
Manuel d'Utilisation et d'entretien Cintreuse de métaux électrique Promac[®] Art. CI-535

**User Guide Rév. 1.0.0
Date 23.04.2004**

Domaines d'emploi

MÉCANIQUE – OLÉOHYDRAULIQUE – CHARPENTERIE – NAUTIQUE –
ÉLECTRIQUE ET INSTALLATIONS EN GÉNÉRAL

Importateur :

Tool France SARL

57 rue du Bois – Chaland

ZI du Bois – Evry – CEDEX 91029 France

☎: +33 169 113787

☎: +33 160 863239

Promac® Cintreuse de métaux électrique.

CE 1995 (Conforme à la Directive CEE 392/89)



Fabricant :

CML International S.p.A.

Località Annunziata

03030 Piedimonte S.G. (FR) Italy

Tél. +39 776 404572

Fax +39 776 404801

Nous vous félicitons d'avoir acheté une cintreuse Promac®. Cette machine deviendra un outil simple et irremplaçable pour votre travail si vous suivez les instructions reportées ci-dessous.

Remarque : ce manuel concerne les modèles cintreuse électrique art. CI - 535. Les instructions qui y sont reportées sont valables pour les trois modèles quand ce n'est pas indiqué de façon spécifique.

Attention : après avoir lu ce manuel, rangez-le dans un endroit sûr pour pouvoir le consulter en cas de besoin !

Conformité CE

La cintreuse électrique art. CI - 535 est conforme à la Directive Machines CEE 392/89.

Sommaire

NORMES GÉNÉRALES 5

1.1	NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	5
1.1.1	TERMES ADOPTÉS	6
1.1.2	CONSEILS GÉNÉRAUX	7
1.1.3	INDICATIONS GÉNÉRALES	8
1.1.4	TRANSPORT	9
1.2	REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT	9

DONNÉES TECHNIQUES 10

2.1	IDENTIFICATION DES PARTIES	10
2.1.1	MATRICE	11
2.1.2	CONTRE-MATRICE	11
2.1.3	GROUPE CURSEUR/ CONTRE-MATRICE	12
2.2	DONNÉES TECHNIQUES	13
2.2.1	PLAGE DE TRAVAIL	13
2.2.2	ANGLE MAXIMAL DE CINTRAGE	13
2.2.3	CAPACITÉ DE LA MACHINE	14
2.2.4	VITESSE ARBRE HEXAGONAL	14
2.2.5	DONNÉES ÉLECTRIQUES	15
2.2.6	DIMENSIONS ET POIDS	15
2.2.7	NIVEAU DE BRUIT	15
2.2.8	REMARQUES TECHNIQUES	15

UTILISATION DE LA MACHINE 16

3.1	CONCEPTS FONDAMENTAUX	16
3.2	ACCESSOIRES	16
3.2.1	CHOIX DES ACCESSOIRES	16
3.2.2	MONTAGE DES ACCESSOIRES	16
3.2.3	ALLUMAGE DE LA MACHINE	17
3.2.4	PRÉPARATION DE LA MACHINE	17
3.3	PROGRAMMATION D'UN CINTRAGE SUR LES MODÈLES NUMÉRIQUES – ART. 070 ET 071	18
3.4	OPÉRATION DE CINTRAGE SUR LES MODÈLES NUMÉRIQUES – ART. 070 ET 071	18
3.4.1	COMMENT CALCULER L'ANGLE DE RÉCUPÉRATION	18
3.5	EXEMPLES DE CINTRAGE CORRECT AVEC LE MODÈLE CINTREUSE ÉLECTRIQUE ART. CI - 535	20
3.6	ENTRETIEN	21
3.7	MONTAGE DE L'ARBRE HEXAGONAL SPÉCIAL	22
3.8	MONTAGE DE L'ÉTAU (ACCESSOIRE)	23
3.9	ENTRETOISE POUR RAYONS SPÉCIAUX	24

ANNEXES 25

4.1	ANNEXE 1	25
4.2	ANNEXE 2	26
4.3	ANNEXE 3	27
4.4	ANNEXE 4	28

Sommaire des Tableaux

<i>TABLEAU 2.1.1 – IDENTIFICATION DES PARTIES</i>	10
<i>TABLEAU 2.2.1 – CAPACITÉ DE LA MACHINE</i>	14
<i>TABLEAU 2.2.2 – VITESSE ARBRE HEXAGONAL</i>	14
<i>TABLEAU 2.2.3 – TENSION D'ALIMENTATION</i>	15
<i>TABLEAU 2.2.4 – FUSIBLES DE PROTECTION</i>	15
<i>TABLEAU 2.2.5 – DIMENSIONS ET POIDS</i>	15
<i>TABLEAU 3.4.1 – SAISIE DE L'ANGLE DE RÉCUPÉRATION</i>	19
<i>TABLEAU 3.7.1 – ARBRE HEXAGONAL SPÉCIAL</i>	22

