

Manuel d'instructions



CE

MACHINE A CINTRER P74 EVO

Table des matières

DESCRIPTION DE LA MACHINE A CINTRER.....	3
UTILISATIONS PREVUES	3
UTILISATIONS NON PREVUES	4
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ.....	6
CRITERES DE SECURITE	6
PROTECTIONS.....	6
ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION POUR L'OPERATEUR	6
BRUIT	6
PRECAUTIONS	7
TRANSPORT	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
INSTALLATION	9
DESCRIPTION DE LA FOURNITURE.....	9
POSITIONNEMENT	9
VERIFICATION DES DONNEES ELECTRIQUES	10
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES	10
UTILISATION.....	12
TABLEAU DE COMMANDE	12
MISE EN MARCHÉ.....	14
CINTRAGE EN MODE MANUEL	15
CINTRAGE EN MODE AUTOMATIQUE.....	17
ACCESSOIRES	17
ARRÊT D'URGENCE	18
ARRÊT	19
DIAGNOSTIC.....	20
MAINTENANCE	21
PROGRAMME DE MAINTENANCE	21
NETTOYAGE	22
SPECIFICATIONS HUILE	22
REGLAGE DU FREIN ELECTROMAGNETIQUE.....	22
DESACTIVATION DE LA MACHINE	23

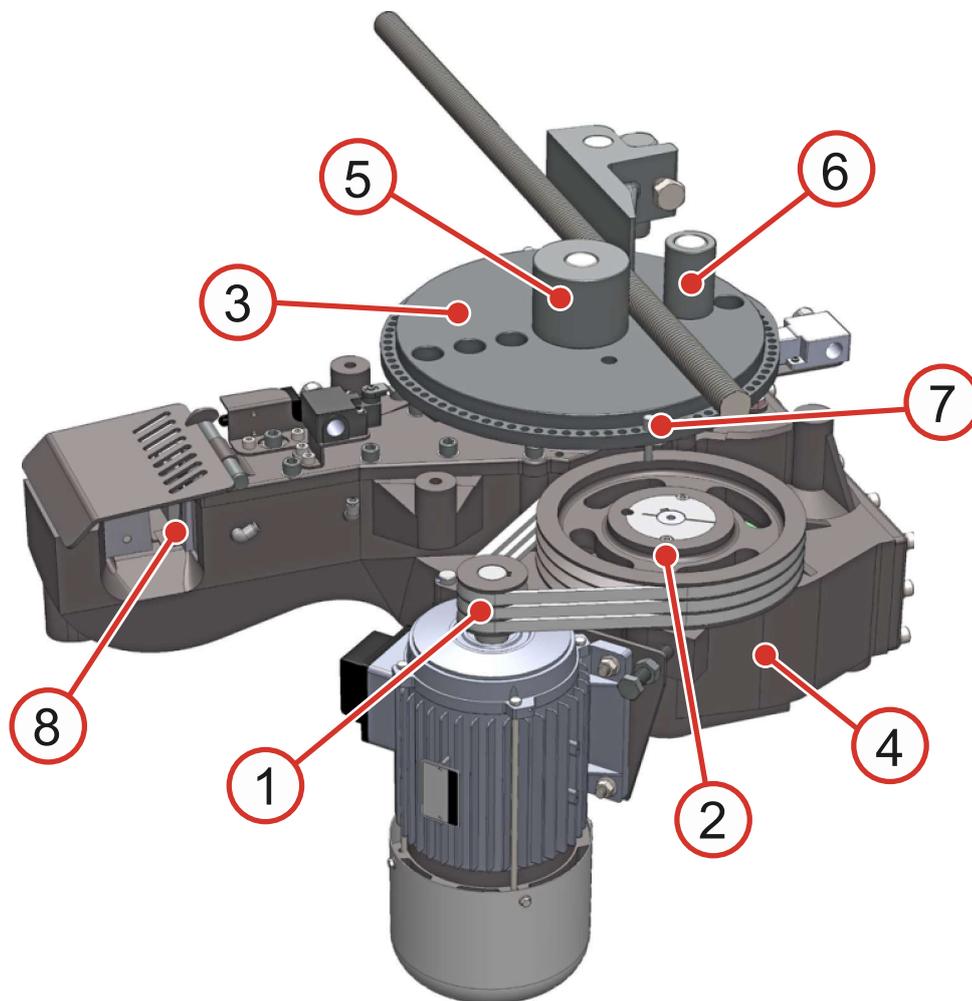
Questo documento contiene informazioni di proprietà riservata. Tutti i diritti sono riservati. Questo documento non può essere riprodotto, totalmente o parzialmente, senza il consenso scritto del fabbricante. L'utilizzo di questo documento è consentito solo all'utilizzatore.

Edizione 1.1

DESCRIPTION DE LA MACHINE A CINTRER

Description et principe de fonctionnement

- La machine est actionnée par un moteur électrique autofreinant qui fait tourner la poulie 1.
- La poulie 1 transmet le mouvement à la poulie 2 à travers trois courroies.
- La poulie 2 transmet le mouvement au plateau central 3 à travers le réducteur 4.
- La rotation du plateau central 3 cintré le rond, à travers l'action du goujon central 5 et du goujon mobile 6 inséré dans un des trous de logement.
- Sur les goujons il est possible de monter différentes douilles sur la base du type de rond à cintrer.
- Sur la partie externe du plateau central 3 sont présents de nombreux trous où sont insérées les petites broches 7 de réglage de la rotation du plateau.



Utilisations prévues

Machine prévue pour le cintrage de barres d'acier pour des applications dans le secteur du béton.
Tableau contenant les spécifications des diamètres des ronds (en mm) qu'il est possible de cintrer.
Les diamètres sont spécifiés sur la base de la dureté du matériau (R) et du nombre de ronds qu'il est possible de cintrer simultanément.

