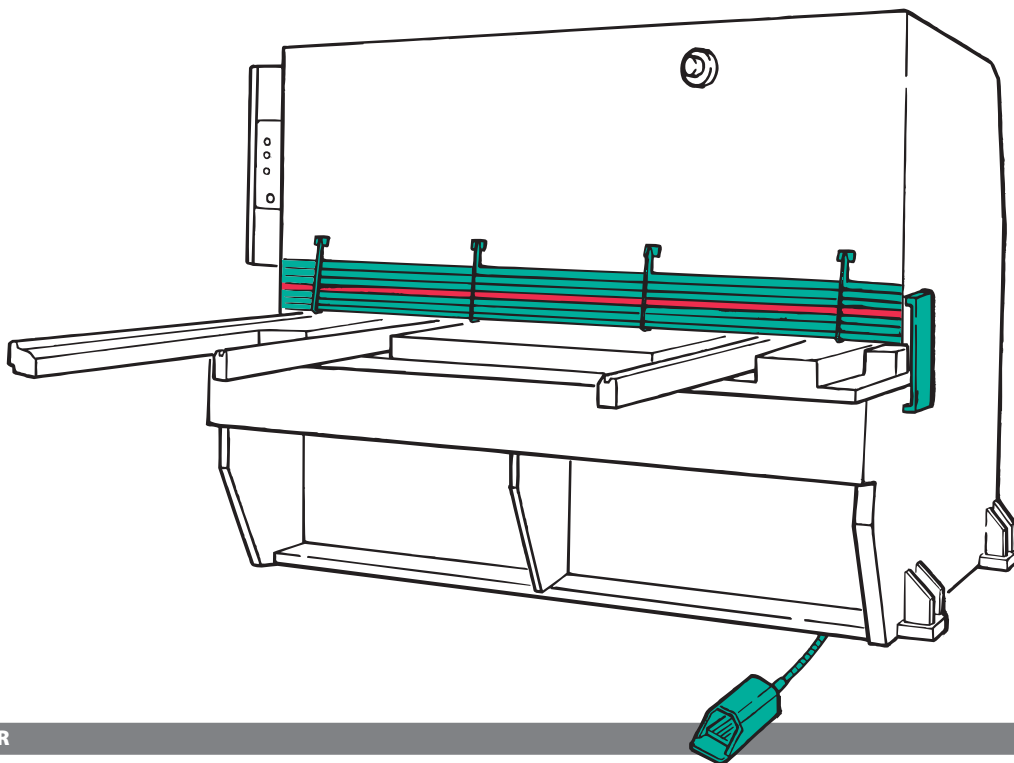


2.4.9 Cisaille à guillotine

Décret législatif 81/08 Annexes V et VI, Décret présidentiel 459/96 Annexe I, UNI EN 13985:2005



DANGER

PROTECTION

Machine constituée d'une lame fixe et d'une lame mobile pour la découpe à froid de tôles métalliques.

2.4.9.1 ÉLÉMENTS DE DANGER

Écrasement et cisaillement dus aux presseurs et à la lame de coupe accessibles depuis la face avant de la machine.

- a) Pour les cisailles mécaniques à embrayage mécanique, les cisailles mécaniques à embrayage à friction, les cisailles hydrauliques, les presseurs et la lame doivent être protégés par un Protecteur fixe. Ce protecteur doit empêcher l'accès à la zone d'usinage (presseurs, ligne de coupe) pendant le mouvement dangereux tout en permettant une visibilité suffisante de la ligne de coupe.
- b) Pour les cisailles avec embrayage à friction ou hydrauliques, on peut installer, au lieu du Protecteur fixe :
 - Un protecteur mobile interverrouillé. Ce protecteur (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2) doit empêcher l'accès à la zone d'usinage (presseurs, ligne de coupe) pendant le mouvement dangereux. L'ouverture du protecteur mobile interverrouillé (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2) doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa fermeture ne doit pas commander directement le démarrage.
 - Barrières optiques. Ce « protecteur » immatériel, placé devant la zone dangereuse, crée une zone protégée. Le franchissement de la barrière pendant l'usinage doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa libération ne doit pas commander directement le démarrage.

2.4.9.1A FACE AVANT DE LA MACHINE : PROTECTEUR FIXE

Le protecteur fixe (voir « Protectors fixes » dans 2.2.3.2), situé sur la face avant de la machine et servant à protéger la zone de cisailage, doit permettre une bonne visibilité de la ligne de coupe. La hauteur de l'ouverture d'alimentation doit être corrélée avec la distance par rapport au point dangereux le plus proche (presseurs) conformément aux consignes indiquées dans la figure ci-dessous.