Sommaire des Figures

<i>FIGURE 2.1.1 – MATRICE</i>	11
<i>FIGURE 2.1.2 – CONTRE-MATRICE</i>	11
<i>FIGURE 2.1.3 – GROUPE CURSEUR/ CONTRE-MATRICE</i>	12
<i>FIGURE 3.2.1 – MONTAGE DE LA MATRICE</i>	16
<i>FIGURE 3.2.2 – ORIENTATION DES CONTRE-MATRICES</i>	16
<i>FIGURE 3.2.3 – GROUPE BRIDE</i>	17
<i>FIGURE 3.3.1 – UNITÉ DE SÉLECTION DES DEGRÉS</i>	18
<i>FIGURE 3.4.1 – ANGLE DE RÉCUPÉRATION</i>	19
<i>FIGURE 3.8.1 – MONTAGE DE L'ÉTAU</i>	23
<i>FIGURE 3.9.1 – ENTRETOISE POUR RAYONS SPÉCIAUX</i>	24

SECTION I**NORMES GÉNÉRALES****1.1 NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ**

Faire attention a ce symbole reporté dans le présent manuel car il signale une situation qui risque d'être dangereuse



Faire attention a ce symbole reporté dans le présent manuel car il signale une action interdite à l'Opérateur / Utilisateur



Faire attention a ce symbole reporté dans le présent manuel car il implique une obligation de la part de l'Opérateur / Utilisateur

**OBLIGATOIRE**

Lire très attentivement le MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DE LA MACHINE avant d'utiliser cette dernière.

**ATTENTION**

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents, de dommages ou de mauvais fonctionnement de la machine si les indications contenues dans le MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN de cette dernière, à la section II : sécurité et prévention, n'ont pas été suivies ou si les dispositifs de sécurité ont été altérés.

1.1.1 TERMES ADOPTÉS

Nous reportons ci-dessous la définition de certains termes que nous employons habituellement.

UTILISATEUR	<i>PERSONNE, ORGANISME OU SOCIÉTÉ QUI A ACHETÉ OU LOUÉ LA MACHINE ET QUI ENTEND S'EN SERVIR DANS LE BUT POUR LEQUEL ELLE A ÉTÉ CONÇUE; IL EST RESPONSABLE DE LA MACHINE ET DE LA FORMATION DU PERSONNEL QUI L'UTILISE.</i>
ZONE DANGEREUSE	<i>TOUTE ZONE À L'INTÉRIEUR ET/OU À PROXIMITÉ D'UNE MACHINE OU LA PRÉSENCE D'UNE PERSONNE EXPOSÉE REPRÉSENTE UN RISQUE POUR LA SÉCURITÉ ET LA SANTÉ DE CETTE DERNIÈRE.</i>
PERSONNE EXPOSÉE	<i>TOUTE PERSONNE SE TROUVANT ENTIÈREMENT OU EN PARTIE À L'INTÉRIEUR DE LA ZONE DANGEREUSE.</i>
OPÉRATEUR	<i>PERSONNE CHARGÉE D'INSTALLER, DE FAIRE FONCTIONNER, DE RÉGLER, DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN, DE NETTOYER, DE RÉPARER, DE TRANSPORTER OU DE DÉMOLIR LA MACHINE. IL N'EST PAS AUTORISÉ À EFFECTUER UNE INTERVENTION ÉLECTRIQUE LORSQUE LA MACHINE EST SOUS TENSION.</i>
PERSONNEL SPÉCIALISÉ	<i>PERSONNES AYANT REÇU UNE FORMATION SPÉCIFIQUE ET APTES À PROCÉDER À L'ENTRETIEN OU À FAIRE UNE RÉPARATION QUI IMPLIQUE DE BIEN CONNAÎTRE LA MACHINE, SON FONCTIONNEMENT, LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ OU LES MODES D'INTERVENTION. CES PERSONNES SONT EN MESURE DE RECONNAÎTRE LES DANGERS DÉRIVANT DE L'UTILISATION DE LA MACHINE ET PAR CONSÉQUENT DE LES ÉVITER.</i>
SERVICE APRÈS-VENTE AGRÉE	<i>STRUCTURE RECONNUE LÉGALEMENT PAR LE FABRICANT QUI EMPLOIE DU PERSONNEL SPÉCIALISÉ EN MESURE DE FAIRE TOUTES LES OPÉRATIONS NÉCESSAIRES (ASSISTANCE, ENTRETIEN ET RÉPARATION), MEME ASSEZ COMPLEXES, AFIN QUE LA MACHINE PUISSE TOUJOURS FONCTIONNER CORRECTEMENT.</i>