∅ mm	R. 65 kg/mm ² 650 N/mm ²			R. 85 kg/mm ² 850 N/mm ²			Tours par min	Moteur	
	1	2	3	1	2	3		HP	KW
P74 EVO	60	40	32	50	32	26	5	10	7,5

Utilisations non prévues

Sont considérées comme utilisations non prévues, toutes les utilisations qui ne sont pas explicitement indiquées dans les *Utilisations prévues*, notamment :

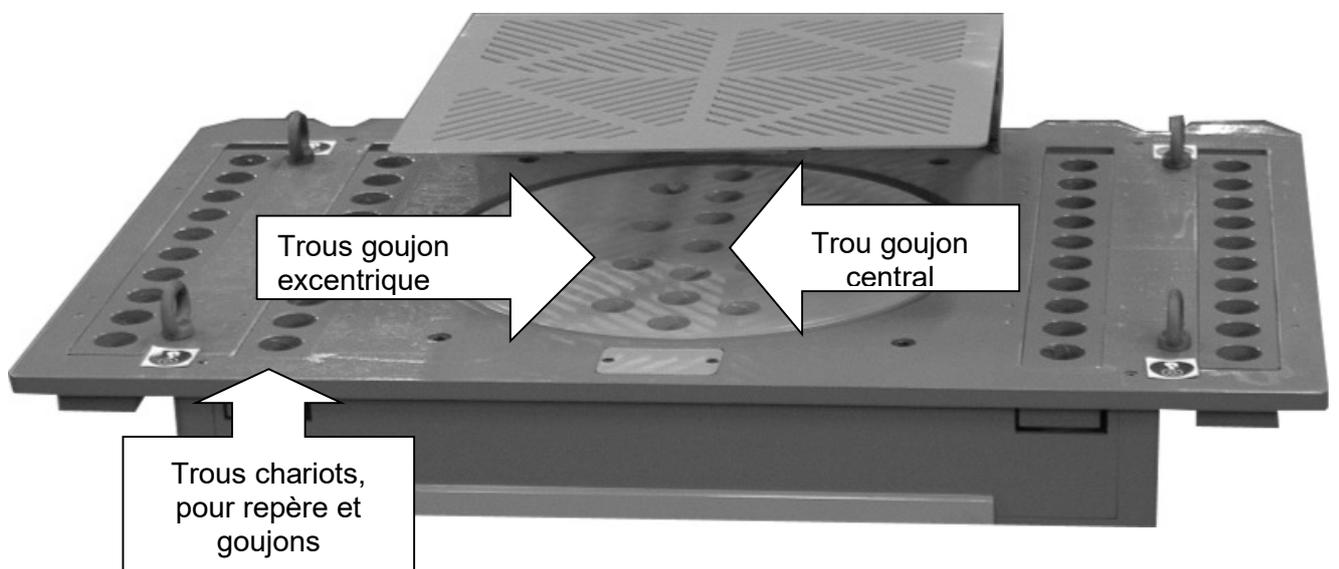
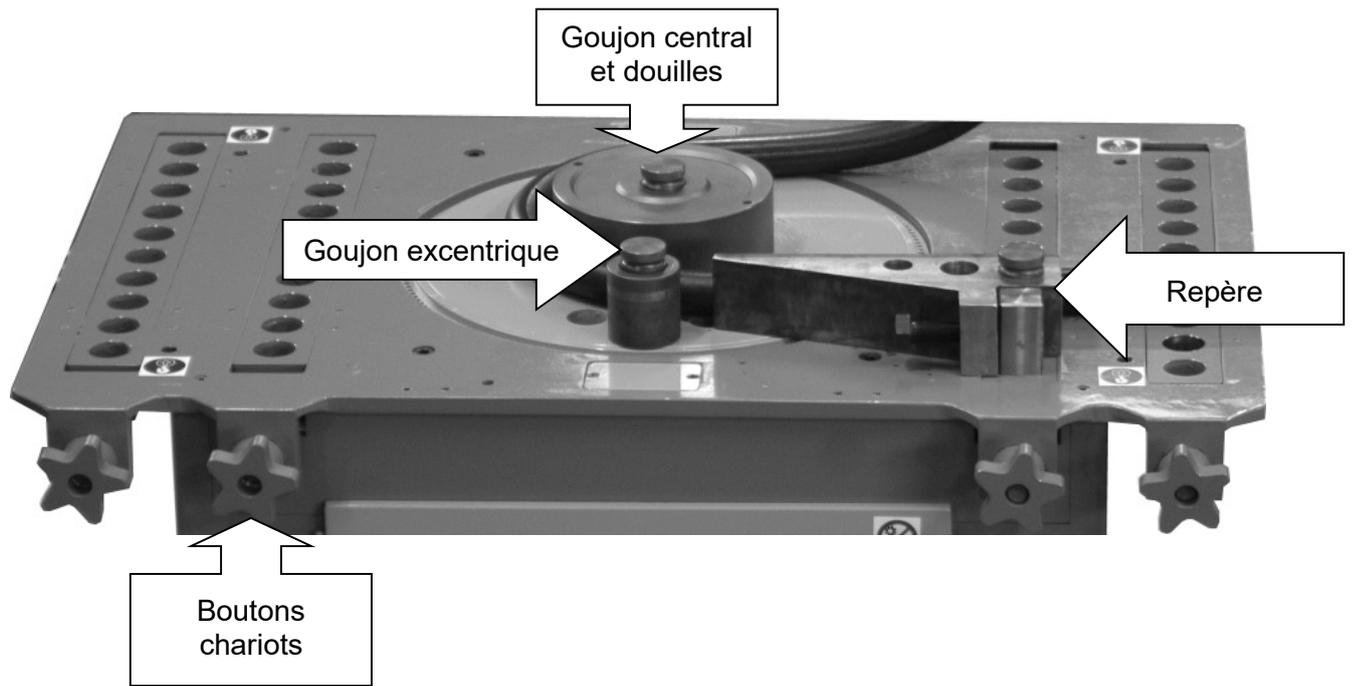
- Utilisation de matériaux différents de ceux qui sont spécifiés ;
- Utilisation de matériaux avec des diamètres différents de ceux qui sont prévus ;
- Utilisation de la machine en atmosphère explosive.