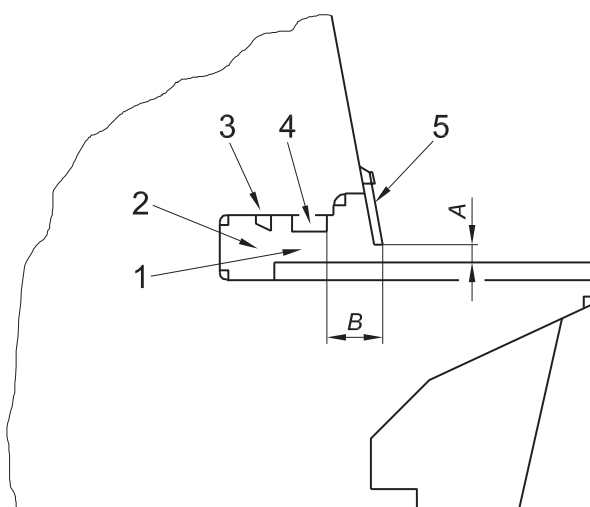
HAUTEUR DES OUVERTURES D'ALIMENTATION DU MATÉRIAU ET DISTANCES MINIMALES DE SÉCURITÉ CORRESPONDANTES

A - Hauteur de l'ouverture d'alimentation (mm)	B - Distance minimale de sécurité correspondante (mm)
$A \leq 6$	0
$6 < A \leq 7$	15
$7 < A \leq 8$	20
$8 < A \leq 10$	40
$10 < A \leq 12$	65
$12 < A \leq 16$	90
$16 < A \leq 20$	120
$20 < A \leq 22$	165
$22 < A \leq 32$	190
$32 < A \leq 35$	230
$35 < A \leq 38$	320
$38 < A \leq 48$	400
$48 < A \leq 55$	450
$55 < A \leq 120$	850

OUVERTURE D'ALIMENTATION DANS UN PROTECTEUR FIXE EN FACE AVANT D'UNE CISAILLE À GUILLOTINE

Légende

- 1 Danger d'écrasement
- 2 Danger de cisaillement
- 3 Lame mobile
- 4 Presseur
- 5 Protecteur fixe

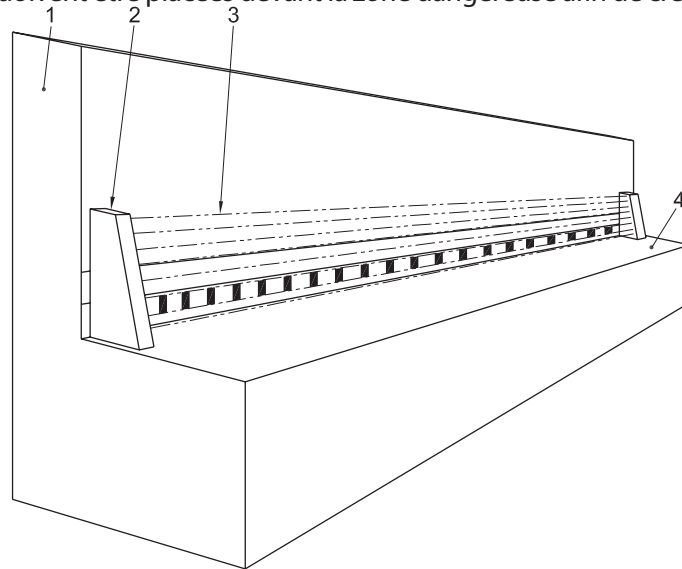
**2.4.9.1B FACE AVANT DE LA MACHINE : PROTECTEUR MOBILE INTERVERROUILLÉ**

Pour les cisailles à friction : avec ce type de protection, l'électrovanne du groupe frein-friction doit être à double corps.

2.4.9.1C FACE AVANT DE LA MACHINE : BARRIÈRES OPTIQUES

Les barrières optiques doivent être placées devant la zone dangereuse afin de créer une zone protégée.

