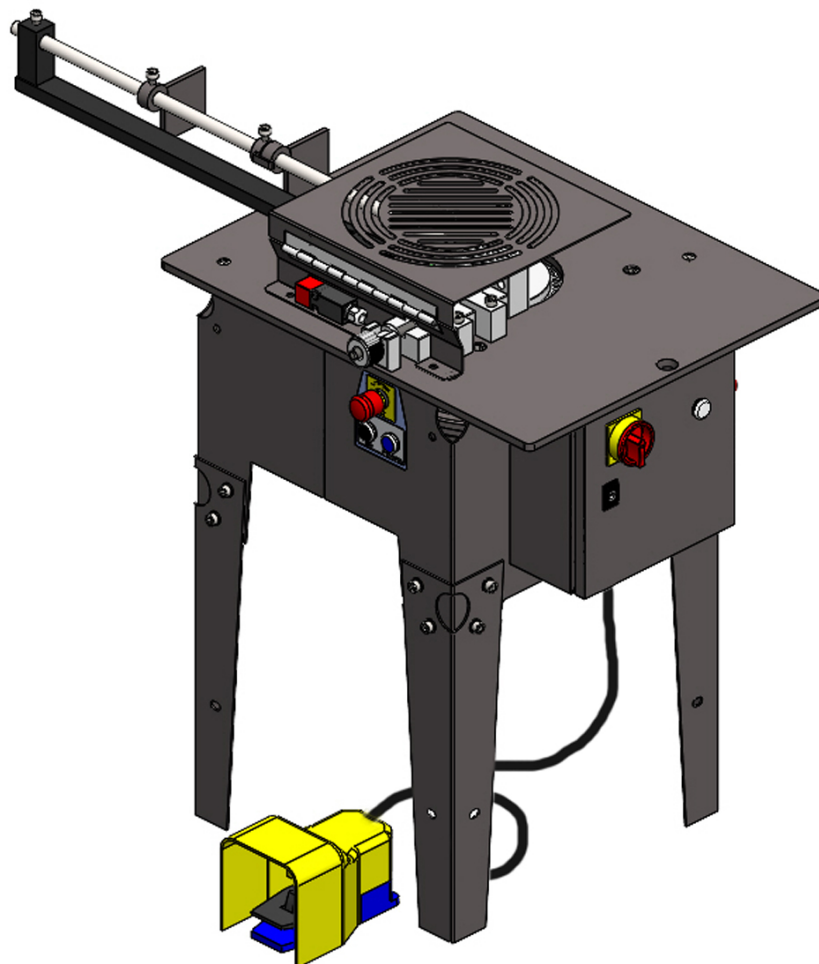


# Manuel d'instructions

"Traduction des instructions originales"

## CINTREUSE D'ETRIERS

### ST 16 EVOLUTION



\* uniquement pour le modèle «EC»

---

# Sommaire

<b>DESCRIPTION DE LA MACHINE.....</b>	<b>3</b>
USAGES PRÉVUS.....	3
USI NON PRÉVUS .....	3
DONNÉES TECHNIQUES .....	3
DONNÉES D'ALIMENTATION ET AVERTISSEMENTS .....	3
<b>INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ.....</b>	<b>4</b>
CRITÈRES DE SÉCURITÉ.....	4
POSTE DE TRAVAIL.....	4
BRUIT .....	4
PROTECTIONS.....	4
<b>TRANSPORT .....</b>	<b>6</b>
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>7</b>
DESCRIPTION DE LA FOURNITURE.....	7
POSITIONNEMENT .....	7
VÉRIFICATION DES DONNÉES ÉLECTRIQUES .....	8
CARACTÉRISTIQUES DE L'ALIMENTATION .....	8
MISE À LA TERRE DE PROTECTION .....	8
CONNEXION À L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE .....	8
MISE EN MARCHÉ ET VÉRIFICATION DU SENS DE ROTATION DU MOTEUR	9
<b>UTILIZATION .....</b>	<b>10</b>
PANNEAU DES COMMANDES .....	10
CINTRAGE .....	11
ARRÊT D'URGENCE .....	12
ARRÊT .....	12
ACCESSOIRE DE MESURE D'ÉTRIERS.....	12
<b>DIAGNOSTIQUE.....</b>	<b>13</b>
<b>ENTRETIEN .....</b>	<b>14</b>
PROGRAMME D'ENTRETIEN .....	14
NETTOYAGE ET DÉSACTIVATION DE LA MACHINE.....	14