Le modèle de la machine achetée, le numéro de série et l'année de fabrication sont indiqués sur la plaque signalétique.

Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE <small>(selon Annexe II.A 2006/42/CE)</small>	
Le Constructeur :	
CE	
déclare la conformité aux exigences essentielles de sécurité et à toutes les dispositions pertinentes des directives applicables :	
<ul style="list-style-type: none"> • Directive machines 2006/42/CE • Directive compatibilité électromagnétique 2004/108/CE 	
du produit :	
Dénomination	
Modèle	
N° Matricule	
Année de construction	
Normes techniques appliquées:	
<ul style="list-style-type: none"> - EN 12100: Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque - EN 60204-1: Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : Règles générales. 	
Personne autorisée à constituer le dossier technique : Responsable du bureau technique – Voir données du constructeur.	
Cette déclaration concerne exclusivement la machine dans l'état où elle se trouve lors de sa mise sur le marché, exclusion faite des composants supplémentaires et/ou des opérations effectuées successivement par l'utilisateur final.	
Date et Lieu	Représentant légal



INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Critères de sécurité

Dans la conception et dans la fabrication de cette machine, les critères et les dispositions aptes à satisfaire les exigences essentielles de sécurité, prévues par la directive Machines 98/37/CEE, ont été adoptés.

Protections

- La structure du châssis empêche d'atteindre les engrenages, courroies et organes de transmission en mouvement. La porte d'accès au compartiment interne est munie d'un microinterrupteur de sécurité qui, en cas d'ouverture, arrête la machine.
- Carter mobile fixé au châssis par des charnières qui, au moyen d'un microinterrupteur, bloque le mouvement de cintrage tant que le carter reste ouvert ;
- Commandes à action maintenue (également appelées « dispositifs d'homme mort ») pour exécuter le cintrage des ronds :
 - un poussoir sur le tableau de commande ;
 - une pédale avec protection contre la pression accidentelle.

Quand une commande à action maintenue est relâchée, l'opération de cintrage s'arrête immédiatement grâce au frein électromagnétique ;

- Frein électromagnétique permettant d'arrêter le moteur et les organes en mouvement à la commande d'arrêt ou dès que l'alimentation du moteur est coupée.
- Fusibles de protection et relais thermique pour le moteur électrique.
- Dois boutons d'arrêt d'urgence du type « coup-de-poing ».



Danger ! La modification de la machine et le retrait des protections ou de pièces de la machine entraînent des risques pour les utilisateurs de la machine et pour les personnes exposées.

Équipements de protection pour l'opérateur



Pour manipuler les ronds, utiliser les gants de protection contre les risques d'abrasion et de coupure dus à la surface des ronds.



Utiliser des chaussures de protection contre l'écrasement des pieds, en cas de chutes de ronds lourds.

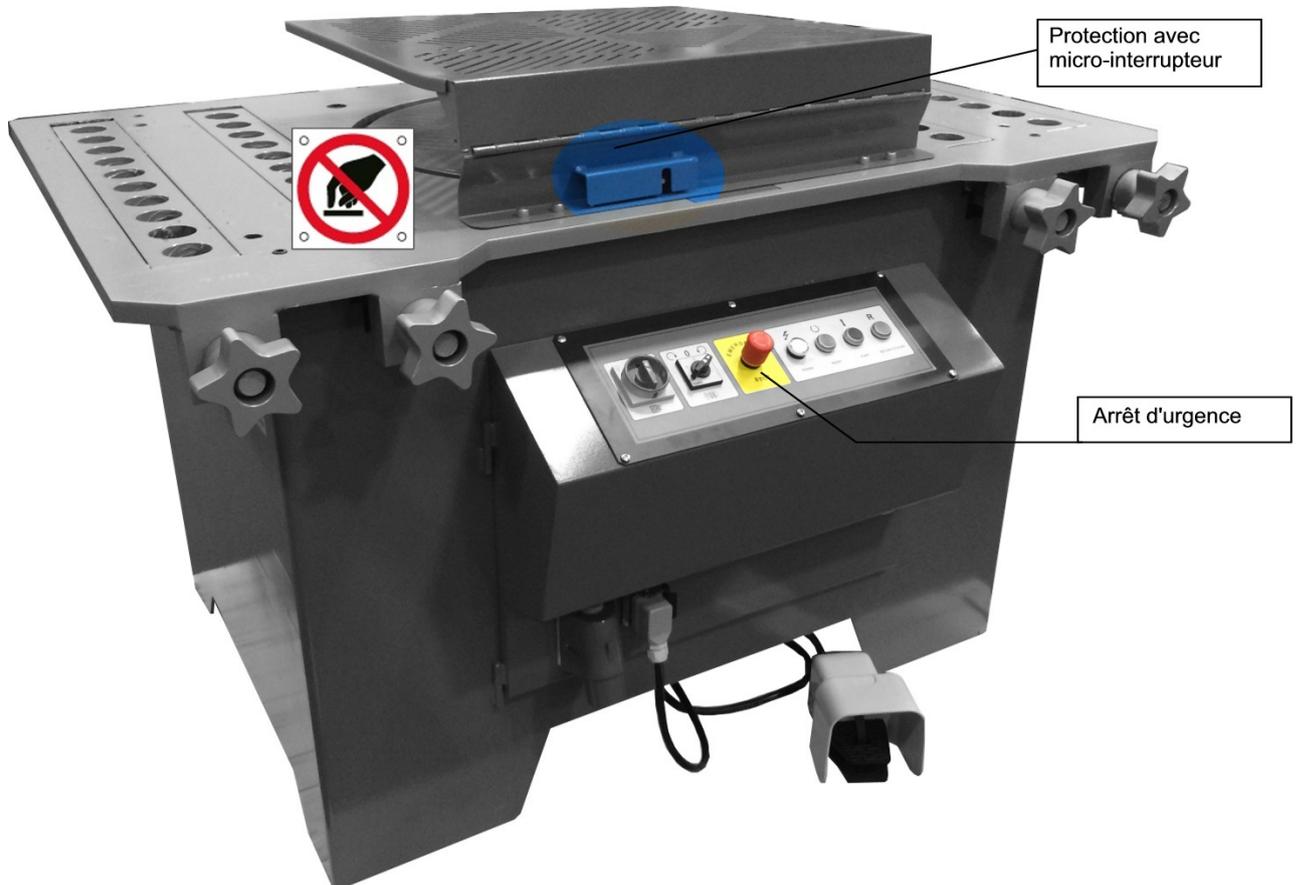
Bruit

Niveau de pression acoustique continu équivalent : 75 dB (A).
Valeur moyenne à une distance de 1 m de la machine.

