

MACHINES À ROULER

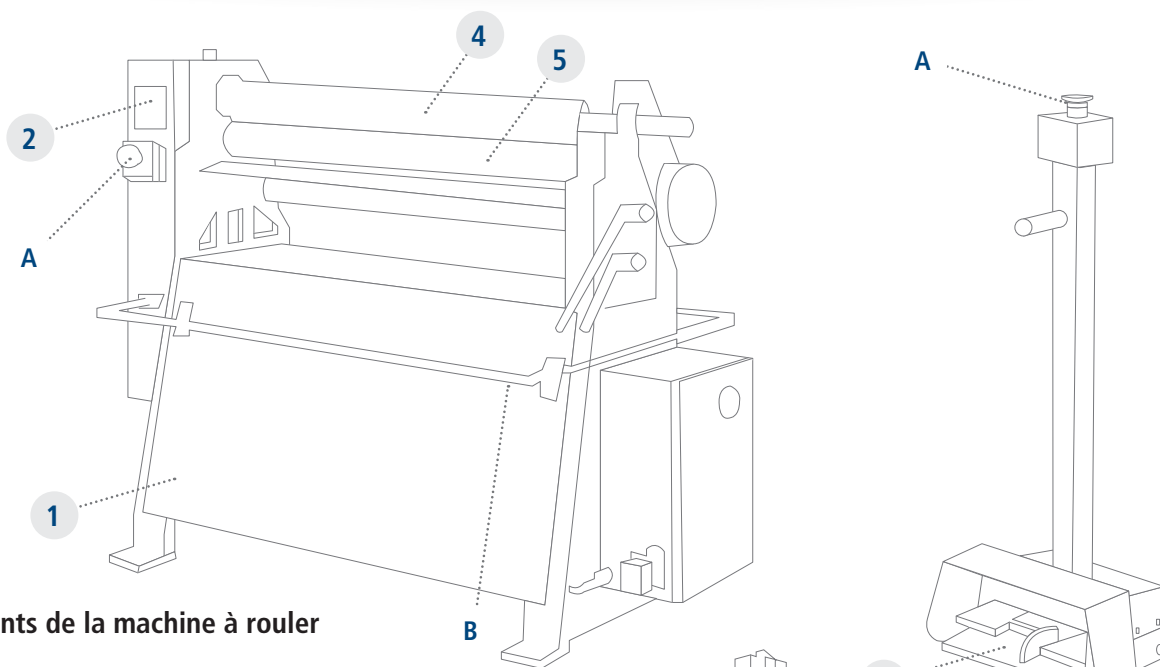
Identification de l'équipement:

Complété par:

Date:

OUTIL D'ACTION MACHINE

Cette fiche a pour objectif de fournir des informations sur les principaux facteurs de risque associés aux machines à rouler et sur diverses avenues de solution pour s'en protéger.

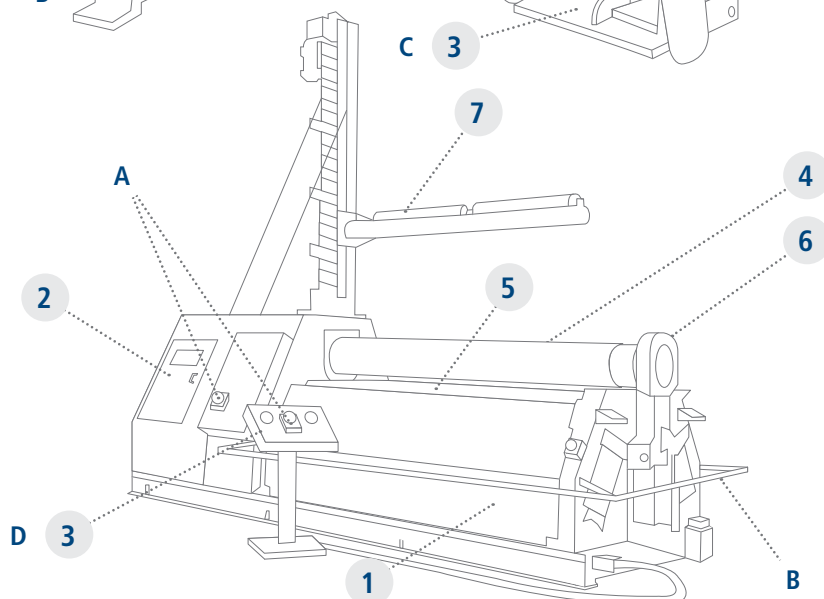


Éléments de la machine à rouler

- 1 Bâti
- 2 Panneau d'accès au système d'entraînement
- 3 Dispositif de commande
- 4 Rouleau supérieur
- 5 Rouleaux inférieurs
- 6 Palier basculant
- 7 Potence réglable en hauteur

Dispositifs de sécurité

- A Boutons d'arrêt d'urgence
- B Câble d'arrêt d'urgence
- C Pédale à trois positions
- D Commande bimanuelle



MACHINES À ROULER

COMMENT UTILISER CE DOCUMENT ?