## ANNEXES

### SCHÉMA ÉLECTRIQUE (À L'INTÉRIEUR DE LA BOÎTE ÉLECTRIQUE)

Ce document contient des informations de propriété réservée. Tous les droits sont réservés. Ce document ne peut pas être reproduit, totalement ou partiellement, sans l'autorisation écrite du fabricant. L'utilisation de ce document est consentie seulement à l'utilisateur

Edition 11.2020

## DESCRIPTION DE LA MACHINE

### Usages prévus

Cette cintreuse électromécanique est une machine étudiée pour une production élevée d'étriers jusqu'à le diamètre 18 mm. (R. 65 kg/mm<sup>2</sup>) pour des applications dans le secteur de la construction.



Le modèle de la machine achetée, le numéro de série et l'année de construction sont indiqués sur la plaque d'identification.

### Usi non prévus

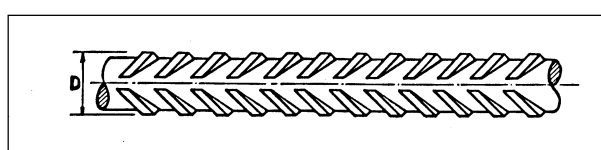
Sont considérés comme usages non prévus, tous les usages qui ne sont pas explicitement indiqués dans les *Usages prévus*, notamment :

- Usage de matériaux différents de ceux spécifiés.
- Usage de matériaux avec des diamètres différents de ceux prévus.
- Usage de la machine en atmosphère explosive.

### Données techniques

Le tableau suivant indique le nombre et les diamètres des bars qui peuvent être pliés. Les diamètres sont spécifiés en fonction de la dureté du matériau (R) et du nombre de bars qui pouvant être pliés en même temps

Ø mm	R. 65 Kg/mm <sup>2</sup> 650 N/mm <sup>2</sup>				R. 85 Kg/mm <sup>2</sup> 850 N/mm <sup>2</sup>				U/min.	Moteur		Dimensions	Poids
	Nr. bars	1Ø	2Ø	3Ø	4Ø	1Ø	2Ø	3Ø		4Ø	r.p.m.		
ST16 Evo	18	12	10	8	16	10	8	6	18	3	2,2	77 x 61 x h.100	200



FeB 38 K (65 kg/mm<sup>2</sup>)  
FeB 44 K (85 kg/mm<sup>2</sup>)

### Données d'alimentation et avertissements

Installer un dispositif de protection automatique en amont du circuit d'alimentation de la machine avec un pouvoir de coupure supérieur à la valeur du courant de court-circuit maximum *I<sub>cc</sub>* indiqué dans ce manuel.

Modèle	Tension d'alimentation	Polarité	Mise à la terre	Courant nominal	Courant du circuit
ST16 Evo TF	220/400 VAC 50/60 Hz	3P+PE	TT	10 A	6 kA
ST16 Evo MF	230 VAC 50 Hz	1P+N+PE	TT	10 A	6 kA

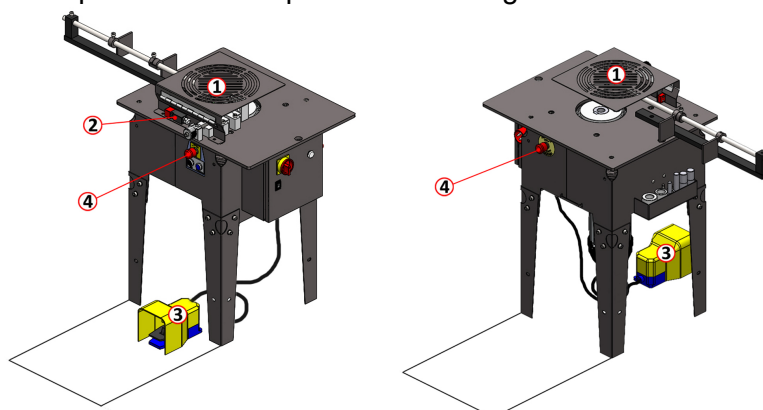
# INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

## 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 2006/42/CE, ont été adoptés.

## Poste de travail

La figure montre le poste de travail pendant le cintrage.