1.1.2 CONSEILS GÉNÉRAUX

- ❗ Lire attentivement le MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DE LA MACHINE avant d'utiliser cette dernière ;
- ❗ L'utilisateur ne doit confier la machine qu'à du personnel qualifié et ayant reçu une formation spécifique ;
- ❗ L'utilisateur doit adopter toutes les mesures nécessaires à éviter que les personnes non autorisées puissent accéder à la machine ;
- ❗ L'utilisateur doit informer son personnel de façon appropriée sur l'application et l'observation des normes de sécurité ; il s'engage donc à veiller à ce que chaque opérateur connaisse les instructions relatives à l'emploi de la machine et les normes de sécurité correspondantes, selon ses fonctions ;
- ❗ L'utilisateur doit informer le fabricant en cas de défaut, de mauvais fonctionnement des systèmes de prévention des accidents (ou s'il juge que ceux-ci sont insuffisants) et de situation dangereuse présumée ;
- ❗ L'opérateur doit toujours utiliser les DPI *Dispositifs de Protection Individuelle* (gants, chaussures de sécurité et vêtements appropriés) prévus et respecter les indications de ce manuel ;
- ❗ L'opérateur doit se conformer aux indications Danger, Attention et Prudence signalées sur la machine ;
- ⊘ L'opérateur ne doit prendre aucune initiative concernant des opérations ou des interventions qui ne sont pas de son ressort ;
- ❗ L'opérateur doit obligatoirement signaler les problèmes ou les situations dangereuses pouvant se présenter à son supérieur ;
- ⊘ L'utilisateur ne doit pas permettre que des pièces d'une autre marque soient montées sur la machine. En effet, celle-ci a été essayée avec l'équipement fourni de série et les pièces qui ne sont pas d'origine ou les modifications peuvent en altérer les caractéristiques et donc nuire à la sécurité ; toute modification et/ou adjonction d'accessoires doit être approuvée expressément par le fabricant ou faite par ce dernier ;
- ❗ la machine ne doit être utilisée pour dans le but pour lequel elle a été conçue ;

- ⊘ Les parties électriques sont sous tension et les organes mécaniques se déplacent lorsque la machine est en train de fonctionner. Il ne faut donc enlever aucune protection, ni desserrer les vis ou les éléments de fixation pour éviter de blesser quelqu'un ou d'endommager les biens.

1.1.3 INDICATIONS GÉNÉRALES

La machine **CINTREUSE ELECTRIQUE ART. CI - 535** a été construite en se basant sur une technologie de pointe et conformément aux normes de sécurité officiellement reconnues. Elle peut toutefois représenter un risque pour l'utilisateur et/ ou autrui si elle est utilisée de façon erronée ou impropre. Il est donc indispensable de lire et d'appliquer les normes de sécurité reportées ci-dessous :

- ⓘ N'utiliser la machine que dans le but pour lequel elle a été conçue et en respectant les normes générales de sécurité et de prévention des accidents. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents ou de dommages aux biens dus à un usage incorrect de la machine ;
- ⓘ Vérifier si la tension du réseau est compatible avec celle d'alimentation prévue pour le modèle cintreuse électrique art. CI - 535 ;
- ⓘ Ne confier la machine qu'à du personnel expérimenté ;
- ⊘ Ne pas utiliser la machine dans des locaux en contact avec des fluides ou des gaz inflammables ;
- ⊘ Ne pas exposer la machine à la pluie ;
- ⓘ Installer la machine dans un endroit sec et sûr ;
- ⓘ Veiller à ce que le personnel étranger au service reste à une certaine distance de la machine, aussi bien durant la phase de travail que quand la machine est arrêtée ;
- ⊘ Ne pas toucher aux organes en mouvement ;
- ⓘ Toujours rester dans un endroit sûr durant le fonctionnement de la machine ;
- ⊘ Ne jamais se mettre à côté de la machine du côté opposé aux commandes ;
- ⓘ Éviter la mise en marche accidentelle de la machine ;
- ⊘ N'altérer en aucun cas les circuits à disque et électronique pour des motifs de sécurité, ce qui entraînerait la déchéance de la garantie ;
- ⓘ Débrancher le câble d'alimentation avant de transporter la machine ;
- ⊘ Ne jamais transporter la machine en la tirant par le câble ;
- ⊘ Ne pas modifier la structure de la machine.

- ❗ N'utiliser que les accessoires de la ligne Promac® prévus pour la machine. Toute altération entraîne la déchéance de la garantie. Le fabricant se réserve le droit de ne pas fournir d'accessoires ni de pièces détachées en cas d'altération évidente de la machine ;
- ❗ Monter les matrices les plus lourdes en les tenant par la gorge pour éviter de s'écraser les doigts ;
- ❗ Contrôler régulièrement l'usure de l'hexagone tournant ;
- ❗ La machine ne doit être utilisée que par une seule personne à la fois.

1.1.4 TRANSPORT



ATTENTION

AVANT DE TRANSPORTER LA MACHINE :

- ◆ Débrancher le câble d'alimentation ;
- ◆ Débrancher l'interrupteur à pédale ;
- ◆ Enlever tous les accessoires montés sur la machine.



ATTENTION

DURANT LE TRANSPORT DE LA MACHINE :

- ◆ Tenir compte du fait que la machine pèse 23 Kg ;
- ◆ Se servir de la poignée.