À la manière d'un audit :

- Passer systématiquement en revue les facteurs de risque potentiels et identifier ceux qui sont présents.
- Pour chacun des facteurs de risque identifiés, examiner les mesures de prévention proposées pour retenir celles qui semblent les plus appropriées.

À des fins de formation :

- Cibler les consignes parmi l'ensemble des mesures de prévention.
- Fournir les moyens nécessaires au respect des consignes.
- Transmettre les consignes aux travailleurs et veillez à leur mise en oeuvre.

MISE EN GARDE

Le présent document cible les facteurs de risque de nature mécanique, électrique et ergonomique. Il peut toutefois exister d'autres facteurs de risque lors de l'utilisation de cette machine, dont ceux de nature chimique, biologique ou thermique selon le cas.

DESCRIPTION

Les machines à rouler et à cintrer les métaux sont des équipements permettant de mettre en forme des tôles, plaques, tubes, profilés, etc. en procédant par déformation du matériel. Elles permettent de réaliser des formes cylindriques ou coniques. La déformation s'effectue par le passage du matériel entre les rouleaux en rotation. La présente fiche traite des rouleuses à trois rouleaux puisqu'elles sont le plus couramment utilisées. Toutefois, la plupart des recommandations qui suivent s'appliquent aux rouleuses en général.

FACTEURS DE RISQUE



Les lésions les plus fréquentes avec cette machine sont les écrasements, les coupures, les fractures, les contusions, les maux de dos et l'électrisation.

#	MÉCANIQUES	PRÉSENT ? (oui / non)
1	Entraînement de la tôle par les rouleaux	
2	Action involontaire sur la pédale ou le dispositif de commande	
3	Démarrage accidentel de la rouleuse	
4	Manutention des tôles mal ébavurées	
5	Accès aux mécanismes de transmission du mouvement (engrenages, poulies, etc.)	
6	Mouvements des tôles en cours de roulage	
7	Projection de la tôle ou de pièces métalliques	
8	Chute, glissade	
#	ERGONOMIQUE	
9	Manutention de rouleaux ou de pièces lourdes et de grandes dimensions	
#	ÉLECTRIQUE	
10	Contact avec des éléments habituellement ou accidentellement sous tension	

1 ENTRAÎNEMENT DE LA TÔLE PAR LES ROULEAUX

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable NOTES (responsable / échancier / priorité)

MESURES TECHNIQUES

Installer des tables d'alimentation munies de rouleaux ou de billes afin d'éloigner les mains de la zone d'entraînement lorsque réalisable.

Installer des dispositifs de commande à action maintenue à une distance de sécurité combiné à une vitesse lente de rotation des rouleaux - au choix:

Installer une pédale à trois positions. C'est-à-dire:

- pédale relâchée = arrêt de la machine;
- pédale enfoncée jusqu'à un point dur = rotation des rouleaux;
- pédale enfoncée au maximum = arrêt de la rotation des rouleaux après avoir franchi le point de pression délimitant le passage de la 2^e position à la 3^e position. L'effort sur la pédale ne doit pas dépasser 350 newton. Dans ce cas, la remise en marche n'est possible qu'après un réarmement de la pédale.

OU

Installer un dispositif de commande bimanuelle (en remplacement ou en complément de la pédale):

- l'opérateur doit appuyer simultanément sur les deux boutons pour faire fonctionner la machine; ET
- la mise en marche n'est permise que si les deux boutons ont été actionnés à l'intérieur d'un délai de 0,5 s; ET
- la rotation des rouleaux s'arrête dès que l'opérateur relâche un bouton ou les deux.

Installer un bouton d'arrêt d'urgence clairement identifié de chaque côté de la rouleuse (gauche et droit), et à chaque poste de commande.

Installer un dispositif d'arrêt d'urgence sur toute la longueur de la machine à l'avant et à l'arrière tel qu'un panneau (*kick plate*), un câble ou une barre à la hauteur des genoux ou des pieds.

Réduire le temps de freinage en utilisant un moteur frein, un système d'embrayage ou l'injection de courant continu (*dc*) lorsque réalisable.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Positionner la pièce lorsque les rouleaux sont à l'arrêt.

S'assurer que la tôle est bien alignée avant de faire fonctionner la rouleuse.

Utiliser un guide.

Utiliser un outil pour tenir la tôle.

Lâcher la tôle dès qu'elle est engagée.

Effectuer les ajustements lorsque la machine est à l'arrêt.