## Dispositifs de protection pour l'opérateur



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



Porter une combinaison de protection contre les risques résiduels lors de le travail



Utiliser des chaussures de protection contre l'écrasement des pieds, en cas de chute d'étriers lourds.

## Bruit

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

## Protections

- La structure du châssis empêche d'atteindre les engrenages et les organes de transmission en mouvement.
- **Uniquement dans la version "CE"**, Le protecteur mobile (1) articulé sur le châssis qui, au moyen d'un micro-interrupteur à clé (2), empêche le mouvement de pliage tant que le protecteur reste ouvert.
- Commandes à pression maintenue (également appelées à l'homme présent) pour pouvoir effectuer le pliage des étriers :
  - un bouton sur le tableau des commande
  - une pédale (3) avec protection contre la pression accidentelle.
- Fusibles et relais thermique pour le moteur électrique.

- Deux arrêts d'urgence (4) par des boutons rouges. Risques résiduels et précautions



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

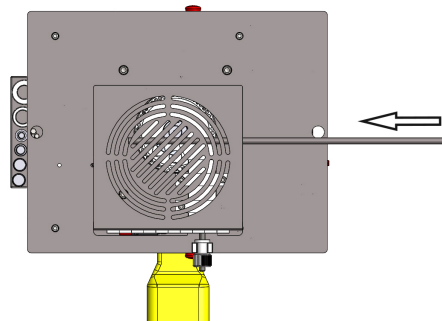


Danger d'écrasement des pieds en cas de chute de barres lourdes!



### Précautions

- La machine est prévue pour une utilisation avec un seul opérateur, d'autres opérateurs ne doivent pas intervenir dans la zone de travail.
- Avant d'accéder à la machine, vérifiez que la zone de travail est dégagée et que la barre à plier n'est pas chargée.
- N'essayez jamais d'atteindre la zone de pliage avec vos mains.
- Préparer un système de support et de chargement sûrs pour les tiges afin d'éviter l'écrasement des pieds pendant les opérations de pliage (ex. Bancs à rouleaux modulables)
- Maintenez la tige en place en utilisant l'étau de serrage, les goupilles et les douilles fournies.
- Insérez la tige dans le sens indiqué par la flèche



- Ne pas placer dans la machine un nombre de ronds supérieur à celui indiqué pour les différents diamètres.
- Pour plier plusieurs étriers en même temps, ne pas utiliser les mains mais les tenir avec des pinces ou d'autres outils de tenue.
- **Uniquement dans la version "CE"**, ne retirez pas la protection de sécurité et n'empêchez pas son efficacité



**Danger!** La manipulation de la machine et le retrait des protecteurs ou des parties de la machine entraînent des risques pour les utilisateurs de la machine et pour les personnes exposées.



**La machine doit être protégée contre les intempéries.**

---



**Danger de choc électrique!**



## Précautions

- Effectuer les interventions sur la machine et les opérations d'entretien seulement à la machine éteinte, avec prise d'alimentation désactivée
- La protection contre le choc électrique est basée sur un raccordement correct à la terre: l'installation électrique, à laquelle la machine doit être connectée, 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 interrupteur différentiel (seuil d'intervention ne dépassant pas 30mA).
- Utilisez des rallonges adaptées à l'alimentation électrique de la machine.
- Vérifier que les câbles entre la prise de raccordement et la machine ne sont pas dans des endroits de passage, ou autrement sujets à des endommagements et à des efforts mécaniques.