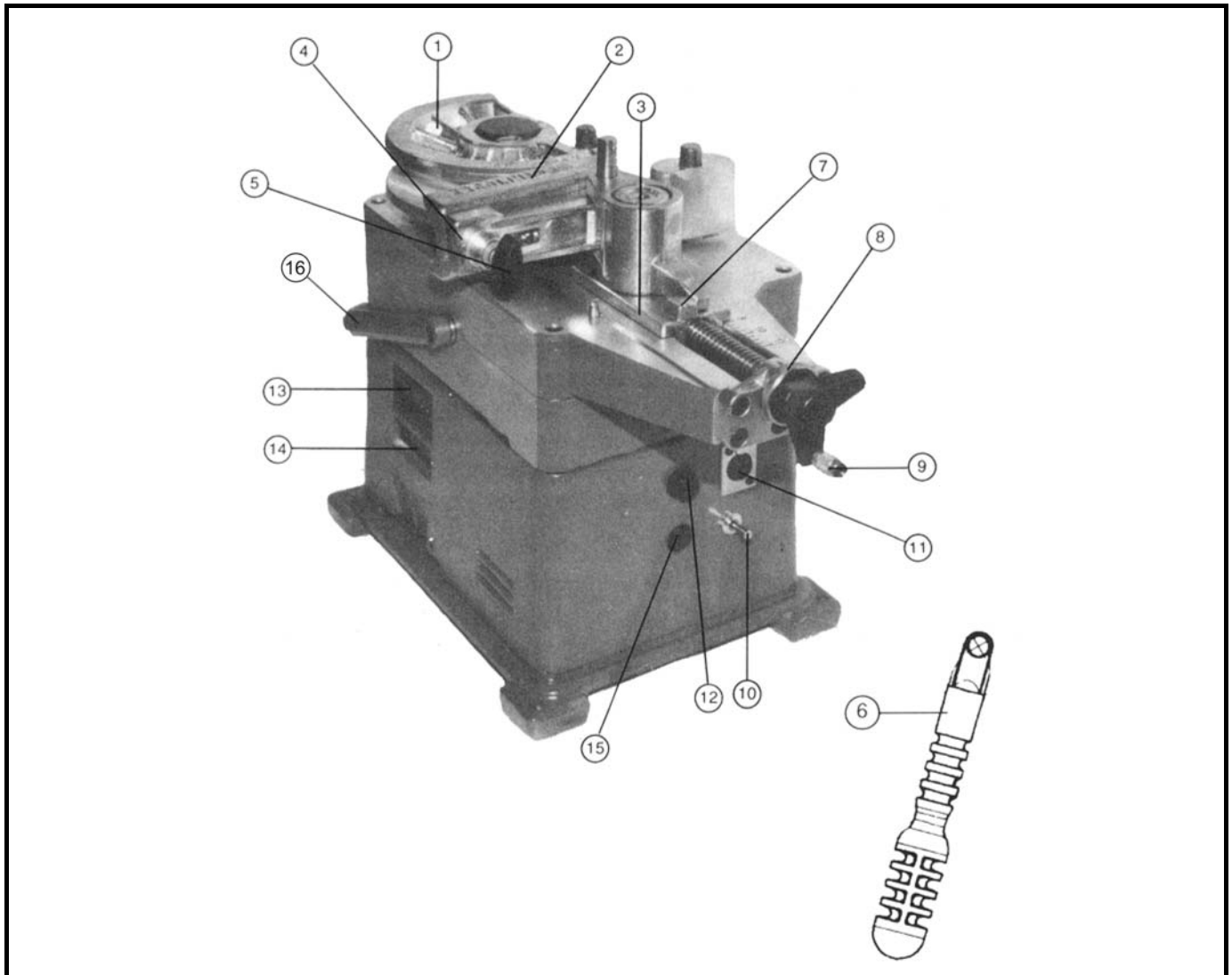
1.2 REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT

La machine est en rodage durant les 15/20 premiers cintrages et il se peut qu'elle n'arrive pas à cintrer les gros tubes. Elle pourra par contre être utilisée pour tous les tubes reportés dans le tableau *Tableau 2.2.1* après le rodage.

SECTION II

DONNÉES TECHNIQUES

2.1 IDENTIFICATION DES PARTIES



- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Matrice | 9 Poignée |
| 2 Contre-matrice | 10 Interrupteur |
| 3 Groupe bride tournante | 11 Raccord pédalier |
| 4 Support contre-matrice | 12 Porte fusible |
| 5 Clé de fixation | 13 Sélecteur |
| 6 Levier | 14 Afficheur |
| 7 Butée | 15 Voyant de surcharge |
| 8 Frette de mise à zéro | 16 Poignée |

Tableau 2.1.1 – Identification des parties

2.1.1 MATRICE

Les informations reportées sur la matrice sont les suivantes (*Figure 2.1.1*) :

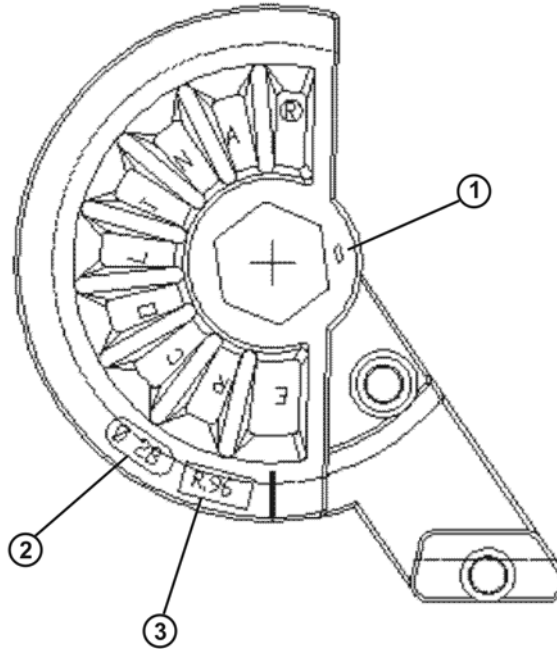


Figure 2.1.1 – Matrice

- 1** Référence “0” pour le positionnement
- 2** Diamètre du tube pour lequel la matrice a été réalisée
- 3** Rayon de cintrage de la matrice

2.1.2 CONTRE-MATRICE

Les informations gravées sur la contre-matrice (*Figure 2.1.2*) concernent les dimensions du tube auquel elle est destinée.