Porter des vêtements ajustés.

Note: le port des gants augmente significativement le risque d'entraînement sur ce type d'équipement. Il est recommandé de ne pas porter de gants lorsque l'on se trouve à proximité de la zone dangereuse.

Ne pas porter de bijoux.

Attacher les cheveux longs et les contenir dans un bonnet.

Garder l'aire de travail libre d'encombrement.

2 ACTION INVOLONTAIRE SUR LA PÉDALE OU LE DISPOSITIF DE COMMANDE

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable NOTES (responsable / échancier / priorité)

MESURES TECHNIQUES

Installer des boutons encastrés.

Installer un protecteur sur le dessus et sur les côtés de la pédale de commande.

Installer autant de dispositifs de commande qu'il y a des travailleurs utilisant simultanément la rouleuse. Tous les travailleurs doivent maintenir leur dispositif de commande enfoncé pour commander les mouvements des rouleaux.

Utiliser un dispositif de sélection rendant inopérant les dispositifs de commandes non utilisés.

6 MOUVEMENTS DES TÔLES EN COURS DE ROULAGE

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable NOTES (responsable / échéancier / priorité)

MESURES TECHNIQUES

Utiliser des supports sur les côtés ou une potence réglable en hauteur pour éviter l'affaissement des viroles (tôles roulées) de grand diamètre.

Note : la pièce peut s'affaisser si son épaisseur est faible par rapport au diamètre obtenu.

Baliser les aires d'activité de la rouleuse (ligne jaune au sol, barrière, etc.).

Note : ces machines ne doivent pas être implantées dans une zone où la circulation est importante. La zone d'opération doit être interdite lorsque la machine est en fonction.

Installer un poste de commande mobile afin de permettre la visibilité des zones de travail situées à l'avant et à l'arrière de la rouleuse.

Installer un miroir pour voir à l'arrière de la rouleuse.

7 PROJECTION DE LA TÔLE OU DE PIÈCES MÉTALLIQUES

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable NOTES (responsable / échéancier / priorité)

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Respecter la capacité de la rouleuse indiquée sur la plaque signalétique. Interdire de chauffer la tôle de métal au chalumeau (chauffage non uniforme).

S'assurer que la tôle est insérée sur une longueur correspondant à au moins trois fois son épaisseur.

8 CHUTE, GLISSADE

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable NOTES (responsable / échéancier / priorité)

MESURES TECHNIQUES

Réparer et nettoyer le plancher : surface inégale, trous, plancher glissant, surface mouillée, etc.

Si présence d'un tapis antifatigue, installer des rebords biseautés.

9 MANUTENTION DE ROULEAUX OU DE PIÈCES LOURDES ET DE GRANDES DIMENSIONS

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable NOTES (responsable / échéancier / priorité)

MESURES TECHNIQUES

Fournir des moyens de manutention mécanique adaptés au poids et à la dimension des pièces (palan, ventouses, etc.).

Installer des équipements tels qu'un convoyeur, des trépieds à rouleaux, une table à billes, des chevalets, une table élévatrice, etc. pour faciliter l'alimentation des tôles.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Demander l'aide d'un deuxième travailleur.

Note : un deuxième dispositif de commande doit être disponible si le second travailleur se trouve à proximité de la zone dangereuse.

Porter des chaussures de sécurité avec embouts d'acier approuvés CSA.

CONTACT AVEC DES ÉLÉMENTS HABITUELLEMENT OU ACCIDENTELLEMENT SOUS TENSION

MESURES DE PRÉVENTION

Appliquée Non applicable

NOTES (responsable / échéancier / priorité)

MESURES TECHNIQUES

Installer un sectionneur du circuit d'alimentation électrique ou une prise près de la rouleuse et l'identifier.

Vérifier l'isolation des câbles d'alimentation et la mise à la terre de la rouleuse.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Appliquer la procédure de cadenassage lors des travaux d'entretien ou de réparation :

- isoler les sources d'énergie;
- cadenasser les dispositifs d'isolement;
- dissiper les énergies résiduelles;
- vérifier qu'aucune mise en marche ne soit possible.

Remarques

BESOIN D'ASSISTANCE ?

N'hésitez pas à consulter vos conseillers de MultiPrévention pour toute question à propos de cette fiche ou de la santé et sécurité du travail.

RÉFÉRENCES

Les mesures de prévention proposées proviennent en partie du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST), de la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec (LSST, S-2, 1), de la fiche technique de sécurité 31 de l'INRS; *Machines à rouler et à cintrer les métaux*, 1986, ainsi que la norme ANSI B11.12: 2005 - *Safety Requirements For Roll Forming & Roll Bending Machines*.

Tous droits de reproduction et de traduction réservés