Précautions



Danger d'écrasement et de cisaillement pour les doigts des mains pendant le cintrage !



- Ne jamais essayer d'atteindre avec les mains la zone de cintrage ;
- Maintenir en position le rond en utilisant le repère, les goujons et les douilles fournies ;
- Ne pas enlever la protection ou bloquer son fonctionnement ;
- N'effectuer les interventions sur la machine et les opérations de maintenance qu'avec la machine arrêtée et la prise d'alimentation débranchée.



Danger de décharge électrique !



Précautions

- La protection contre la décharge électrique consiste en une mise à la terre correcte : l'installation électrique à laquelle l'appareil doit être branché doit être conforme à la législation en vigueur ;
- La prise à laquelle la machine est branchée doit être protégée en amont par le client au moyen d'un disjoncteur différentiel (seuil d'intervention maximal de 30 mA) ;
- Ne pas utiliser de rallonges ;
- Vérifier que les câbles entre la fiche de branchement et la machine ne se trouvent pas dans des endroits de passage ou, du moins, ne sont pas soumis à des risques de détérioration et à des contraintes mécaniques ;
- N'effectuer les interventions sur la machine et les opérations de maintenance qu'avec la machine arrêtée et la prise d'alimentation débranchée.

TRANSPORT

La machine est fournie sur une palette en bois et enveloppée avec une feuille de cellophane.



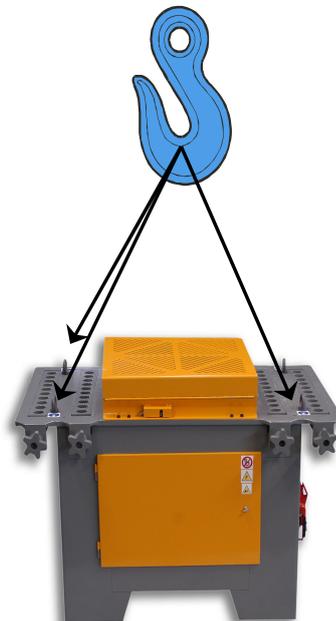
La machine doit être protégée contre les agents atmosphériques.

- La machine est munie de 4 trous pour les œillets (M22) sur la plaque supérieure ;
- Utiliser des câbles ou des chaînes d'une portée suffisante ;
- Soulever d'abord de quelques centimètres et s'assurer que la table est à plat par rapport au sol et que la charge n'est pas en déséquilibre.



Danger ! Retirer les accessoires du tiroir pour éviter qu'ils ne sortent accidentellement et vérifier que la porte est bien fermée.

Dimensions L x P x A (cm)	Poids kg
160 x 116 x 96	1600



INSTALLATION

Description de la fourniture

Sont fournis, dans le tiroir à l'intérieur de la machine :

- La pédale;
- Le repère ;
- 1 goujon carré ;
- 1 goujon de cintrage étriers ;
- 5 goujons et diverses douilles ;
- 5 clés « Allen » pour la maintenance ;
- Le manuel d'instructions.



Avant tout positionnement et après chaque transport, vérifier que la structure de la machine ne présente aucun dommage, indiquant des chocs ou chutes survenus pendant le transport, pouvant compromettre le bon fonctionnement et la fiabilité de la machine.

Positionnement

Outre les dimensions d'encombrement de la machine, il est nécessaire de respecter les conditions suivantes :

- Les sources d'alimentation en énergie électrique doivent être présentes à proximité de la zone d'installation ;
- Le plan d'appui de la machine doit avoir une capacité adaptée à son poids et doit être lisse et horizontal pour garantir un appui stable ;
- Le local doit avoir un éclairage adéquat, permettant d'effectuer en toute sécurité les interventions d'utilisation et de maintenance de la machine ;
- La zone doit avoir des dimensions adaptées à la machine et au matériau d'usinage à charger. Pour effectuer en toute sécurité les interventions d'utilisation et de maintenance de la machine, maintenir une distance par rapport aux murs d'au moins 1 m. Il doit toujours être possible d'accéder facilement au tableau de commande ;
- Température standard d'utilisation admise : de - 5 °C à + 40 °C ;
- Humidité relative admise : de 30 % à 90 % (à 20 °C) ;
- La zone doit être protégée contre les agents atmosphériques, tels que la pluie et la neige.

Vérification des données électriques

La machine est fournie avec l'installation électrique adaptée à la demande du client.

Contrôler toujours, avant de brancher la machine à l'alimentation électrique, que les valeurs figurant sur la plaque du moteur sont adaptées à l'installation d'alimentation. Notamment, les valeurs de tension (en volt), de fréquence (en Hz) et de courant (en A) ou de puissance (en kW) doivent correspondre aux valeurs de l'installation électrique d'alimentation.

Branchements électriques

La prise d'alimentation (32 A, 400 V) prévoit une mise à la terre.



Danger ! La sécurité électrique de la machine nécessite une mise à la terre correcte.