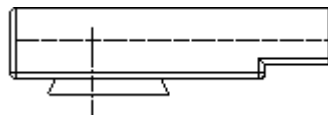


Figure 2.1.2 – Contre-matrice

2.1.3 GROUPE CURSEUR/ CONTRE-MATRICE

Les éléments du groupe curseur/ contre-matrice sont indiqués dans la figure suivante :

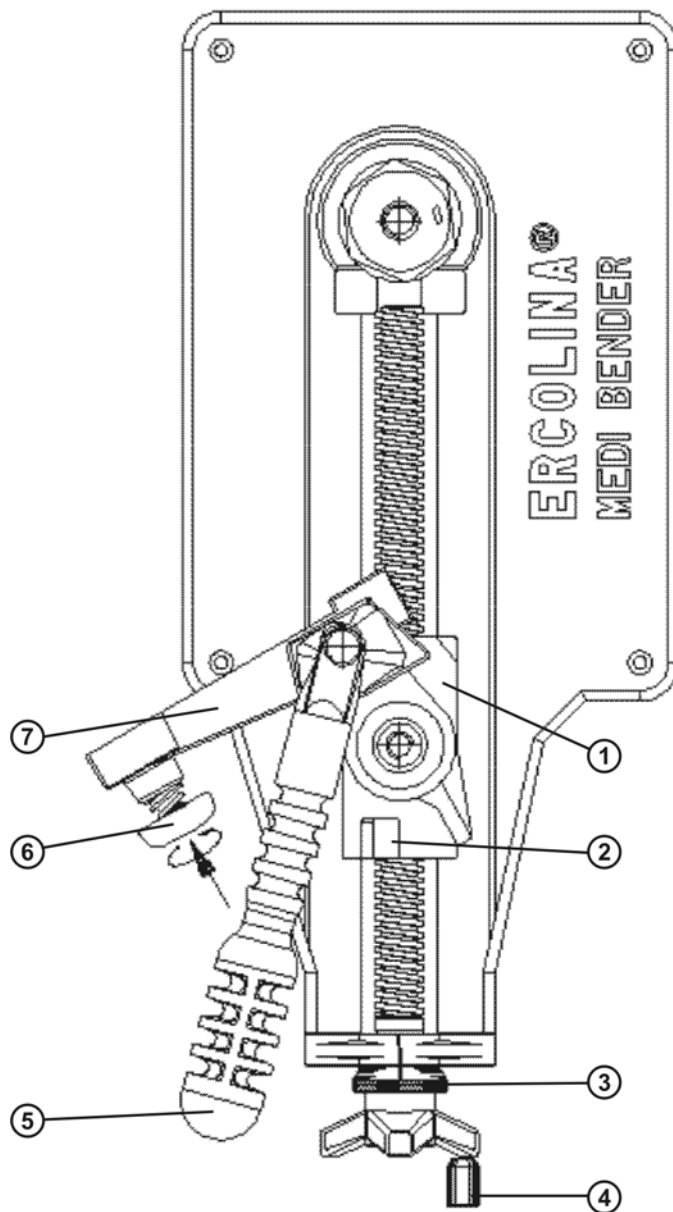


Figure 2.1.3 – Groupe curseur/ contre-matrice

- 1 Groupe bride tournante
- 2 Butée
- 3 Frette de mise à zéro
- 4 Poignée curseur
- 5 Levier
- 6 Clé de fixation contre-matrice
- 7 Support contre-matrice

2.2 DONNÉES TECHNIQUES

Les données techniques reportées ci-dessous se réfèrent au modèle :

- ◆ Cintreuse électrique art. CI - 535

2.2.1 *PLAGE DE TRAVAIL*

La machine peut cintrer les matériaux reportés dans le tableau *Tableau 2.2.1* à partir d'un diamètre minimum de 5 mm. Les rayons minimums dépendent du type de matériau utilisé, du diamètre et de l'épaisseur.

N. B. : La machine ne peut cintrer que les matériaux reportés dans le tableau *Tableau 2.2.1*. Les capacités maximales sont indiquées dans ce même tableau.

2.2.2 *ANGLE MAXIMAL DE CINTRAGE*

La machine est équipée d'un système électronique qui gère l'opération de cintrage avec beaucoup de précision et permet de mémoriser l'angle de cintrage saisi.

L'angle maximal de cintrage admis sur la machine est 180°.

2.2.3 CAPACITÉ DE LA MACHINE

Le tableau suivant indique la capacité maximale de cintrage du modèle cintruse électrique art. CI - 535.

