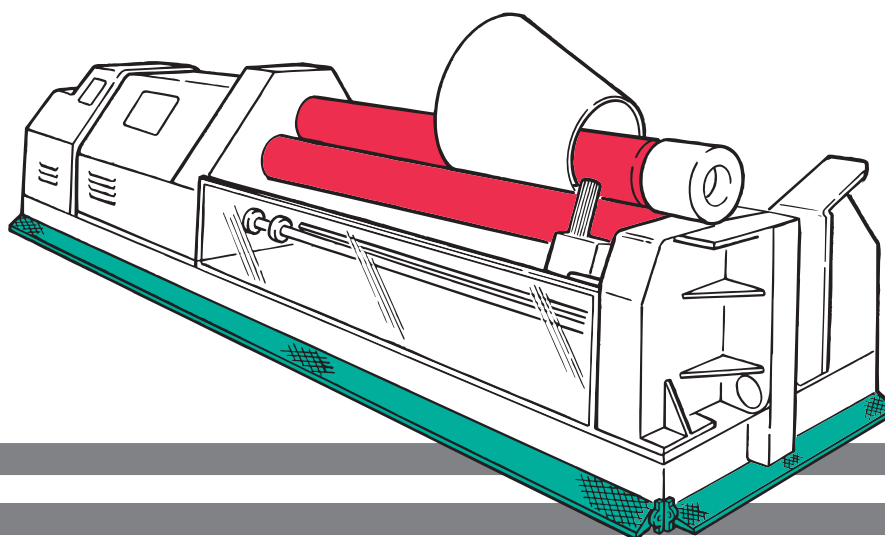


2.4.14 Calandre

Décret législatif 81/08 Annexes V et VI, Décret présidentiel 459/96 Annexe I



DANGER

PROTECTION

Machine pour le cintrage des métaux que l'on fait passer entre des cylindres opportunément accouplés et superposés.

2.4.14.1 ÉLÉMENTS DE DANGER

Écrasement, entraînement, happement.

L'ouverture de passage entre les cylindres (ou rouleaux) est la zone la plus dangereuse et devrait être efficacement protégée sur toute son extension par un protecteur, afin d'empêcher tout risque de happement et d'entraînement des mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur. Ces protections peuvent être réalisées par des protecteurs fixes (voir « [Protecteurs fixes](#) » dans 2.2.3.2) ou par des protecteurs mobiles interverrouillés (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2). Néanmoins, vu que ces types de protecteurs ne sont pas toujours applicables, en raison des exigences d'usinage, la machine doit être équipée d'un dispositif à câble ou barre, entourant la zone dangereuse, que l'opérateur peut actionner d'une simple manœuvre depuis n'importe quelle position afin d'activer l'arrêt rapide des cylindres.

Le câble ou barre (voir 2.2.6.4 « [Arrêt d'urgence](#) ») doit être relié à un fin de course de sécurité (voir 2.2.5.1 « [Dispositifs d'interverrouillage](#) ») de façon à provoquer l'arrêt de la machine quand il est actionné par l'opérateur. Dans les calandres qui présentent des risques particulièrement graves, le dispositif d'arrêt d'urgence (voir 2.2.6.4 « [Arrêt d'urgence](#) ») à câble ou barre doit assurer l'arrêt immédiat des cylindres (moteur auto-freinant) et l'inversion simultanée du mouvement ou éloignement des cylindres.

Par ailleurs, si la sécurité le requiert et la technique le permet, l'opérateur doit pouvoir disposer d'outils spéciaux lui permettant d'exécuter ses tâches sans approcher les mains de la zone dangereuse.

Contact avec des organes de transmission du mouvement

Les organes de transmission du mouvement doivent être entièrement enfermés par un protecteur fixe (voir « [Protecteurs fixes](#) » dans 2.2.3.2) ou mobile interverrouillé (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2) si un accès fréquent (soit plus d'une fois par roulement) à la zone de protection est nécessaire.

2.4.14.2 ORGANES DE COMMANDE

Démarrage

Le démarrage de la machine ne doit être possible que via des dispositifs de commande spécifiques (voir 2.2.6.1 « Démarrage ») bien identifiables et protégés contre le risque d'actionnement accidentel (par ex. leviers à double mouvement, boutons avec collerette de protection, pédales avec protection supérieure, etc.).

Redémarrage inopiné

Le redémarrage spontané de la machine suite au rétablissement de l'alimentation électrique doit être empêché au moyen d'un dispositif spécial (voir 2.3 « Installations électriques des machines »).

Arrêt

La machine doit être équipée d'un dispositif de commande (voir 2.2.6.3 « Arrêt ») permettant l'arrêt dans des conditions de sécurité.