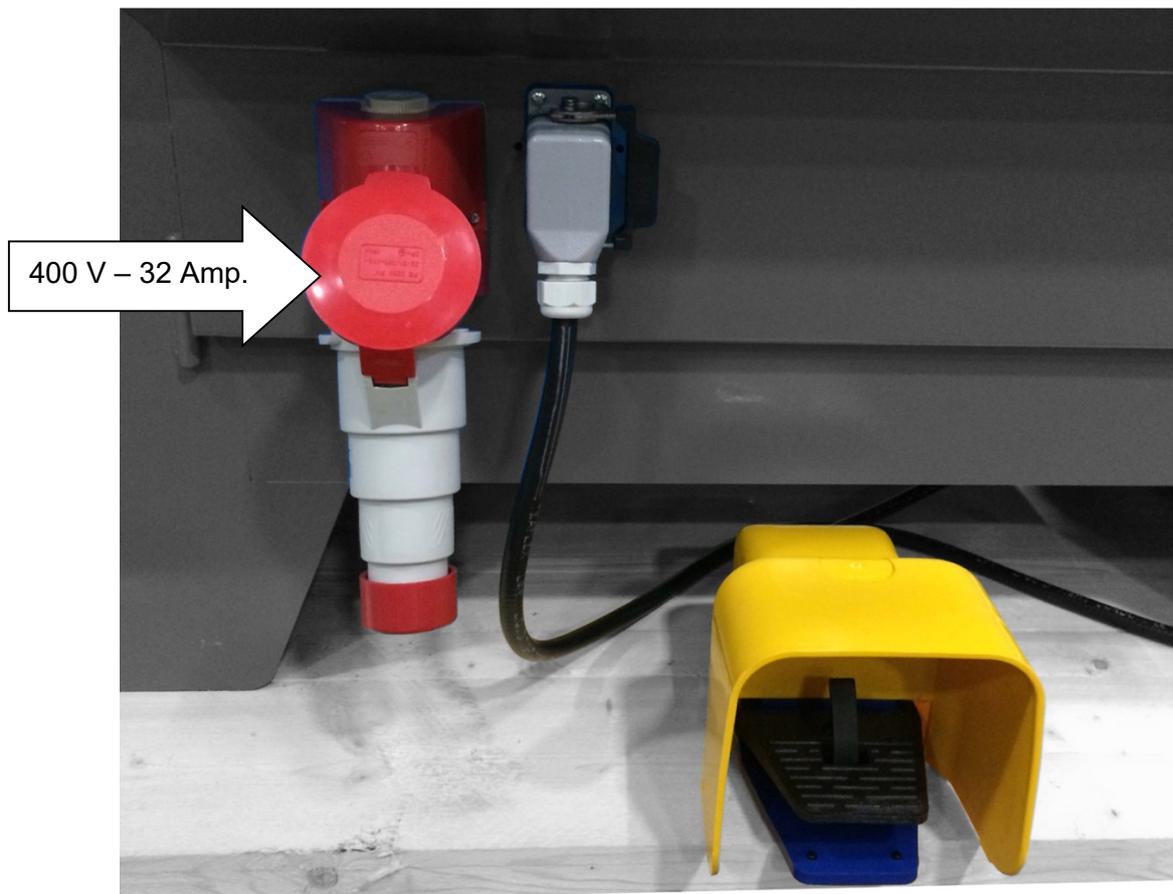


Quand la résistance du câble d'alimentation est excessive ou que l'on n'est pas sûr de cette valeur, il faut utiliser la borne de terre spécifique.

- Raccorder l'extrémité d'une tresse de cuivre nu (section d'au moins 16 mm²) à la vis située à l'intérieur du châssis, puis utiliser un écrou pour la fixer ;
- Raccorder l'autre extrémité à un diffuseur de terre. Le diffuseur de terre doit être planté profondément dans une zone assez humide et conductrice ou bien il peut s'agir d'une plaque de cuivre, enterrée profondément.

Pour le branchement à l'installation d'alimentation, utiliser un câble ayant les caractéristiques suivantes :

- Avec une fiche adaptée au type de prise installée ;
- D'un débit adapté (prévoir une section minimale de 6 mm² par conducteur) ;
- Avec une isolation adaptée à l'environnement d'utilisation.



UTILISATION

Tableau de commande

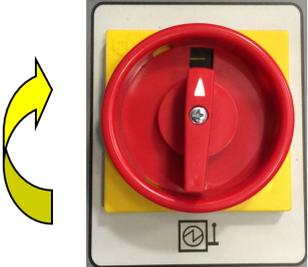


<p>Interrupteur général</p>		<p>0 : OFF I : ON</p>
<p>Sélecteur du sens de rotation du moteur</p>		<p>Le sélecteur sur le tableau de commande permet de choisir le sens de rotation du plateau central sans devoir intervenir sur le câble d'alimentation. Les flèches présentes sur le sélecteur ne sont qu'indicatives car le véritable sens de rotation dépend du branchement des phases d'alimentation.</p>
<p>POWER</p>		<p>Voyant de présence de tension.</p>
<p>READY</p>		<p>Le poussoir fournit l'alimentation aux circuits de commande de la machine. Le voyant allumé indique la présence d'alimentation.</p>

<p>START</p>		<p>Poussoir de mise en marche (en mode manuel uniquement). Poussoir à pression maintenue : il doit être appuyé pour que le mouvement de rotation fonctionne. S'il est relâché, la rotation s'arrête immédiatement. Lorsque le point d'inversion de la rotation est atteint, le mouvement de retour est automatique.</p>
<p>RETURN</p>		<p>Poussoir qui commande le retour du plateau central au point zéro de la rotation.</p>
<p>Sélecteur MAN-AUTO</p>		<p>MAN : mode MANUEL (sans ANGLE CONTROL). 0 : OFF AUTO : mode AUTOMATIQUE (avec ANGLE CONTROL).</p>
<p>ANGLE CONTROL (en option)</p>		<p>Se reporter aux instructions du manuel ANGLE CONTROL. Le poussoir START est désactivé en mode automatique.</p>
<p>Arrêt d'urgence</p>		<p>Arrêt d'urgence : arrête les mouvements de la machine.</p>

Mise en marche

Procédure de mise en marche

<p>Tourner l'interrupteur général sur I.</p>	
<p>Tourner le sélecteur du sens de rotation du moteur vers la droite ou vers la gauche, sur une des deux flèches. Quand le sélecteur est sur une des deux flèches, le voyant de ligne [POWER] s'allume.</p>	
<p>Appuyer sur le poussoir [READY] pour alimenter les commandes : son voyant vert s'allume. Si un des poussoirs d'arrêt d'urgence est enfoncé ou si la porte du tableau de commande est ouverte, il n'est pas possible d'alimenter les commandes et le voyant ne s'allume pas.</p>	

Vérification du sens de rotation

Le sélecteur sur le tableau de commande permet de choisir le sens de rotation du plateau central sans devoir intervenir sur le câble d'alimentation. Les flèches présentes sur le sélecteur ne sont qu'indicatives car le véritable sens de rotation dépend du branchement des phases d'alimentation.