Les indications reportées ci-dessous sont approximatives et peuvent varier en fonction de la composition chimique du matériau.
















CAPACITÉ MAXIMALE DE CINTRAGE AVEC RAYON MINIMUM ÉGAL À DEUX FOIS LE Ø DU TUBE			
SECT.	MATERIAUX	CINTRUSE ELECTRIQUE ART. CI - 535	
		Ø MAX. x EPAISSEUR (mm)	Ø MAX. x EPAISSEUR (pouces OD)
	Tube à gaz pour conduits	34 x 3	1" gaz x 1/8"
	Tube pour charpenterie	35 x 2,5	1" 3/16 x 7/64"
	Laiton recuit	32 x 3	1" 1/4 x 1/8"
	Acier inox	35 x 1,5	1" 3/8 x 1/16"
	Tube mobilier	32 x 1,5	1" 1/4 x 1/16"
	Acier St35 pour oléohydraulique	35 x 3	1" 3/8 x 1/8"
	Acier inox pour oléohydraulique	35 x 2	1" 3/8 x 5/64"
	Cuivre cru et Aluminium	42 x 1,5	1" 5/8 x 1/16"
	Fer rond plein acier normal	20	3/4"
	Plat en acier normal	10 x 25	3/8" x 1"
	Profilé rect. acier normal	15 x 25 x 3	5/8" x 1" x 1/8"
	Cadre plein acier normal	20 x 20	3/4" x 3/4"
	Profilé carré acier normal	25 x 25 x 3	1" x 1" x 1/8"
	Profilé en T acier normal	30 x 30 x 5	1" 3/16 x 1" 3/16 x 3/16"
	Profilé en U acier normal	30 x 15 x 5	1" 3/16 x 1" 5/8 x 3/16"

Tableau 2.2.1 – Capacité de la machine

2.2.4 VITESSE ARBRE HEXAGONAL

La vitesse de l'arbre hexagonal de la machine cintruse électrique art. CI - 535 est :

Machine	Vitesse Arbre hexagonal
Cintruse électrique art. CI - 535	2.9 tpm

Tableau 2.2.2 – Vitesse Arbre hexagonal

2.2.5 DONNÉES ÉLECTRIQUES

La machine doit être branchée à une tension de réseau compatible avec celle pour laquelle elle a été conçue.

Tension du réseau :

Tension	Fréquence	Puissance	Courant
220V	50/60Hz	1 000W	5°
110V	50/60Hz	1 000W	10°

Tableau 2.2.3 – Tension d'alimentation

Classe d'isolation : 1

Moteur : moteur électrique à double isolation conforme aux normes CE

Protection : système de protection avec fusibles

Modèle	Fusible	
	Protection générale	Circuit électronique
220V	8A gG	315mA gG
110V	16° gG	630mA gG

Tableau 2.2.4 – Fusibles de protection

Protection surcharge du moteur : blocage électronique automatique à 1 000 W sur tous les modèles

2.2.6 DIMENSIONS ET POIDS

Corps de la machine :

Corps de la machine	
Corps de la machine sans accessoires	23 Kg
Largeur	260 mm
Longueur	600 mm
Hauteur	900 mm

Tableau 2.2.5 – Dimensions et Poids

Poids matrice maximale utilisable : 10 Kg

2.2.7 NIVEAU DE BRUIT

Valeur d'émission au poste de travail : 82 dB(A)

EC DIR. 392/89 – I, 1, 7, 4, F

2.2.8 REMARQUES TECHNIQUES

Le dessin et les caractéristiques techniques des machines peuvent être modifiés à tout moment sans préavis.

SECTION III

UTILISATION DE LA MACHINE

3.1 CONCEPTS FONDAMENTAUX

Angle de cintrage : Angle exprimé en degrés auquel plier le tube

Angle de récupération : Le matériau a tendance à “reprendre” sa forme originale quand il est cintré à cause de son élasticité

Rayon de cintrage : À ne pas confondre avec l’angle. Il se mesure du centre du tube au centre de cintrage

Le système Promac permet de corriger l’angle de cintrage en fonction du matériau utilisé

3.2 ACCESSOIRES

Matrices et contre-matrices en aluminium et en acier selon le matériau à cintrer. Demander au revendeur. Pour l’identification des parties, se référer au **Tableau 2.1.1 – Identification des parti** reporté à la page 10.

3.2.1 CHOIX DES ACCESSOIRES

Choisir une matrice et une contre-matrice adaptées au tube. S’assurer que le diamètre extérieur du tube soit exactement le même que celui gravé sur la matrice et la contre-matrice.

3.2.2 MONTAGE DES ACCESSOIRES

Placer la matrice et la contre-matrice dans les logements respectifs.

Attention au montage des matrices en acier : soutenir les matrices du côté externe et jamais par le bas. Veiller à aligner le zéro de la matrice avec le zéro de l’arbre hexagonal et à fixer la contre-matrice sur le support en tournant la poignée prévue à cet effet.

