suite)</p> <p>En cas de projections d'éclats de matrices dues à:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une température trop froide de celles-ci: <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des matrices préalablement préchauffées (étuve, chaufferette,...) à une température adaptée et contrôlée. - des frappes de puissance excessive : <ul style="list-style-type: none"> - effectuer un réglage des puissances de frappe adaptée à l'outillage (forme, résistance) - former les opérateurs à l'utilisation du réglage. - des conditions de serrage défectueuses : <ul style="list-style-type: none"> - vérifier l'état du matériel (masse, clinquants, porte inserts, matrice supérieure « chassant »,....) - effectuer les modifications nécessaires à un serrage optimum. - un état de l'outillage favorisant les ruptures (dureté trop forte, faible résilience, conception angles vifs, surface de frappe trop faible,...) : <ul style="list-style-type: none"> - effectuer les modifications et les contrôles nécessaires. <p>c) lors de la projection de lubrifiant</p> <ul style="list-style-type: none"> - veillez à ne déposer que la quantité nécessaire de lubrifiant <p>suite page suivante</p>

PRODUCTION

Phases de travail ou dysfonctionnements	Risques	Mesures de prévention
Projections de métal, pièces, calamine, lubrifiant lors du soufflage ou lors de la frappe (suite)		<p>d) Cartériser et asservir la zone arrière, avec si possible un bac de rétention. En fonction des dégagements de fumées et de gaz, y associer une aspiration localisée.</p> <p>e) Appliquer les paramètres de fiche d'instruction En informer les opérateurs et les former en conséquence</p>
Manutention au poste de travail	Lombalgie et troubles musculosquelettiques	<p>Utiliser le guide de l'INRS ED 776 (Méthode d'analyse des manutentions manuelles)</p> <p>S'il n'est pas possible d'améliorer l'ergonomie des postes de travail, effectuer des formations adaptées de façon à réduire ces risques.</p>
Evacuation des pièces ou récupération des lopins entre les matrices	Ecrasement des mains	<p>Proscrire ce type de mode opératoire.</p> <p>Assurer une alimentation du poste de travail ou une évacuation des pièces en dehors des matrices ou par transporteur mécanique.</p>
Manipulation de produits toxiques (ex. : produits de lubrification)	Troubles divers dus à l'inhalation, au contact cutané et à l'ingestion	<p>N'utiliser que des produits dont le contenant est parfaitement identifié.</p> <p>Assurer une ventilation efficace lors de l'utilisation de ces produits.</p> <p>Porter les EPI adaptés.</p> <p>Respecter les règles d'hygiène.</p>

Le 17/12/2004

GROUPE PRODUCTION ET CHANGEMENT DE PRODUCTION

D.MONRIBOT, D.FUSELIER

ENTRETIEN PILON

Les mesures de prévention préconisées ne sont qu'un minimum à respecter.

**Elles doivent être complétées par d'autres mesures prises
par l'entreprise si des risques subsistent.**

ENTRETIEN PILON

Phase de Travail	Risques	Moyens de prévention
Changement de masse	Chocs	<p>Moyens généraux de prévention à appliquer en complément de ceux cités dans les pages suivantes :</p> <p>a) Mettre en sécurité le pilon (désactivation, mise en place de chandelles, consignation...)</p> <p>b) Nettoyer le pilon et ranger la zone d'intervention</p> <p>c) Utiliser des outils appropriés à l'opération et en bon état</p> <p>d) Former les caristes aux opérations particulières d'entretien</p> <p>e) Appliquer les modes opératoires définis par le constructeur. Ceux-ci pourront être modifiés uniquement après accord du fabricant</p> <p>f) Former les opérateurs à l'application de ces modes opératoires en sécurité.</p> <p>g) Supprimer les risques de chute de hauteur, en utilisant des moyens d'accès et de travail adaptés (ex : nacelle, plate forme de travail,...)</p>
Calage des glissières	Ecrasement des mains	
Intervention sur les garnitures de tige	Chutes de hauteur et de plain pied	
Remplacement des soupapes		
Calage des glissières	Dus aux projections de fluides	
Interventions sur détecteurs		
Interventions sur distributeurs hydrauliques et accumulateurs		
Interventions sur les flexibles hydrauliques		
Démontage de la tête du pilon		
Démontage du porte matrice		
Remplacement de la boîte à ressorts		

ENTRETIEN PILON

Phase de Travail	Risques	Moyens de prévention complémentaires à ceux cités précédemment
Changement de masse	Chocs, écrasement des mains	<p>a) Réduire la fréquence de l'opération en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplaçant les masses fissurées par des masses neuves . Ne tolérer au maximum que 3 réparations. - S'assurer que la nuance d'acier soit adaptée aux conditions d'utilisation <p>b) Planifier les changements en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôlant et signalant l'apparition des fissures de la masse lors du changement d'outillage. - Formant l'estampeur à cette opération de contrôle. - Assurant un contrôle par le service entretien, en plus du contrôle courant. (contrôle effectué par ressuage et suivant une fréquence définie entre les services de la production et d'entretien.) <p>e) Utiliser des outils adaptés : déclaveteur de puissance variable, visseuse, dévisseuse électrique, appareillage de manutention des portes matrices,</p>
Calage des glissières	Chocs, écrasement des mains, chute de hauteur	<p>Réduire la fréquence de l'opération en :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilisant une nuance d'acier qui réduira une usure trop fréquente des cales. - Respectant et contrôlant les jeux et calages préconisés par le constructeur. - Contrôlant quotidiennement par l'estampeur ou le service entretien l'état de surface et le graissage des glissières . - Programmant les réparations nécessaires (ex : réglage ou ré usinage)

ENTRETIEN PILON

Phase de Travail	Risques	Moyens de prévention complémentaires à ceux cités précédemment
Intervention sur les garnitures de tige	idem	Réduire de la fréquence de l'opération en : - Effectuant un calage symétrique des glissières - Respectant les recommandations du calage des glissières (voir calage des glissières)
Interventions sur les flexibles hydrauliques	Idem Projections de fluide	Choisir des flexibles en fonction de la pression d'utilisation
Démontage de la tête du pilon	Chute écrasement Blessures dues proj.huile	- Effectuer cette intervention par une entreprise spécialisée ou par du personnel spécifiquement formé à cette opération. - Effectuer l'élinguage et les manipulations à l'aide d'un pont roulant par du personnel spécialement formé à ce type de manipulation. - Etablir un plan de prévention
Démontage du porte matrice	écrasement	Utiliser un déclaveteur de pression suffisante Mettre en place un appareil adapté pour la manutention du porte matrice.
Remplacement des boîtes à ressorts	Idem Chute de hauteur	Matérialiser la zone découverte

LE 17/12/2004

Groupe entretien

D. MONRIBOT & D. FUSELIER