Procédure de vérification du sens de rotation

- Suivre la procédure indiquée dans le paragraphe *Mise en marche* ;
- Sélectionner le mode MANUEL ;
- Vérifier que le plan de travail est libre et que le carter de protection du plan est abaissé. Si le carter n'est pas positionné, les mouvements ne sont pas autorisés ;
- Donner une brève impulsion avec le poussoir de mise en marche **[START]** pour vérifier le sens de rotation du plateau central ;
- Appuyer sur le poussoir de retour **[RETURN]** pour commander le retour en position zéro.

Cintrage en mode manuel

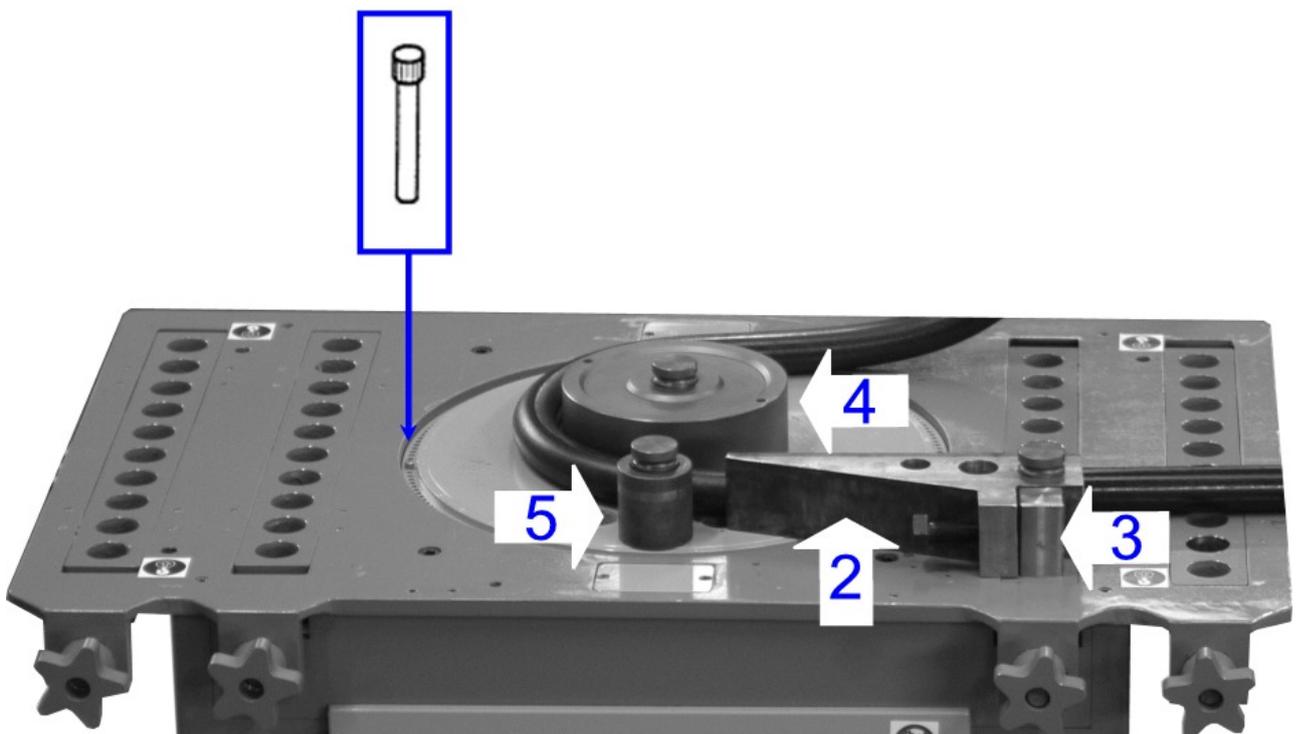
Sélectionner le mode MANUEL.

Il est conseillé de n'utiliser le repère que pour cintrer des barres jusqu'à 32 mm. Pour les diamètres supérieurs, afin d'éviter le frottement dans le cintrage, il est préférable d'utiliser le goujon avec sa douille. Quand on utilise la douille sur le goujon positionné dans le trou central du plateau pivotant (pour effectuer des cintrages avec un rayon réduit), il est recommandé de choisir une douille ayant un diamètre externe 5 fois supérieur au diamètre de la barre à cintrer.



Vérifier que le plateau central est au point zéro. Si nécessaire, appuyer sur le poussoir de retour R pour commander le positionnement du plateau au point zéro.

1. Lever la protection.
2. Enclencher le repère dans le couple de trous du coulisseau ;
3. Bloquer avec le goujon carré. Pour positionner chaque coulisseau, tourner le bouton correspondant, au-dessus du tableau de commande ;
4. Insérer dans le trou central du plateau pivotant, le goujon et les douilles éventuelles ;
5. Insérer dans le trou excentrique, choisi en fonction du cintrage à effectuer, le goujon et les douilles éventuelles ;
6. Laisser toujours entre le goujon central et le goujon excentrique de cintrage un espace d'au moins 2 mm en plus du diamètre du rond à cintrer ;



7. Enfiler le tenon d'inversion dans le trou périphérique du plateau pivotant au niveau de l'angle de cintrage désiré.



Insérer, dans le trou précédent, le tenon de sécurité, en laissant un trou libre entre les deux.

8. Insérer le rond entre les goujons ;

- Abaisser la protection. Si la protection n'est pas abaissée, la machine ne démarre pas ;

9. Pour actionner la machine :

- Appuyer sans relâcher le poussoir de mise en marche **I** ou la pédale de commande ;



Contrôler que le rond prend le cintrage désiré.