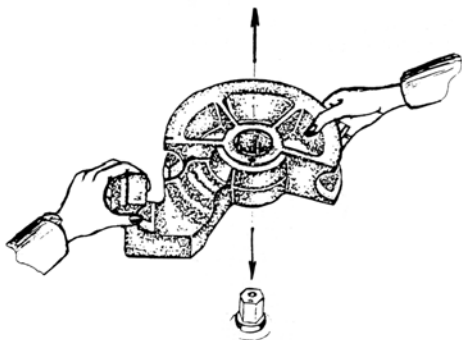


Figure 3.2.1 – Montage de la Matrice

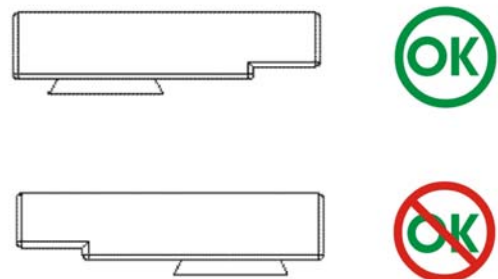


Figure 3.2.2 – Orientation des Contre-matrices

3.2.3 ALLUMAGE DE LA MACHINE

La machine s'allume dès qu'elle est branchée (220 V ou 110 V).

Attention : avant de brancher la machine à la prise de courant, vérifier si la tension du réseau est compatible avec celle de la machine.

3.2.4 PREPARATION DE LA MACHINE

Introduire le tube et mettre le groupe bride tournante contre la butée (*Figure 3.2.3*).

Serrer le tube entre la matrice et la contre-matrice en agissant sur la poignée. Faire coïncider les mouvements de la frette et ceux de la machine sans tourner la poignée. La position indiquée sert de référence pour régler le serrage.

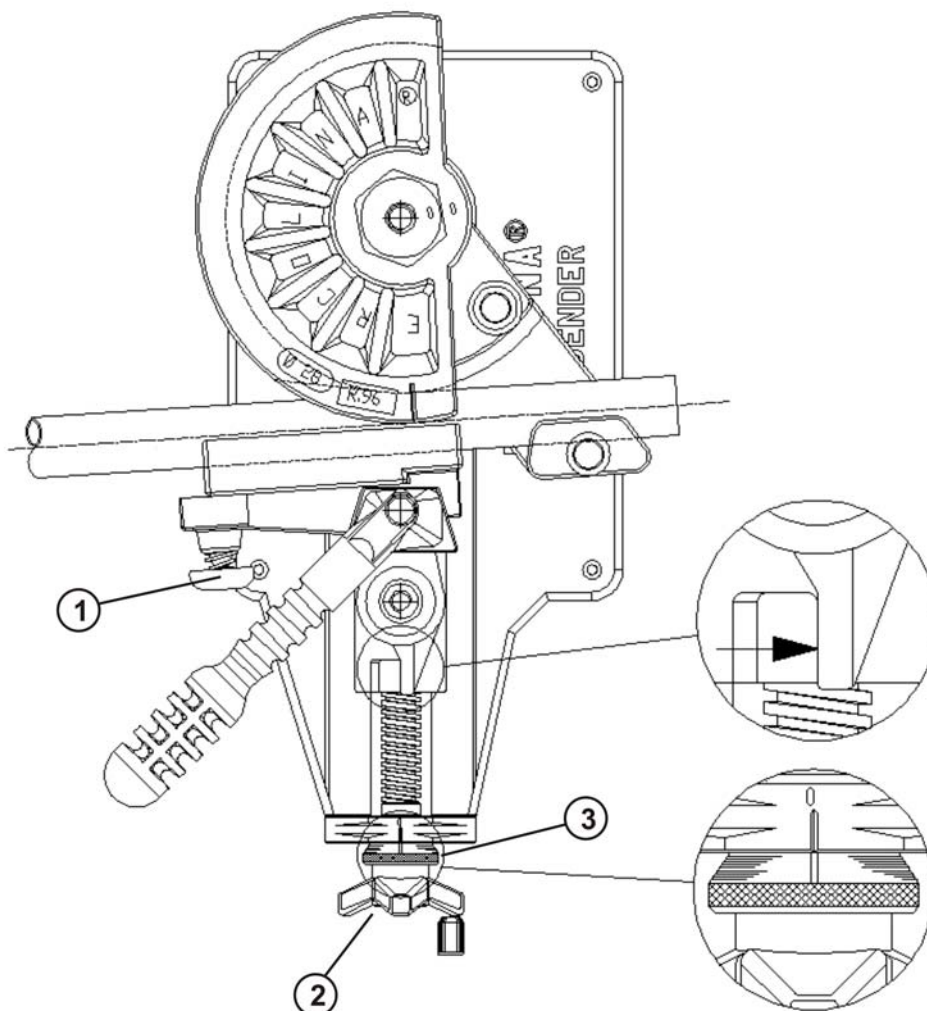


Figure 3.2.3 – Groupe Bride

- 1 Poignée pour monter la contre-matrice
- 2 Poignée pour rapprocher le groupe bride
- 3 Frette de mise à zéro

Remarque : Appuyer et tourner vers la droite pour accrocher la contre-matrice.

Tourner vers la gauche pour décrocher la contre-matrice.