- Légende
- 1 Machine
 - 2 Barrière optique
 - 3 Zone de détection
 - 4 Table



L'accès à la zone dangereuse ne doit être possible qu'en traversant la zone de détection de la barrière optique. Des protections complémentaires doivent empêcher l'accès à la zone dangereuse par toute autre direction ; la distance minimale de sécurité pour la position de la barrière optique doit être déterminée en tenant compte des temps d'arrêt globaux de la machine. La cisaille doit être conformée de façon à ce que la table d'alimentation ne permette pas aux personnes de stationner entre la barrière optique et la zone dangereuse.

Aucun mouvement dangereux ne doit pouvoir être activé quand la barrière optique est interrompue par une partie quelconque du corps.

Le redémarrage de la machine suite à un arrêt commandé par la barrière optique ne doit être possible qu'après une action de réarmement (reset). Les moyens de réarmement doivent être positionnés afin d'avoir une vision claire de la zone dangereuse. Chaque zone de détection doit être équipée d'un dispositif de réarmement.

Remarque pour les cisailles à friction : avec ce type de protection, l'électrovanne du groupe frein-friction doit être à double corps.

Écrasement et cisaillement dus aux presseurs et à la lame de coupe accessibles par les côtés de la machine.

Les presseurs et la lame doivent être protégés par un Protecteur fixe (voir « [Protecteurs fixes](#) » dans 2.2.3.2). Ce protecteur doit empêcher l'accès à la zone d'usinage (presseurs, ligne de coupe) pendant le mouvement dangereux.

Cisaillement, contusions et/ou écrasement par contact avec des organes dangereux accessibles par l'arrière de la machine.

Les éléments de danger mentionnés ci-dessus et présents dans la partie arrière de la machine doivent être protégés au moyen de :

- a) protecteurs fixes (voir « [Protecteurs fixes](#) » dans 2.2.3.2) ;
- b) Protecteurs mobiles interverrouillés (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2) seuls ou associés avec des protecteurs fixes. L'ouverture du protecteur mobile interverrouillé (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans

2.2.3.2) doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa fermeture ne doit pas commander directement le démarrage;

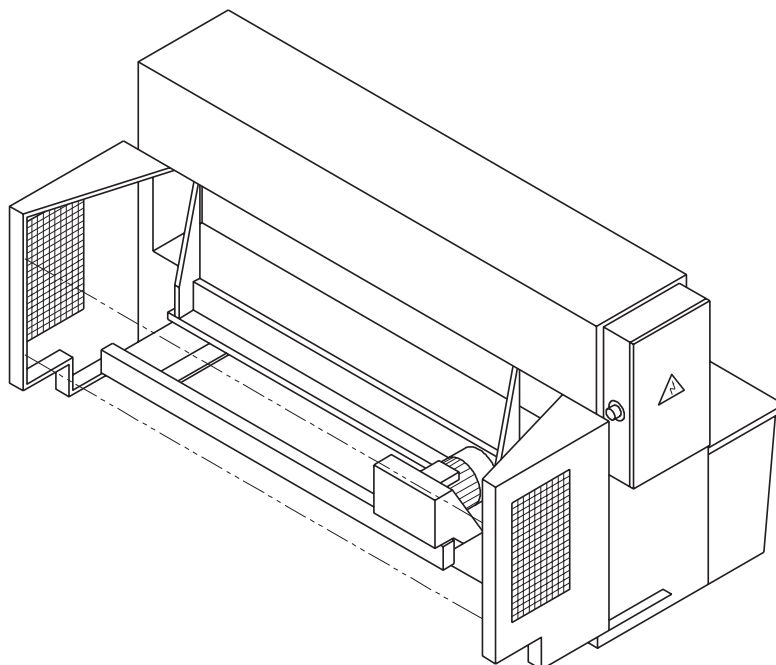
- c) Barrières optiques. Ce « protecteur » immatériel, placé dans la partie arrière de la machine, doit empêcher l'atteinte des organes dangereux pendant le fonctionnement. Le franchissement de cette barrière doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa libération ne doit pas commander directement le démarrage.

2.4.9.1D ARRIÈRE DE LA MACHINE : PROTECTEUR MOBILE INTERVERROUILLÉ

Les protecteurs mobiles (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2) doivent arrêter tous les mouvements dangereux en phase d'ouverture. Il faut garantir, tant que le protecteur n'est pas fermé, que la lame, les butées arrière motorisées et les dispositifs auxiliaires ne puissent pas être démarrés, c'est-à-dire que le protecteur doit être interverrouillé (voir 2.2.5.1 « [Dispositifs d'interverrouillage](#) »). Si l'accès de tout le corps est possible à l'intérieur de la zone protégée, une commande séparée de réarmement est nécessaire. Le dispositif de réarmement doit être positionné hors de portée de la zone protégée et permettre une bonne vision de celle-ci.