10. En cas de relâchement du poussoir ou de la pédale, la machine s'arrête immédiatement grâce à l'action du frein électromagnétique ;

11. Quand le tenon de sécurité arrive à activer le microinterrupteur d'inversion du mouvement, le plateau inverse le sens de la rotation et retourne automatiquement en position zéro ;



Danger d'écrasement des mains ! Ne pas chercher à intervenir pendant le mouvement automatique de retour.

12. Pour des corrections éventuelles, déplacer le tenon d'un ou de plusieurs trous en avant si l'angle est ouvert ; d'un ou de plusieurs trous en arrière si l'angle est fermé.

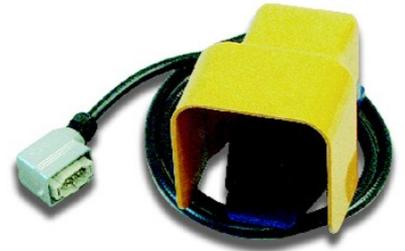
Cintrage en mode automatique

Sélectionner le mode automatique avec le sélecteur MAN-AUTO.



Suivre les instructions de l'ANGLE CONTROL pour définir les valeurs de cintrage.

1. Soulever le carter de protection ;
2. Agir comme en mode manuel (page 15) ;
3. Positionner le rond entre les goujons ;
4. Abaisser le carter de protection. Si le carter n'est pas abaissé, la machine ne démarre pas ;
5. Pour actionner la machine, appuyer sans relâcher sur la pédale de commande. En mode automatique, le poussoir [START] ne fonctionne pas ;



Contrôler que le rond présente le cintrage voulu.

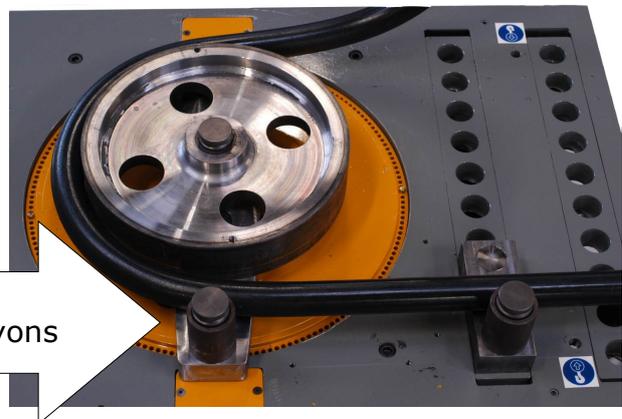
6. Si la pédale est relâchée, la machine s'arrête immédiatement grâce à l'action du frein électromagnétique ;
7. Quand l'angle de cintrage voulu a été obtenu, le plateau inverse le sens de rotation et revient automatiquement à la position zéro.



Danger d'écrasement des mains ! Ne pas chercher à intervenir durant le mouvement automatique de retour.

Accessoires

Bras pour les grands rayons
pour douilles de 400, 480, 560 Ø mm.



Bras grands rayons

Arrêt d'urgence

Les boutons d'arrêt d'urgence type coup-de-poing sont présents :

1. Sur le tableau de commande ;
2. Sur la machine ;

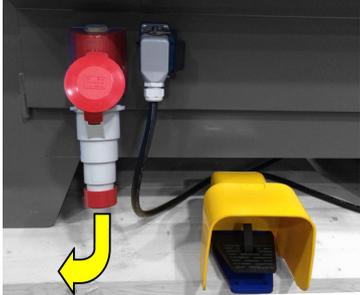


Les arrêts d'urgence arrêtent les organes en mouvement mais ne coupent pas l'alimentation électrique. Pour couper l'alimentation à toute la machine, tourner l'interrupteur général sur **0** et débrancher la fiche.

Remise en marche après un arrêt d'urgence

<p>Extraire le poussoir, en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.</p>	
<p>Appuyer sur le poussoir avec voyant [READY] d'alimentation des commandes : le voyant s'allume.</p>	
<p>Si nécessaire, revenir au point zéro du plateau central :</p> <p>Sélectionner le mode manuel ;</p> <p>Appuyer sur le poussoir de retour [RETURN].</p>	

Arrêt

Tourner le sélecteur AUTO/MAN sur la position 0 .	
Arrêter le moteur en tournant le sélecteur de phase en position 0 .	
Tourner l'interrupteur général sur 0 .	
Débrancher la fiche pour isoler électriquement la machine.	



En fin de journée, débrancher toujours la machine de l'installation électrique du chantier.



Si la machine n'est pas à l'abri, la recouvrir avec une bâche imperméable.

DIAGNOSTIC

Problème	Intervention
Quand on tourne le sélecteur du sens de rotation du moteur, le voyant de la tension ne s'allume pas et la machine ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la fiche d'alimentation est branchée ; • Vérifier la présence des trois phases en entrée ; • Contrôler que le disjoncteur magnétothermique ne s'est pas déclenché.
En tournant le sélecteur du sens de rotation du moteur, le voyant de tension ne s'allume pas et la machine ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'un des poussoirs d'urgence n'a pas été enfoncé ; • Vérifier que la porte est fermée ; • Vérifier qu'il ne manque pas de phase ; • Contrôler que le disjoncteur magnétothermique ne s'est pas déclenché ; • Vérifier le tableau d'alimentation du chantier. • Contrôler le branchement des câbles au bornier, aux fiches et prises.
Quand on appuie sur le poussoir de marche ou sur la pédale, la machine ne démarre pas. Le voyant du poussoir et les voyants de tension et d'alimentation des commandes sont allumés.	Vérifier que les carters sont abaissés. Si les carters sont fermés, il est possible qu'un des microinterrupteurs soient défectueux.
Manque de puissance dans le cintrage.	Vérifier que les carters sont abaissés. Si les carters sont fermés, il est possible qu'un des microinterrupteurs soient défectueux.
Le plateau central tourne mais ne revient pas et s'arrête une fois que le tenon a atteint le point du microinterrupteur d'inversion.	Contrôler la position du microinterrupteur d'inversion ; les contacts ne sont pas bien fermés ou la tension d'alimentation ne passe pas (voir <i>Maintenance</i>).
Le plateau central ne s'arrête pas exactement au point zéro.	Régler l'entrefer du frein électromagnétique (voir <i>Maintenance</i>). Vérifier la position de la butée d'arrêt.
La machine perd de l'huile dans la partie inférieure du réducteur.	Le joint d'étanchéité à l'huile du pignon de la poulie est usé ; enlever la poulie et la joue. Remplacer le joint d'étanchéité et remonter avec une légère couche de mastic d'étanchéité.