Arrêt d'urgence

Les calandres doivent être équipées d'au moins un arrêt d'urgence (voir 2.2.6.4 « Arrêt d'urgence ») facilement accessible, placé au niveau des postes de commande et autres emplacements opérationnels, et qui, dès lors qu'il est actionné, arrête la machine en la mettant dans des conditions de sécurité. Il peut être réalisé par un bouton coup-de-poing rouge ou par une barre ou un câble.

2.4.14.3 ERGONOMIE

Positionnement

La machine doit être installée de façon à garantir le libre accès à la zone de travail même durant l'utilisation de dispositifs fournis pour régler/charger/décharger, etc. (par exemple, dispositifs de levage).

2.4.14.4 HYGIÈNE DU TRAVAIL

Bruit

S'informer sur le niveau d'exposition personnel lors de l'utilisation de la machine et respecter les consignes de l'employeur.

2.4.14.5 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Les usinages doivent être évalués avec soin pour pouvoir définir ensuite les modes d'utilisation des EPI :



Gants (voir 5.6.4 « Gants de protection contre les risques mécaniques ») contre le risque mécanique, imperméabilisés en présence d'huiles. Les gants peuvent constituer un danger grave de happement pendant la rotation des rouleaux.



Chaussures de sécurité (voir 5.7 « Dispositifs de protection des pieds ») avec embout de protection (S1).

2.4.14.6 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

La machine doit être accompagnée d'un manuel, en italien, pour son utilisation et entretien corrects, comprenant un programme de contrôles périodiques.

2.4.14.7 ACTIONS POUR LA SÉCURITÉ ET L'HYGIÈNE DU TRAVAIL

Avant l'utilisation

- Lire les Instructions d'utilisation et être formés pour utiliser la machine en toute sécurité et connaître notamment les modes d'élingage et de prise des tôles.
- Vérifier la présence et le bon positionnement des protecteurs (voir 2.2.3 « Protecteurs ») et des dispositifs de sécurité (voir 2.2.5 « Dispositifs de sécurité »).
- Vérifier le fonctionnement des dispositifs d'interverrouillage des protecteurs (voir 2.2.5.1 « Dispositifs d'interverrouillage »).
- Vérifier le fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence (voir 2.2.6.4 « Arrêt d'urgence »).
- Vérifier que le câble de commande de l'arrêt d'urgence (voir 2.2.6.4 « Arrêt d'urgence ») est bien tendu sur toute sa longueur, afin de permettre l'arrêt immédiat des cylindres au moindre contact avec celui-ci.
- Vérifier que le rouleau supérieur est complètement introduit dans le support de coulissement.
- Porter des vêtements qui ne peuvent pas se prendre dans les organes dangereux en mouvement de la machine.
- Ne pas porter d'écharpes, colliers, bracelets, montres, bagues ; réunir et attacher les cheveux longs.
- Porter les équipements de protection individuelle (EPI) indiqués sur cette fiche.

Pendant l'utilisation

- Maintenir les protecteurs correctement positionnés sur la machine.
- Ne pas neutraliser ou altérer les dispositifs de sécurité. Si leur désactivation est indispensable pour un usage spécifique, il faudra prendre immédiatement d'autres mesures de sécurité comme, par exemple, vitesse d'usinage très lente et commandes à action maintenue.
- Régler le pincage (rouleau inférieur) pour obtenir le diamètre voulu de la virole.
- Interrompre la rotation quand la tôle perd l'appui du rouleau avant.
- Il est impérativement interdit d'ouvrir le rouleau de pincage lors de l'élingage de la virole.
- Déposer la virole sur un support adéquat ou récipient spécial.
- Pendant les phases d'introduction de la tôle, de calandrage et d'extraction de la virole, ne pas stationner à l'intérieur des zones opérationnelles.
- Si la tôle est chargée au moyen d'un pont roulant, les élingues doivent rester accrochées tant qu'il y a un risque de sortie de la tôle des cylindres.
- Signaler immédiatement au responsable les éventuelles anomalies de fonctionnement ou pannes.

Après l'utilisation

- Mettre la machine hors tension.
- Pour contrôler la qualité du calandrage, ne pas monter sur les rouleaux, pas même quand la machine est arrêtée.
- Contrôler la forme de la virole à l'aide de gabarits en restant à l'extérieur de la machine et uniquement lorsque celle-ci est arrêtée.
- Laisser la zone aux abords de la machine (notamment le poste de travail) dégagée et en ordre.
- Rétablir le fonctionnement des protecteurs éventuellement désactivés.