## TRANSPORT

Les dimensions et le poids de la machine sont indiqués dans la section Données Techniques. La machine est fournie sur une palette en bois et enveloppée avec une feuille de cellophane.

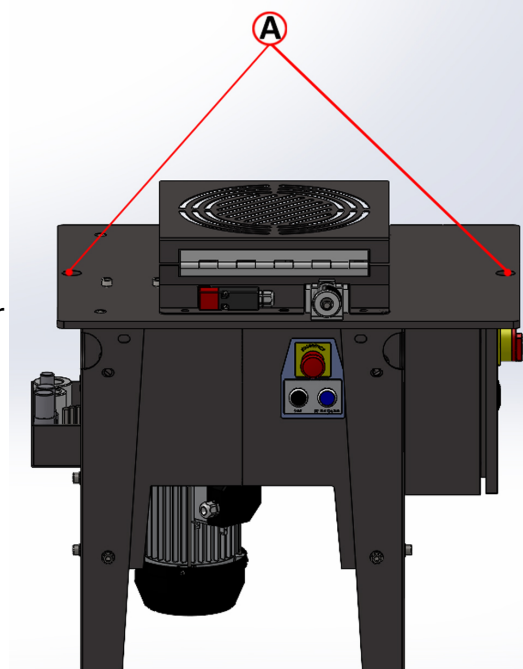
---



**Danger! Lors de la manipulation, faites attention au compartiment des accessoires pour éviter qu'ils ne s'échappent accidentellement.**

---

- La machine est munie de 2 trous d'accrochage (A) pour le levage
- Soulever d'abord de quelques centimètres et s'assurer que la table est plane par rapport au sol et que la charge ne se présente pas déséquilibrée.
- Démontez tous les accessoires sur le plat tournant et le mesureur d'etriers, accrocher la base du pédale dans le logement prévu à cet effet avant de déplacer la machine.
- Les jambes doivent être raccourcies pour le transport.
- Utiliser des câbles ou chaînes d'une capacité adaptée.



## INSTALLATION

### Description de la fourniture

Sont fournis, dans le tiroir de la machine:

1 Douille durcie, 3 Pivots pour douilles trempés, 1 Pivot de cintrage d'étriers trempé Ø22 mm, 1 Pivot de cintrage d'étriers trempé Ø16 mm., 1 Pédale de commande, 1 Mesureur d'étriers, 1 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 la fonctionnalité 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'énergie électrique doivent être disposées à proximité de la zone de localisation.
- L'environnement doit disposer d'un éclairage adéquat pour effectuer en toute sécurité l'utilisation et l'entretien de la machine.
- La zone doit être de taille adéquate pour la machine et le matériau de traitement à charger.. Pour effectuer l'utilisation et l'entretien de la machine en toute sécurité, maintenir une distance d'au moins 1 m des murs. Il doit toujours être possible d'atteindre facilement aussi bien la zone d'usinage avec le matériau à usiner que le tableau de commande électrique.
- L'area deve essere protetta dagli agenti atmosferici, quali pioggia e neve, meglio sotto una tettoia.
- Température standard d'utilisation admise: de -5° C à +40° C.
- Humidité relative admise: de 30 % à 90 % (à 20° C).
- Le plan d'appui de la machine doit être de portée adaptée à son poids, lisse et horizontale pour garantir un appui stable.
- Monter les quatres jambes en les fixant avec le vis et les boulons fournis.
- Affiancare alla staffatrice due banchi di lavoro di lunghezza quanto il più lungo dei sagomati di cui è prevista l'esecuzione. In tal modo l'operatore può lavorare tutto il materiale senza aver bisogno di girare i ferri.
- Accoler à la machine deux bancs de travail de longueur proportionnée à l'étrier le plus long à travailler. De cette façon l'opérateur peut travailler tout le matériel sans avoir besoin de tourner les barres.



Un emplacement fonctionnel de la machine signifie moins de fatigue et donc plus de rendement de l'opérateur.  
Placer la machine près de la réserve de fer à travailler.

