

Nettoyage manuel des presses offset à feuilles

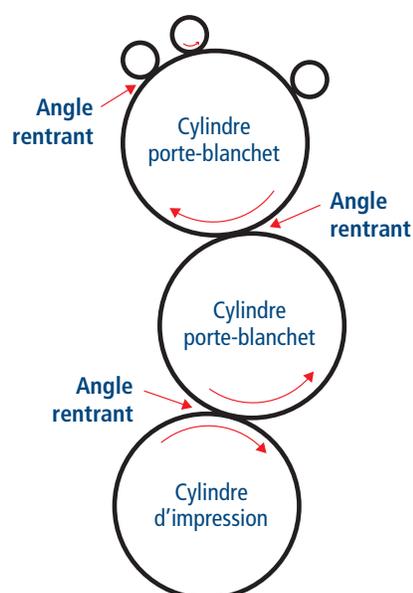
Le nettoyage manuel des presses offset à feuilles représente des risques à la sécurité parce qu'il faut accéder aux rouleaux et aux cylindres et les mettre en mouvement pour nettoyer entièrement leur surface. On peut utiliser différentes techniques pour les faire tourner : l'avance pas à pas, l'avance par action maintenue, la vitesse lente continue (crawl). Ces techniques sont-elles sécuritaires ? Cette fiche vise à fournir aux responsables de la santé et la sécurité du travail ainsi qu'aux pressiers, les éléments à prendre en compte pour s'assurer d'effectuer le nettoyage sans compromettre la sécurité.



OÙ SONT LES DANGERS ?

Les protecteurs mobiles interverrouillés ou les barrages immatériels sont habituellement utilisés pour empêcher l'accès aux zones dangereuses lorsque la presse est en mode production (haute vitesse). Pour le nettoyage manuel, il faut ouvrir ces protecteurs pour accéder aux rouleaux et aux cylindres et les faire tourner. Le mode production (haute vitesse) doit être neutralisé. Le travailleur est alors exposé aux angles rentrants présents à l'intersection des rouleaux lorsque ceux-ci sont en mouvement. Ils créent un risque d'entraînement des doigts, des mains, des bras, qui peut causer de très graves blessures. Dans certains cas, il est possible d'inverser le sens de rotation des rouleaux, ce qui peut créer de nouvelles zones d'entraînement.

Comment s'assurer que cette opération se fera sans compromettre la sécurité des personnes ? Il faut utiliser des moyens de prévention qui permettront le mouvement des éléments dangereux tout en assurant un niveau de risque tolérable pour les travailleurs.



Exemples de zones dangereuses sur une unité d'impression d'une presse offset à feuilles

Angles rentrants entre le cylindre porte-plaque et le cylindre porte-blanchet

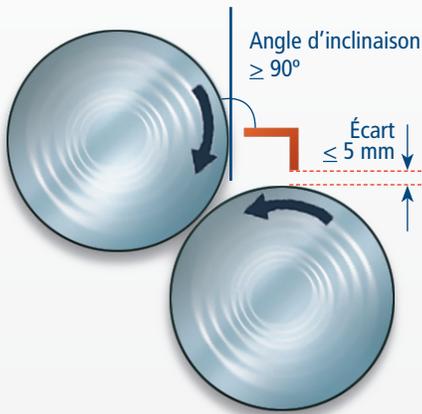


Angles rentrants entre les cylindres d'impression / transfert



Angles rentrants entre les rouleaux encres et les rouleaux de mouillage





Protecteur fixe d'angle rentrant

LES DISPOSITIFS DE PROTECTION ET LES MODES DE COMMANDE

Il faut que le mode de commande automatique (production haute vitesse) soit désactivé lorsque le protecteur mobile interverrouillé ou la barrière immatérielle est neutralisé. L'utilisation d'un des trois modes de commande suivants permettra le mouvement de la machine lorsqu'il est nécessaire d'accéder aux zones dangereuses : l'avance continue à vitesse réduite, l'avance par action maintenue à vitesse réduite et l'avance pas à pas. Ces modes de commande offrent une possibilité d'évitement au travailleur ou une diminution de la gravité de la blessure en cas d'entraînement.