2.4.9.1E ARRIÈRE DE LA MACHINE : BARRIÈRES OPTIQUES

Barrières optiques : Ce système doit être constitué d'au moins deux faisceaux de lumière distincts, placés à au moins 1 200 mm du point dangereux le plus proche. Un dispositif de réarmement doit être prévu dans la partie arrière de la cisaille à guillotine ; ce dispositif doit être positionné hors de portée de la zone protégée et permettre une bonne vision de celle-ci.



Coupure et choc dus à la chute de pièces coupées ou de restes d'usinage.

Pour réduire le risque de lésion dû à la chute des pièces coupées ou des restes d'usinage, un plan incliné ou autre dispositif ayant la même fonction doit être présent dans la partie arrière de la machine.

2.4.9.2 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. boutons avec collerette de protection, pédales avec protection supérieure, etc.).

Les interrupteurs à pédale doivent permettre l'accès d'une seule direction et avec un seul pied. On ne doit pas utiliser de pédales libres.

Il faut prévoir des commandes à utiliser pendant les phases de réglage, d'entretien et de lubrification.

2.4.9.2A COMMANDES À UTILISER PENDANT LES PHASES DE RÉGLAGE, D'ENTRETIEN ET DE LUBRIFICATION

Lors des opérations de réglage, d'entretien et de lubrification, le mouvement de la lame, de la traverse et des butées arrière doit pouvoir être effectué avec les protecteurs et les dispositifs de protection en position et opérationnels. Si cela n'est pas envisageable du point de vue pratique, au moins un des dispositifs suivants doit être prévu dans la position de réglage :

- a) dispositif de commande à action maintenue (voir 2.2.6.2 « Action maintenue ») ;
- b) dispositif à impulsions. (voir 2.2.6 « Dispositifs de commande ») ;

En cas de risque de lésion dû à la chute par gravité de la lame pendant l'entretien, il faut monter un dispositif mécanique de retenue.

Redémarrage inopiné

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

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

Chaque machine doit être équipée d'au moins une commande d'arrêt d'urgence (voir 2.2.6.4 « Arrêt d'urgence ») placée dans une position facilement accessible pour l'opérateur. Si nécessaire, selon la taille et/ou la conformation de la cisaille ou les différents postes de travail possibles, il faut prévoir plus d'une commande d'arrêt d'urgence.

2.4.9.3 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).

2.4.9.4 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.

2.4.9.5 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 et imperméabilisés en présence de fluides de lubrification/refroidissement.



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



Protecteurs pour l'ouïe (voir 5.3 « Dispositifs de protection de l'ouïe »).

2.4.9.6 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.

2.4.9.7 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.
- 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 »).
- Régler les supports avant le long du bâti en fonction des dimensions de la tôle.
- Vérifier que le protecteur frontal (fixe ou mobile) n'est pas déformé (sinon, il permettrait l'accès avec les mains aux presseurs et aux lames). Si c'est le cas, signaler la déformation et ne commencer à travailler qu'après avoir résolu le problème.
- Régler et mettre au point les butées arrière uniquement par l'arrière de la cisaille (ne pas passer les mains entre les lames).
- Vérifier que les sélecteurs (mode de fonctionnement, commande) sont sans les clés (elles doivent être gardées par un responsable).
- Ne pas commencer l'usinage si les clés sont encore sur le sélecteur du tableau de commande (elles doivent être gardées par un responsable).
- Positionner correctement les dispositifs d'insonorisation fournis avec la machine : écrans d'isolation acoustique, systèmes de déchargement des pièces, plans de chute anti-bruit.
- Porter les EPI indiqués sur cette fiche.

Pendant l'utilisation

- Il est interdit d'intervenir en passant les mains entre les lames (même lorsque la cisaille est éteinte).
- Lors du chargement, ne jamais mettre les mains entre les tôles et le banc de chargement.

- N'actionner la commande de coupe qu'après avoir positionné correctement la tôle.
 - Signaler immédiatement au responsable les éventuelles anomalies de fonctionnement ou pannes.
- Enlever régulièrement les pièces coupées du plan de chute anti-bruit (afin de réduire le bruit).

Après l'utilisation

- Mettre la machine hors tension.
- Laisser la zone aux abords de la machine, notamment le poste de travail et la zone de déchargement des pièces, dégagée et en ordre.