---

## Vérification des données électriques

La machine est fournie avec l'installation électrique adaptée à la demande du client. Avant de brancher la machine à l'alimentation électrique contrôler toujours que les valeurs indiquées sur le panneau électrique sont adaptées à l'installation d'alimentation. Notamment, les valeurs de tension (en Volts), de fréquence (en Hz) et de courant (en A) ou de puissance (en kW) doivent correspondre aux valeurs de l'installation électrique d'alimentation.

## Caractéristiques de l'alimentation

L'alimentation électrique doit respecter les caractéristiques suivantes :

- Tension en régime : +/- 10% de la tension nominale
- Fréquence : +/- 1% la fréquence nominale en continu pendant une courte période.

Pour les autres caractéristiques de l'alimentation, telles que les harmoniques, les déséquilibres de tension, les interruptions et les trous de tension, se référer à la norme EN 60204-1.

**Comme les "générateurs électriques" ne respectent pas toujours ces caractéristiques, il est préférable d'alimenter la machine avec le réseau électrique fixe.**

L'utilisation d'une alimentation électrique inadéquate réduit les performances de la machine et peut l'endommager de manière irréversible. Les dommages causés par une alimentation électrique inadéquate ne sont pas couverts par la garantie.

## Mise à la terre de protection

Le câble d'alimentation et la fiche d'alimentation fournis prévoient une connexion à la mise à la terre de protection.



**Danger!** La sécurité électrique de la machine est basée sur un raccordement correct vers la terre de protection.

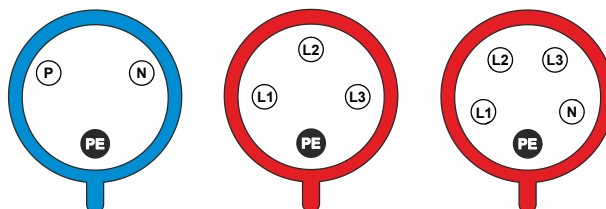


- Connecter l'extrémité d'une tresse de cuivre nu (section d'au moins 16 mm<sup>2</sup>) à la vis placée à l'intérieur du châssis, puis utilisez un écrou pour fixer
- Raccorder l'autre extrémité à un diffuseur de terre. Le diffuseur de terre doit être planté profondément dans une zone assez humide et conductrice ou bien il peut s'agir d'une plaque de cuivre, profondément enterrée.

## Connexion à l'alimentation électrique

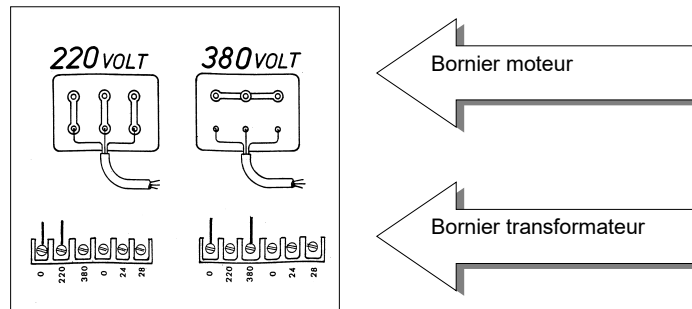
Pour se connecter à l'alimentation utilisez un câble avec les caractéristiques suivantes:

- une fiche adaptée au type de prise installée (IEC 60309 P+N+PE / 3P+PE / 3P+N+PE)
- une section, longueur, qualité et état de conservation garantissant une chute de tension inférieure à 10 %
- isolé de l'environnement d'utilisation





