



Action sur les machines

LE MASSICOT DROIT

Les massicots (aussi nommés couteaux ou guillemottes) sont d'usage courant dans le secteur de l'imprimerie. Qu'il s'agisse de massicots droits, trilames, trilatéraux, trilatéraux rotatifs ou autres machines à découper faisant un ouvrage semblable, on en retrouve dans la plupart des entreprises, principalement dans les départements de reliure et de finition. Les massicots droits sont utilisés pour faire des coupes à angle droit sur du papier et d'autres matériaux. Ils doivent être munis de divers dispositifs de sécurité et utilisés de façon à assurer la sécurité des personnes lors des activités de production, d'entretien, de nettoyage et le déblocage. Cette fiche a pour objectif de fournir des informations sur les dangers occasionnés par les massicots droits et sur divers moyens de s'en protéger.



Références

- ▶ Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) – Section XXI Machines.
- ▶ Norme ANSI B65.3-2001 – *Safety standard - Guillotine paper cutters, mill trimmers and integral handling equipment.*
- ▶ Norme AFNOR 1010-3+A1 2010-01 – *Sécurité des machines - Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines d'impression et de transformation du papier.*
- ▶ Norme CSA Z432-04 – *Protection des machines.*

Le modèle de massicot droit présenté dans cette fiche est fréquemment rencontré en imprimerie. Il se peut que votre équipement diffère; dans ce cas, prenez soin d'adapter les informations fournies à la situation qui prévaut dans votre entreprise. La consultation d'une personne compétente peut aussi vous aider dans votre démarche.

En plus des moyens techniques de prévention, des mesures générales de prévention doivent aussi être mises en place pour assurer une utilisation sécuritaire de l'équipement.

MESURES GÉNÉRALES de prévention pour l'utilisation des massicots droits



- ▶ Une évaluation des risques auxquels les opérateurs sont exposés doit être réalisée. Une analyse des tâches pourra aussi être effectuée pour faciliter la mise en place d'une procédure de travail.
- ▶ L'employeur doit établir les règles de sécurité (ex. procédure écrite) à l'aide des résultats de l'évaluation des risques et de l'analyse des tâches.
- ▶ L'opérateur doit avoir lu et compris le manuel d'opération et les procédures de travail.
- ▶ Un test de fonctionnement des dispositifs de sécurité doit être fait au début de chaque quart de travail; se référer au manuel du fabricant.
- ▶ Un programme d'entretien préventif doit être mis en place pour assurer un fonctionnement optimal du massicot et de ses dispositifs de sécurité.
- ▶ Une procédure de cadenassage doit être appliquée pour assurer la sécurité des personnes pendant les travaux d'entretien et de réparation du massicot.
- ▶ De la formation, de l'entraînement et de la supervision doivent être fournis aux travailleurs.

Action sur les machines

PRINCIPAUX DANGERS

Descente de la lame
Risque de coupure, de lacération et d'amputation

Équipement sous tension
Risque d'électrisation et d'électrocution

Accès par l'arrière à la lame et au presse-papier
Risque de coupure et d'amputation

Descente du presse-papier (aussi appelé presseur, presseur, clam)
Risque d'écrasement et d'amputation

Changement de la lame
Risque de coupure

Pièces mobile
Risque d'entraînement, d'écrasement et d'amputation

Zone de cisaillement entre la butée arrière et le bord antérieur du presse-papier
Risque de coupure et d'amputation



DES MANIVELLES ET DES COURROIES POURRAIENT AUSSI ÊTRE PRÉSENTES, CRÉANT D'AUTRES RISQUES. AUX RISQUES MACHINES, S'AJOUTENT CEUX LIÉS AU MATÉRIEL UTILISÉ (EX. SE COUPER AVEC LE PAPIER).

DISPOSITIFS DE PROTECTION

Presse-papier

Ajustement de la force appliquée du presse-papier

Lame

Dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD), aussi appelés faisceau laser ou barrage immatériel, s'étendant jusqu'au niveau de la table ou protecteur avec dispositif d'interverrouillage ou commande bimanuelle et dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) pour empêcher l'accès à la zone de découpe (solution illustrée sur l'exemple)



Dispositif d'arrêt d'urgence

Protecteurs fixes recouvrant les zones à risque (pièces motrices ou électriques)

Pédale
Recouvrement de la pédale pour éliminer le risque d'actionnement involontaire du presse-papier

Butée arrière

Dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) ou déplacement automatique limité à 25 mm, une course supplémentaire à une vitesse maximale de 3m/min n'étant possible que par une commande d'action maintenue ou protection contre l'accès par le dessous du presse-papier ou commande nécessitant une action maintenue



Arrière de la machine
Dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) s'il est nécessaire d'intervenir régulièrement ou protecteurs fixes (solution illustrée sur l'exemple) ou protecteur avec dispositif d'interverrouillage



L'ÉQUERRE FACILITE LE TRAVAIL DE L'OPÉRATEUR LORSQU'IL MANIPULE LE PAPIER POUR LE PLACER SOUS LE PRESSE-PAPIER. MANIPULÉE CORRECTEMENT, ELLE L'ÉLOIGNE AUSSI DE LA ZONE À RISQUE.