L'avance continue à vitesse réduite (crawl)

Lorsque cette fonction est activée, les rouleaux sont en mouvement continu à vitesse lente. L'avance continue à vitesse réduite à elle seule n'est pas suffisante pour protéger convenablement contre le risque d'entraînement ; des accidents graves sont déjà survenus dans le passé. C'est pourquoi ce mode de fonctionnement doit être combiné à des protecteurs fixes d'angle rentrants sur tous les angles rentrants accessibles.

De plus, les rouleaux ou les cylindres formant l'angle rentrant doivent être lisses ou comporter des gorges ou des rugosités ne dépassant pas 4 mm de profondeur et 8 mm de largeur, ou des rainures n'excédant pas 4 mm de largeur, quelle qu'en soit la profondeur, sans arêtes vives ni coupantes.

Le défi est de bien ajuster les protecteurs fixes et de respecter les critères. Si l'ajustement est déficient, il faut alors utiliser l'un des deux autres modes de commande suivants.

L'avance par action maintenue à vitesse réduite

Un dispositif de commande à action maintenue vise à ce que le travailleur reste continuellement en maîtrise des mouvements dangereux qui sont générés. La vitesse réduite, quant à elle, permet à l'opérateur d'avoir le temps de réagir en arrêtant les mouvements en cas d'urgence ou en se retirant pour éviter l'accident (possibilité d'évitement). Plus la vitesse est rapide, plus il devient difficile de réagir à temps.

Quand la fonction d'avance par action maintenue à vitesse réduite est utilisée, l'opérateur doit maintenir la commande enfoncée pour faire tourner les rouleaux à vitesse lente. Il peut s'agir d'un bouton, d'une pédale ou d'une manette. La rotation s'arrête dès qu'il relâche la commande.

Les vitesses peuvent varier selon les tâches à effectuer et selon la dimension des rouleaux et des cylindres. Une vitesse de 1m/min ou moins (vitesse à la circonférence du rouleau) est généralement recommandée.

L'avance pas à pas (inch, jog)

Cette fonction peut être aussi appelée « par à-coups ». Elle produit un petit mouvement de la machine (rotation des rouleaux et des cylindres) en mettant en marche et en arrêtant la machine par saccade. Les rouleaux font une petite rotation et s'arrêtent. Le déplacement ne devrait pas dépasser 25 mm à la fois. Il faut donc actionner la commande à répétition pour faire tourner les rouleaux.

L'avance pas à pas permet de réduire la gravité de la blessure en cas d'entraînement dans un angle rentrant, puisque la rotation s'arrête après un bref instant.

Étapes à suivre pour mettre en œuvre une procédure de nettoyage:

- vérifier la présence et le fonctionnement des dispositifs de sécurité sur la presse (protecteur mobile interverrouillé, sélecteur de commande, mode de commande, bouton d'arrêt d'urgence, protecteurs d'angles rentrants);
- apporter les correctifs si nécessaire;
- identifier les autres risques liés à la tâche et déterminer les moyens de prévention (ex. : utilisation de solvant nécessitant des gants et une protection respiratoire);
- rédiger une procédure de travail et la tester;
- informer et former les personnes concernées;
- assurer un suivi sur la mise en œuvre de la procédure.

LES PROCÉDURES

Voici deux exemples de procédures de nettoyage considérant la prévention du risque d'entraînement dans un angle rentrant.

Avec sélecteur de commande

La procédure suivante peut être utilisée lorsque la presse est munie d'un sélecteur de commande qui rend inopérant les autres modes de commande.