## Branchement électrique sur le moteur



## Mise en marche et vérification du sens de rotation du moteur

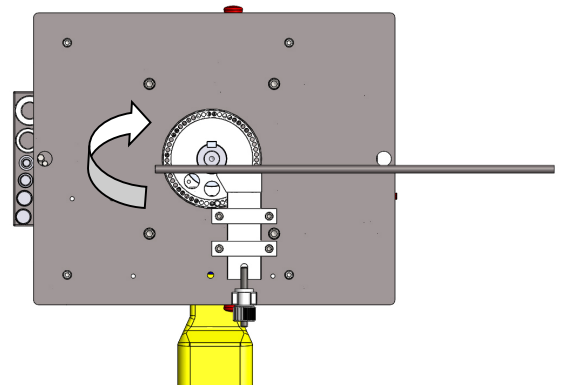
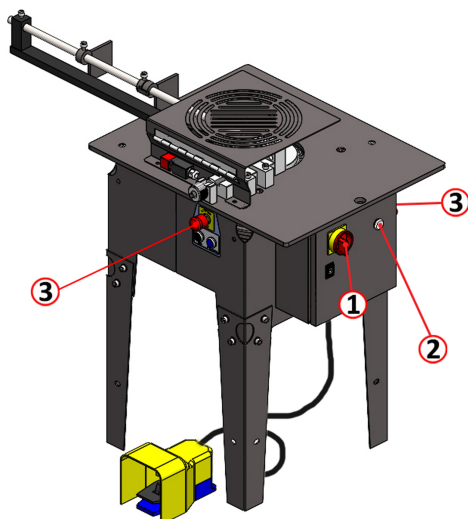
Une fois le branchement électrique effectué, procéder à la mise en marche et vérifier le sens de rotation correct :

- Tourner l'interrupteur principal **1**: le voyant de présence de tension **2** s'allumera, de cette manière les circuits de commande seront alimentés.
- Si l'un des boutons d'arrêt d'urgence **3** est pressé ou si le tableau électrique est ouvert, il n'est pas possible d'alimenter les commandes et le voyant ne s'allume pas.
- Vérifier que le plateau de travail est dégagé et que la protection du plan soit abaissé.
- Donner une brève impulsion avec le bouton **[START]** ou le pédale de commande pour vérifier le sens de rotation du plat central.
- Si le plat central tourne dans le sens horaire, la connexion a été effectuée correctement, sinon il est nécessaire d'inverser deux fils de phase sur la prise de courant.
- Si le sens de rotation est correct, appuyer sur le poussoir de retour **[RETURN]** pour commander le retour en position zéro.

Vérifier toujours le sens de rotation correct du moteur chaque fois que la machine est déplacée et connectée à une autre prise.