MASSICOT DROIT

Liste de VÉRIFICATIONS

Références : CSA Z432-04, AFNOR 1010-3+A1 2010-01, ANSI B65.3-2001, RSST (section XXI Machines)

	OUI	NON	N/A
Généralités			
▶ Un dispositif d'arrêt d'urgence est fonctionnel et facilement atteignable par l'opérateur.			
▶ L'efficacité des dispositifs de protection est testée au début de chaque quart de travail et après chaque changement de lame; les résultats sont consignés et conservés.			
▶ L'entretien des dispositifs mécaniques est réalisé régulièrement; les informations sont consignées et conservées dans un registre.			
▶ Une procédure de cadenassage est appliquée lors de travaux de maintenance, de réparation et de déblocage.			
Accès à l'avant (presse-papier et lame)			
▶ L'opérateur utilise une équerre pour placer chaque pile de feuilles à couper sous le presse-papier.			
▶ La force appliquée par le presse-papier est inférieure à 300 N (31 kg) pour les massicots dont la largeur du plan de travail est inférieure ou égale à 1,6 m.			
▶ La force appliquée par le presse-papier est inférieure à 500 N (51 kg) pour les massicots dont le plan de travail est plus large que 1,6 m.			
▶ Un dispositif de protection (électro-sensible (ESPD) ou protecteur avec dispositif d'interverrouillage) couvre totalement l'accès à la zone de découpe ou des dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) couvrent partiellement la zone en plus d'une commande bimanuelle.			
▶ En cas d'utilisation d'une commande bimanuelle associée à un ESPD, le faisceau lumineux le plus avancé <ul style="list-style-type: none">• reste dans l'angle maximal de 16 degrés sur le côté de l'angle d'ouverture (du plan de coupe jusqu'au dernier ESPD)• respecte une hauteur maximale de 185 mm à partir de la surface de la table• a une distance minimale de 610 mm par rapport à la ligne de coupe.			
▶ La commande bimanuelle est synchrone (les deux boutons sont actionnés dans une limite de temps inférieure à 0,5 seconde).			
▶ La distance entre les deux boutons de la commande bimanuelle est d'au moins 550 mm.			
▶ La lame et le presse-papier ne retombent pas involontairement.			
▶ Lorsque la lame est entraînée hydrauliquement, la lame et le presse-papier reviennent automatiquement dans leur position initiale en cas d'interruption du cycle.			
▶ Lorsque la lame est entraînée par un système bielle/manivelle irréversible, le presse-papier ne revient pas automatiquement en position initiale en cas d'interruption du cycle.			
▶ La lame s'arrête en position de sécurité (position initiale) à la fin de chaque opération.			



MASSICOT DROIT

Liste de VÉRIFICATIONS (suite)

Références : CSA Z432-04, AFNOR 1010-3+A1 2010-01, ANSI B65.3-2001, RSST (section XXI Machines)

	OUI	NON	N/A
Accès en avant, en dessous (panneau et pédale)			
▶ La pédale est recouverte ou autrement protégée afin d'éviter l'actionnement involontaire du presse-papier.			
▶ Des protecteurs empêchent l'accès aux composantes électriques et mécaniques du massicot.			
Accès à l'arrière			
▶ L'accès au presse-papier et à la lame par l'arrière est empêché par l'un des dispositifs suivants : <ul style="list-style-type: none">• des dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD)• un protecteur fixe• un protecteur avec dispositif d'interverrouillage.			
▶ Le point de jonction de la butée arrière et du bord antérieur du presse-papier est sécurisé pour éliminer la zone de cisaillement par l'un ou plusieurs des dispositifs suivants : <ul style="list-style-type: none">• des dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD)• un déplacement automatique limité à 25 mm, une course supplémentaire à une vitesse maximale de 3m/min n'étant possible que par une commande d'action maintenue• une protection contre l'accès par le dessous du presse-papier (distance d'au moins 120 mm derrière le bord avant du presse-papier)• une commande à action maintenue.			
▶ Des protecteurs empêchent l'accès à la vis mère, en dessous et au-dessus de la table où circule la butée arrière.			
Changement de lame			
▶ Une procédure de travail sécuritaire est appliquée (lame protégée et descente contrôlée).			
▶ La lame est abaissée uniquement selon l'une des trois options suivantes : <ul style="list-style-type: none">• par commande bimanuelle et protection au moyen d'un barrage lumineux• par manivelle verrouillée avec l'entraînement, la lame ne pouvant descendre que si l'entraînement principal est inactif• lorsque le protecteur avec dispositif de verrouillage est fermé ou que la protection est assurée par des dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) jusqu'au niveau de la table.			