1. Arrêter la presse.
2. Sélectionner le mode de commande d'avance par action maintenue à vitesse réduite ou d'avance pas-à-pas (inch, jog, par à-coups).
3. Ouvrir le protecteur mobile interverrouillé qui neutralise le mode production (haute vitesse)*.
4. Effectuer le nettoyage des parties accessibles des rouleaux/cylindres.
5. Actionner la commande d'avance par action maintenue à vitesse réduite ou d'avance pas-à-pas.
6. Arrêter la presse en relâchant la commande.
7. Répéter les étapes 4 à 6 jusqu'à la fin du nettoyage.
8. Referme le protecteur mobile interverrouillé.

La sélection du mode de commande par action maintenue à vitesse réduite ou la commande pas-à-pas doit demeurer sous le contrôle de l'opérateur affecté au nettoyage. C'est pourquoi un sélecteur de commande verrouillable est recommandé (ex.: sélecteur de commande à clé que l'opérateur garde en sa possession pendant la durée des travaux).

S'il n'est pas possible de verrouiller le sélecteur de commande, il est recommandé d'utiliser un avertisseur sonore jumelé à un délai d'attente avant chaque départ de la machine. Cela permet d'augmenter la possibilité d'évitement en cas de démarrage involontaire.

Sans sélecteur de commande

La procédure suivante** peut être utilisée lorsque la presse n'est pas munie d'un sélecteur de commande qui rend inopérant les autres modes de commande.

1. Arrêter la presse.
2. Ouvrir le protecteur qui neutralise le mode production (haute vitesse)*.
3. Enfoncer le bouton d'arrêt d'urgence.
4. Effectuer le nettoyage des parties accessibles des rouleaux/cylindres.
5. Désactiver le bouton d'arrêt d'urgence.
6. Actionner la commande d'avance par action maintenue à vitesse réduite ou d'avance pas-à-pas, laquelle déclenche un avertisseur sonore qui avertit le personnel du mouvement imminent de la machine. Après un court délai, la machine avance.
7. Arrêter la presse en relâchant la commande.
8. Enfoncer le bouton d'arrêt d'urgence.
9. Répéter les étapes 4 à 8 jusqu'à la fin du nettoyage.

Certaines presses sont munies d'unités indépendantes ayant leur mode de commande et leur arrêt d'urgence. Cela permet à la personne qui fait le nettoyage de garder le contrôle du mouvement de la presse dans le cas où il y aurait plus d'un travailleur dans l'environnement de travail.

*L'utilisation d'un protecteur mobile interverrouillé n'est pas nécessaire dans le cas où tous les angles rentrants sont protégés par un protecteur fixe.

** Inspirée de la procédure présentée en annexe de la norme CSA Z460 *Maitrise des énergies dangereuses: cadassage et autres méthodes*.

Références à consulter

- Fiche technique *Identifier les angles rentrants sur les machines et s'en protéger*
- Guide *Élaborer un plan de sécurisation des machines*

Ces deux publications sont disponibles sur le site internet de MultiPrévention.

- Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST), section XXI
- Normes EN 1010
- Normes ANSI B65

UNE ASTUCE

Voici une façon de plier la guenille pour minimiser le risque d'entraînement dans un angle rentrant non protégé.



1



2



3



4



5



6

SOURCE: BGETM - Fiche 202DP

CONCLUSION

Différentes combinaisons parmi ces moyens permettent généralement de réduire le risque à un niveau acceptable pour le travailleur affecté au nettoyage manuel :

- Protecteur fixe d'angle rentrant
- Arrêt d'urgence accessible depuis la zone dangereuse
- Protecteur mobile avec dispositif d'interverrouillage
- Commande d'avance par action maintenue à vitesse réduite
- Commande d'avance pas-à-pas
- Avertisseur sonore

Une inspection régulière des équipements permettra de s'assurer que les dispositifs de protection sont en place, bien installés et sont fonctionnels. Une observation des méthodes de travail utilisées permettra de vérifier qu'elles sont sécuritaires. Vous pourrez ainsi corriger ou ajuster vos procédures au besoin.