**Le plateau ne doit tourner que dans le sens horaire! (vu du côté des commandes)**



# UTILIZATION

## Panneau des commandes

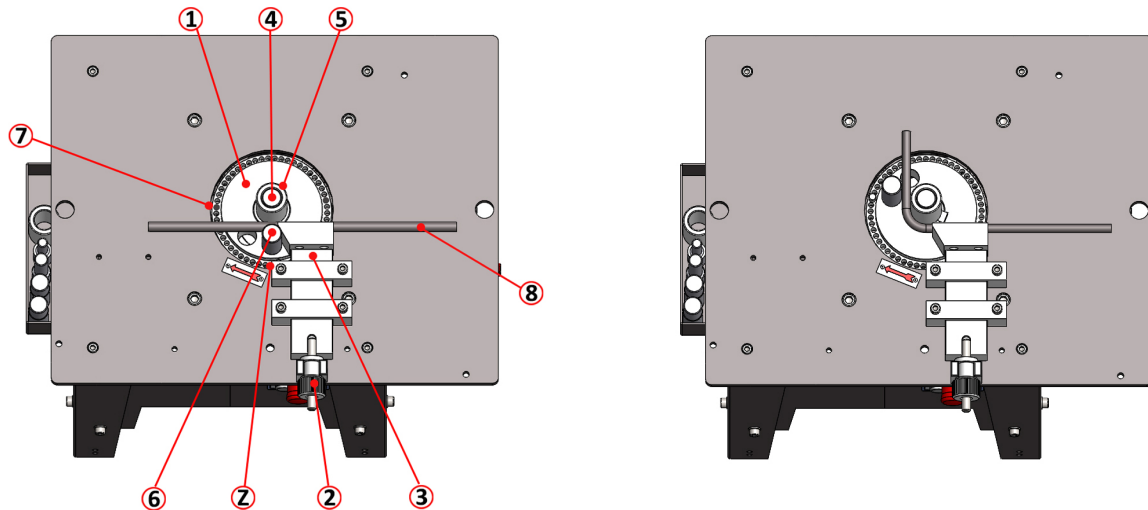


COMMANDE		FONCTION
INTERRUPTEUR GÉNÉRAL		0 : machine éteinte I : machine allumée
ARRÊT D'URGENCE		Bouton d'arrêt d'urgence
VOYANT Présence de tension		Voyant indiquant l'alimentation des circuits
BOUTON START		Bouton à pression maintenue: il doit être pressé pour que le mouvement de rotation continue. S'il est relâché, la rotation s'arrête. Lorsque le point d'inversion de la rotation est atteint, le mouvement de retour est automatique.
PÉDALIER		Il a la même fonction et le mode de fonctionnement du bouton START.
RETURN		Bouton qui commande le retour du plat central au point zéro de la rotation.

## Cintrage



Vérifier que le plat central **1** est au point zero **Z**. Si nécessaire, appuyer sur le bouton de retour **[RETURN]** pour commander le positionnement du plat au point zéro.



1. **Uniquement dans la version "CE"**, lever le garde de sécurité
2. A l'aide du bouton **2** faire avancer / reculer l'étau d'arrêt **3** en fonction du diamètre de la barre à plier.
3. Insérer dans le trou central du plateau rotatif le pivot **4** et les éventuelles douilles **5** en fonction de la courbure à réaliser.
4. Insérer dans le trou excentrique choisi le pivot **6** et les éventuelles douilles pour se rapprocher de la barre à plier.
5. Laisser toujours entre le pivot central **4** et le pivot excentrique de cintrage **6** un espace d'au moins 2 mm en plus du diamètre du rond à cintrer.
6. Enfiler le tenon d'inversion **7** dans le trou périphérique du plat rotatif au niveau de l'angle de cintrage désiré.
7. Insérer la barre **8** entre les pivots.
8. **Uniquement dans la version "CE"**, abaisser le garde de sécurité. Si le garde n'est pas abaissé, la machine ne démarre pas.
9. Pour actionner la machine
  - appuyer et maintenir appuyé le bouton **[START]** ou
  - appuyer et maintenir appuyé la pédale de commande



Vérifier que l'étrier prend le cintrage désiré.

10. Si le bouton ou la pédale est relâché, la machine s'arrête.

---

11. Lorsque le tenon de sécurité arrive à activer le micro-interrupteur d'inversion du mouvement le plat inverse le sens de la rotation et revient 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.

13. Pour répéter le cycle de pliage, détacher votre doigt du bouton et presser-le à nouveau. Il en va de même pour le pédalier: on détache le pied et on appuie de nouveau sur la pédale, Le tableau est doté d'un relais antiréférence qui requiert précisément l'opération décrite ci-dessus,

### Arrêt d'urgence

Il y a deux arrêts d'urgence par les boutons rouges:

- sur le tableau de commande
- du côté opposé au panneau de commande



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

### Redémarrage après un arrêt d'urgence

14. Tirez sur le bouton en le tournant dans le sens horaire.

15. Si nécessaire, revenir au point zéro du plat central en appuyant sur le bouton retour [RETURN].

### Arrêt

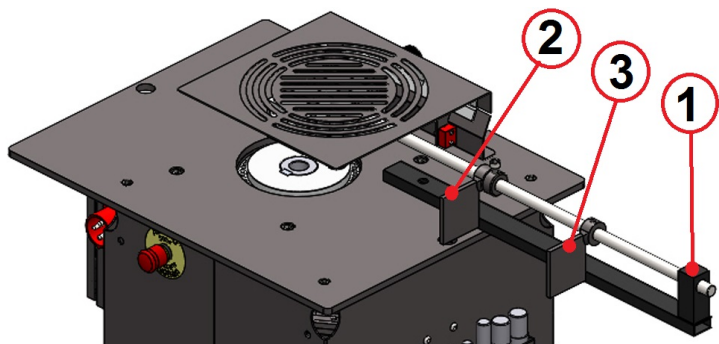
- Tourner l'interrupteur général sur **0**.
- Débrancher la fiche pour isoler électriquement la machine.