CRITÈRES DE PERFORMANCE des dispositifs de protection

- ▶ **La commande bimanuelle** doit être synchrone : les deux boutons sont actionnés dans une limite de temps inférieure à 0,5 seconde.
- ▶ **Les boutons de la commande bimanuelle** doivent être distancés d'au moins 550 mm.
- ▶ **La force appliquée** par le presse-papier doit être inférieure à
 - 300 N (31 kg) pour les massicots dont la largeur du plan de travail est inférieure ou égale à 1,6 m
 - 500 N (51 kg) pour les massicots dont la largeur du plan de travail est plus large que 1,6 m.
- ▶ **Un appareil de mesure à ressort**, dont la constante de raideur est de 25N/mm est centré sous le presse-papier pour en mesurer la force. (Figure 1)
- ▶ **Les dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) et les protecteurs fixes ou avec interverrouillage** doivent être conformes à la norme AFNOR 1010-3+A1 2010-01.
- ▶ En cas d'utilisation d'une commande bimanuelle associée à un ESPD, **le faisceau lumineux** le plus avancé doit rester dans l'angle maximal de 16 degrés sur le côté de l'angle d'ouverture (du plan de coupe jusqu'au dernier ESPD), respecter une hauteur maximale de 185 mm à partir de la surface de la table et avoir une distance minimale de 610 mm par rapport à la ligne de coupe. (Figure 2)
- ▶ Les massicots droits qui peuvent fonctionner en mode automatique sont munis d'**un bouton d'arrêt d'urgence** facilement accessible par l'opérateur.
- ▶ Les massicots droits dont la lame est entraînée hydrauliquement, doivent être conçus pour que **la lame et le presse-papier** reviennent automatiquement dans leur position initiale en cas d'interruption du cycle.
- ▶ Les massicots droits dont la lame est entraînée par un système bielle/manivelle irréversible doivent être conçus pour que **le presse-papier** ne revienne pas automatiquement en position initiale en cas d'interruption du cycle.
- ▶ **À la fin de chaque opération**, la lame doit s'arrêter en position de sécurité (position initiale).



Figure 1

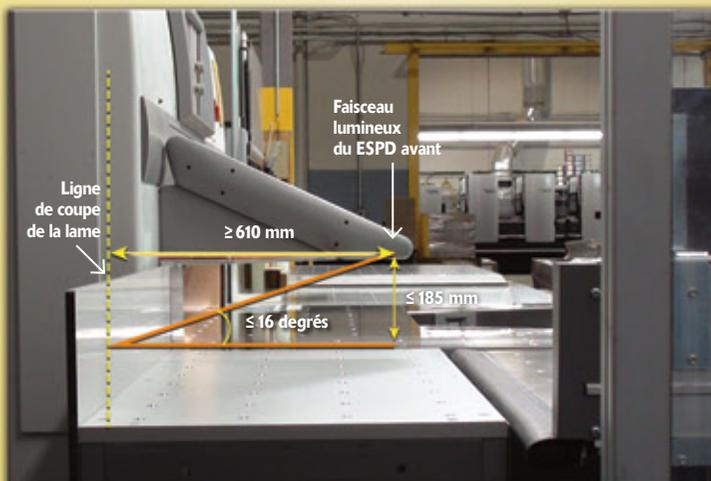


Figure 2

POUR ASSURER la sécurité de vos équipements

Consultez une personne qualifiée pour déterminer avec exactitude la catégorie de performance requise pour les dispositifs de sécurité. Pour en savoir plus sur les dispositifs de sécurité, consultez le guide de l'ASP imprimerie **Comprendre les risques associés aux machines en imprimerie pour agir en prévention**

Bien que cette fiche ait été élaborée à partir de sources reconnues comme fiables et crédibles, l'ASP imprimerie, ses administrateurs et son personnel n'assument aucune responsabilité des conséquences de toute décision prise conformément à l'information contenue dans le présent document, ou de toute erreur ou omission. Aucune reproduction intégrale ou partielle de cette publication n'est autorisée sans le consentement écrit de l'ASP imprimerie.

Recherche : Tommy Lupien

Remerciements à Cécile Collinge et Laurent Giraud de la Direction de la recherche et de l'expertise de l'IRSSST pour leur contribution à la révision de cette fiche.

Graphisme : Hélène Trudel

Impression : imprimerie JB Deschamps

Production
Association paritaire de santé et de sécurité du travail, secteur imprimerie et activités connexes
7450, boul. des Galeries-d'Anjou, bureau 450
Anjou (Québec) H1M 3M3
Téléphone 514 355-8282
Télécopieur 514 355-6818
www.aspimprimerie.qc.ca

CA2014/05