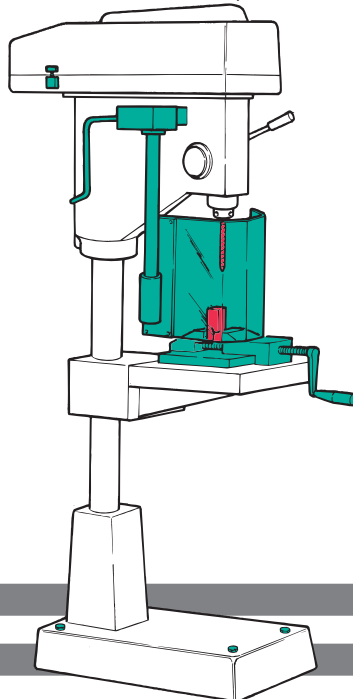


2.4.2 Perceuse à colonne manuelle

Décret législatif 81/08 Annexes V et VI, Décret présidentiel 459/96 Annexe I, UNI EN 12717:2003



 DANGER

 PROTECTION

Machine-outil pour le perçage à froid de métal au moyen d'un outil de coupe rotatif. La pièce est immobilisée et bloquée mécaniquement sur une table fixe.

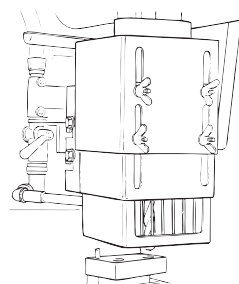
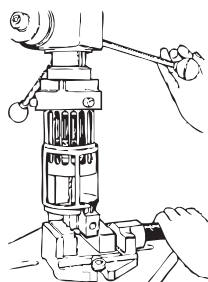
2.4.2.1 ÉLÉMENTS DE DANGER

Happement et entraînement avec le mandrin ou l'outil en rotation

Le mandrin/outil doit être protégé par un protecteur fixe réglable ou un protecteur mobile interverrouillé (voir 2.2.3.2 « [Protecteurs mobiles](#) ») qui empêche l'accès direct à la zone de travail. L'ouverture du protecteur mobile interverrouillé doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa fermeture ne doit pas commander directement le démarrage. Pour des exigences d'usinage particulières, on peut utiliser une tige sensible de sécurité, à monter à proximité du mandrin/outil.

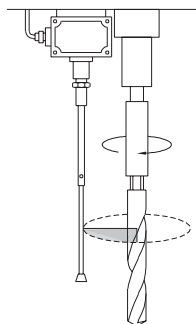
2.4.2.1A EXEMPLES DE PROTECTEURS FIXES RÉGLABLES

Ces protecteurs (voir « [Protecteurs réglables](#) » dans 2.2.3.2) peuvent être réglés même sans outils. Leur dépose, par exemple pour le remplacement des outils, requiert l'utilisation d'outils.



2.4.2.1B TIGE SENSIBLE DE SÉCURITÉ

Quand le protecteur est remplacé par un dispositif de protection tel que, par exemple, un dispositif sensible télescopique, celui-ci doit être placé à pas plus de 150 mm du diamètre extérieur de chaque mandrin de la machine et dans le premier quadrant de rotation par rapport à la position de l'opérateur.



Le système de freinage du mandrin associé à un dispositif sensible doit garantir les caractéristiques minimales suivantes :

nombre de tours/min du mandrin	nombre de tours max. pour l'arrêt
$n \leq 250$	1
$250 < n \leq 1\,000$	2
$1\,000 < n \leq 1\,500$	3
$n > 1\,500$	4

Projection de copeaux ou autres matériaux

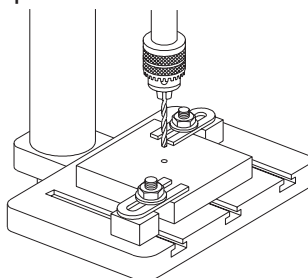
Un protecteur fixe réglable ou un protecteur mobile interverrouillé (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2) doit être monté devant le mandrin/l'outil afin de protéger frontalement l'opérateur contre la projection de copeaux ou autres matériaux pendant l'usinage. L'ouverture du protecteur mobile interverrouillé doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa fermeture ne doit pas commander directement le démarrage. Le protecteur doit permettre une bonne visibilité.