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.

### Accessoire de mesure d'étriers

1. Accessoire de mesure d'étriers
2. 1° Mesure
3. 2° Mesure



## DIAGNOSTIQUE

Défaut	Action
Le voyant de tension ne s'allume pas et la machine ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que l'un des boutons d'urgence n'est pas enfoncé.</li> <li>• Vérifier l'alimentation électrique du site.</li> <li>• Vérifier la prise de courant.</li> <li>• Vérifier les fusibles du tableau électrique.</li> </ul>
Le voyant de tension s'allume mais la machine ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les trois phases d'entrée.</li> <li>• Vérifier l'alimentation électrique du site.</li> <li>• Vérifier la connexion des câbles au bornier, aux prises et aux fiches.</li> <li>• <b>Uniquement dans la version "CE"</b>, vérifier que la garde de sécurité supérieure est abaissée.</li> <li>• Si la garde est abaissée, l'un des interrupteurs de fin de course peut être défectueux.</li> </ul>
Manque de puissance lors du pliage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le câble d'alimentation entre le panneau de chantier et la machine est d'une section, d'une longueur et d'un état tels qu'ils garantissent une chute de tension inférieure à 10%.</li> </ul>
Le plat central tourne mais ne revient pas et s'arrête après que la goupille a atteint le point du micro-interrupteur d'inversion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirez la plaque supérieure et vérifiez le micro-interrupteur d'inversion.</li> <li>• Si nécessaire, démonter le microinterrupteur d'inversion pour vérifier que les contacts sont bien fermés et si la tension d'alimentation passe.</li> </ul>
Le plat central ne s'arrête pas exactement au point zéro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la position du microinterrupteur d'arrêt.</li> </ul>
Pour les modèles avec connexion monophasée 230 V: malgré la présence de tension, la machine n'a pas assez de puissance dans le pliage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la tension est inférieure à 220V, la machine ne peut pas fonctionner.</li> <li>• Un stabilisateur de courant est recommandé.</li> </ul>
La machine perd de l'huile du fond	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les bouchons d'huile, identifiez lequel des 2 bouchons fuit.</li> <li>• Remplacer le bouchon en remontant un original et en appliquant une fine couche de silicone.</li> </ul>

## ENTRETIEN



Les opérations d'entretien doivent être effectuées par du personnel qualifié, conformément à toutes les règles de sécurité applicables.



**Danger de choc électrique!**

Effectuer les interventions sur la machine et les opérations d'entretien uniquement lorsque la machine est éteinte et la prise d'alimentation déconnectée.



Eteindre la machine et débrancher la prise de courant avant de changer un fusible ou de réarmer l'interrupteur magnétothermique de protection.

### Programme d'entretien

Fréquence	Contrôle
Quotidienne	Maintenir la zone de travail propre
150 heures	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nettoyage du réducteur (voir paragraphe <i>Nettoyage</i>)</li><li>• Contrôler le niveau d'huile dans le réducteur d'engrenages par le bouchon de contrôle de niveau d'huile.</li><li>• Si nécessaire, recharger</li></ul>
Annuel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Remplacement complet de l'huile ostituzione completa dell'olio</li></ul>

### Nettoyage et désactivation de la machine



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

- Dévisser les quatre vis du châssis en utilisant les clefs Allen présentes dans la boîte à outils.
- Lever et déplacer la plaque châssis
- Contrôler l'état des micro-interrupteurs de butée et nettoyer le réducteur en éliminant la calamine qui s'y est déposée.
- A la fin, repositionner la plaque châssis dans sa position et revisser les quatre vis.
- Lorsque la machine arrive à la fin de sa vie technique et opérationnelle elle doit être désactivée en suivant cette procédure:
  - Éteignez la machine. Débranchez et coupez la fiche d'alimentation.
  - Si le transport est nécessaire suivre les procédures indiquées dans le paragraphe "**Transport**".
  - Eliminer la machine dans un centre autorisé pour la collecte des déchets.



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