MAINTENANCE



Les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié conformément à toutes les normes de sécurité en vigueur.



Danger de décharge électrique !

N'effectuer les interventions sur la machine et les opérations de maintenance qu'avec la machine arrêtée et la prise d'alimentation débranchée.



Éteindre la machine et débrancher la prise de courant avant de changer un fusible ou de réarmer le disjoncteur magnétothermique de protection.

Programme de maintenance

Fréquence	Contrôle
Quotidiennement	Maintenir la zone de travail propre.
200 heures	Nettoyage du réducteur (voir paragraphe <i>Nettoyage</i>).
200 heures	Nettoyage et vérification des microinterrupteurs d'arrêt et d'inversion. Les microinterrupteurs se trouvent sous les plaquettes jaunes. 
200 heures	Contrôler le niveau d'huile dans le réducteur à engrenages. Si nécessaire, faire une mise à niveau à travers le bouchon de remplissage sur la partie supérieure.
Tous les 2 ans	Vidange complète de l'huile.

Nettoyage



Danger ! Arrêter la machine et débrancher la fiche d'alimentation.

- Dévisser les quatre vis du châssis et les quatre vis de la boîte en utilisant les clefs Allen présentes dans la boîte à outils ;
- Lever et déplacer la plaque châssis ;
- Nettoyer le réducteur en éliminant la calamine qui s'y est déposée ;
- À la fin, repositionner la plaque châssis dans sa position et revisser les huit vis.

Spécifications huile

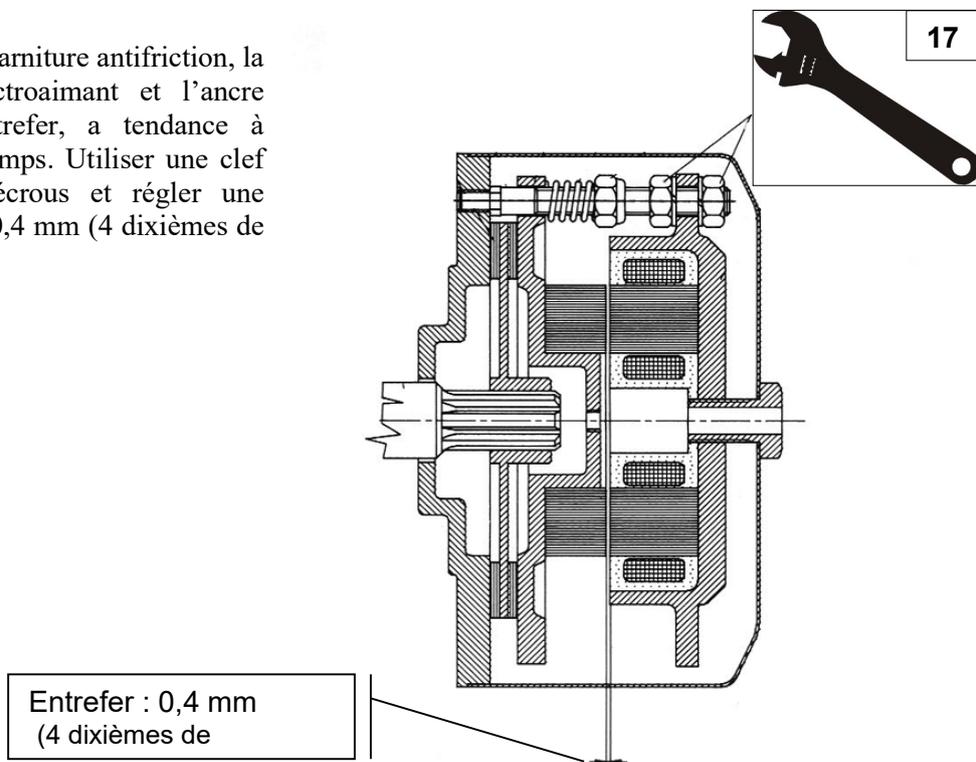
Quantité huile l	Type d'huile
25	degré de viscosité cST 140 (à 40 °C)



Ne pas jeter les huiles et graisses dans l'environnement. Les remettre à l'organisme agréé pour la collecte des huiles de vidange.

Réglage du frein électromagnétique

De par l'usure de la garniture antifriction, la distance entre l'électroaimant et l'ancre mobile, appelée entrefer, a tendance à augmenter avec le temps. Utiliser une clef pour agir sur les écrous et régler une distance d'au moins 0,4 mm (4 dixièmes de millimètre).



Désactivation de la machine

Lorsque la machine arrive à la fin de sa vie utile, elle doit être désactivée. La mise hors service et en conditions ne permettant plus son utilisation, pour les emplois pour lesquels elle avait été conçue et fabriquée, doit toutefois permettre la réutilisation des matières premières.

Pour désactiver la machine sans risques résiduels, suivre cette procédure :

- Arrêter la machine et débrancher la fiche d'alimentation. Couper la fiche du câble d'alimentation ;
- Vider l'huile de lubrification. Recueillir l'huile par le trou de vidange, sous la machine, dans un récipient approprié ;
- Démontez les roues. Si le transport est nécessaire, suivre les procédures indiquées dans le paragraphe *Transport* ;
- Déposer la machine dans un centre agréé de collecte des déchets.



Ne pas jeter les huiles et graisses dans la nature. Les remettre à l'organisme agréé pour la collecte des huiles de vidange.