Choc, blessures et entraînement par rotation de la pièce

La pièce doit être solidement bloquée à la table porte-pièces avec des mors, griffes ou autres systèmes de retenue. Il est strictement interdit de maintenir la pièce en position avec les mains.

2.4.2.1C SYSTÈMES DE RETENUE DE LA PIÈCE EN USINAGE

Exemple de système de retenue de la pièce.



Happement et écrasement avec les organes de transmission du mouvement comme le variateur de vitesse

Les poulies et les courroies doivent être entièrement protégées par un protecteur fixe (voir « [Protecteurs fixes](#) » dans 2.2.3.2) ou un protecteur mobile interverrouillé (voir « [Protecteurs mobiles](#) » dans 2.2.3.2). L'ouverture du protecteur mobile interverrouillé doit déterminer l'arrêt immédiat de la machine ; sa fermeture ne doit pas commander directement le démarrage.

2.4.2.2 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 capotées, etc.).

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.

2.4.2.3 ERGONOMIE

Positionnement

Les machines doivent être installées 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).

Plateforme

Une plateforme doit être placée sous les pieds de l'opérateur, si possible, en bois ou matière plastique, de type grillagée pour permettre le passage des copeaux tout en garantissant une bonne portance. La hauteur de la plateforme doit tenir compte des aspects ergonomiques.

2.4.2.4 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.

2.4.2.5 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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



Lunettes de protection (voir 5.4 « Dispositifs de protection des yeux et du visage »).



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 ; les gants ne peuvent pas être portés pendant la rotation du mandrin mais uniquement lors du changement et de la préparation de la pièce.



Chaussures de sécurité (voir 5.7 « Dispositifs de protection des pieds ») avec embout de protection (S1). Si les copeaux produits sont capables de perforer la semelle de la chaussure, celle-ci doit avoir une plaque anti-perforation (S1P).



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

2.4.2.6 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.

2.4.2.7 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 l'efficacité de l'écran de protection (état / propreté / transparence) ; le régler en fonction des dimensions de la pièce.
- 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 la présence d'un dispositif pour la fixation de la pièce (en fonction de la forme et des dimensions de la pièce) solidement ancré à la table porte-pièces.
- Bloquer la pièce en usinage (ne pas la retenir avec les mains).
- Vérifier l'état d'affûtage du foret.
- Orienter correctement la buse du fluide de lubrification/refroidissement (si nécessaire).
- Activer le système d'aspiration si les conditions d'usinage en ont requis l'installation.
- Porter des vêtements qui ne peuvent pas se prendre dans l'outil/le mandrin en rotation (écharpes, combinaisons ou blouses avec les manches non fermées aux poignets) ; attacher les cheveux longs.
- Porter les EPI indiqués sur cette fiche.

Pendant l'utilisation

- Positionner ou retirer les pièces uniquement quand la machine est arrêtée.
- Monter ou enlever l'outil quand la machine est arrêtée (ne pas utiliser sa force de rotation).
- Abaisser l'outil lentement pour éviter que le foret se plante sur la pièce.
- En cas de blocage du foret sur la pièce, ne pas lever le levier mais actionner l'arrêt d'urgence.
- Retirer les copeaux uniquement quand la machine est arrêtée.
- Éviter d'utiliser de l'air comprimé (par exemple pour le nettoyage des pièces, etc.).
- Signaler immédiatement au responsable les éventuelles anomalies de fonctionnement ou pannes.
- Éviter de se salir les mains et les vêtements avec les fluides de lubrification/refroidissement (ne pas porter de combinaisons sales ou de chaussures en toile ; ne pas s'essuyer les mains sur la combinaison, ne pas garder dans les poches les chiffons sales) ; se laver souvent les mains (à la fin du travail, avant de manger, d'aller aux toilettes et d'enfiler les gants).
- Contenir les déversements éventuels de fluides de lubrification/refroidissement avec des substances ou des matériaux spéciaux fournis par l'employeur.

Après l'utilisation

- Mettre la machine hors tension.
- Enlever l'outil.
- Laisser la zone aux abords de la machine (notamment le poste de travail) propre et en ordre.