Remarque : Utiliser la poignée en laiton pour accélérer le rapprochement

3.3 PROGRAMMATION D'UN CINTRAGE SUR LE MODELE NUMERIQUES – ART. CI - 535

N.B. Uniquement pour le modèle cintruse électrique art. CI - 535

Vérifier si l'arbre hexagonal avec la matrice montée est sur le zéro. Programmer le cintrage désiré en agissant sur les sélecteurs centraux (ex. 90, réf. *Figure 3.3.1*). La machine est alors prête à effectuer le cintrage. Il est possible de programmer également l'angle de récupération sur les deux premiers sélecteurs (*Figure 3.3.1*) à condition de connaître déjà l'élasticité du matériau. Cet angle devra être mémorisé par la suite si ce n'est pas le cas.

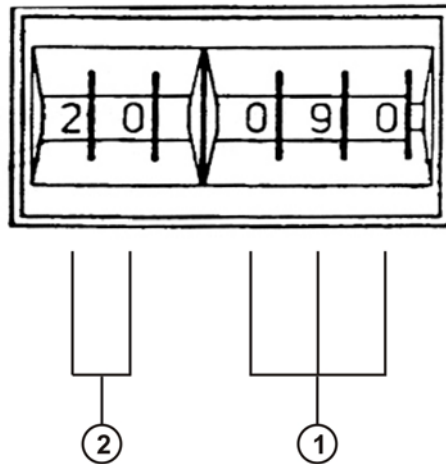


Figure 3.3.1 – Unité de Sélection des degrés

- 1 Sélecteur angle de cintrage
- 2 Sélecteur angle de récupération

3.4 OPERATION DE CINTRAGE SUR LE MODELE NUMERIQUE – ART. CI - 535

N.B. Uniquement pour le modèle Cintruse électrique art. CI - 535

La machine est alors prête à cintrer. Procéder comme suit pour effectuer cette opération :

- a. Appuyer sur l'interrupteur marche vers la droite [Bend] ou sur la pédale [Bend]. La matrice tourne et le tube est cintré à la valeur sélectionnée. La machine s'arrête ensuite automatiquement dès que le cintrage est terminé. La valeur de l'angle cintré et la valeur de l'angle de récupération apparaissent sur l'afficheur (les valeurs sélectionnées restent en mémoire même si l'on éteint la machine).
- b. Appuyer ensuite sur l'interrupteur de marche vers la gauche [Return] ou sur la pédale [Return]. La machine tourne dans le sens contraire en revenant au point zéro, ce qui permet de libérer le tube cintré.

3.4.1 COMMENT CALCULER L'ANGLE DE RECUPERATION

Procéder comme suit si l'angle de récupération n'a pas été sélectionné :

- a. Appuyer par à-coups sur l'interrupteur de marche vers la droite [Bend] ou sur la pédale [Bend] jusqu'à ce que le tube commence visiblement à se cintrer.

- b. Arrêter le processus de cintrage et lire la valeur de l'angle qui apparaît sur l'afficheur.
- c. Sélectionner la valeur lue sur les deux premiers sélecteurs, celle-ci correspond à l'angle de récupération.
- d. Poursuivre le processus de cintrage en appuyant sur l'interrupteur de marche vers la droite [Bend]. La machine s'arrête automatiquement dès que le cintrage est terminé. La valeur de l'angle cintré et la valeur de l'angle de récupération apparaissent sur l'afficheur (les valeurs sélectionnées restent en mémoire même lorsqu'on éteint la machine).
- e. Appuyer ensuite sur l'interrupteur de marche vers la gauche [Return] ou sur la pédale [Return]. La matrice tourne dans le sens contraire pour revenir à la position zéro, ce qui permet de libérer le tube cintré.

Figure 3.4.1 – Angle de Récupération

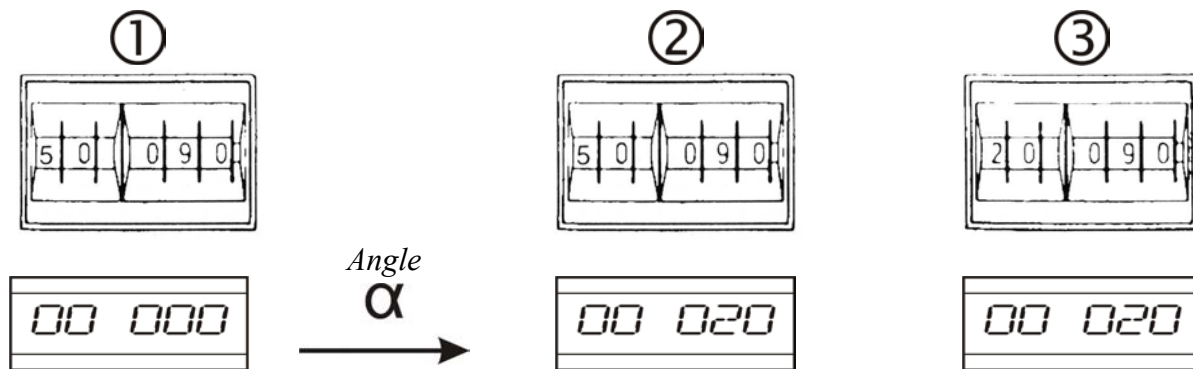
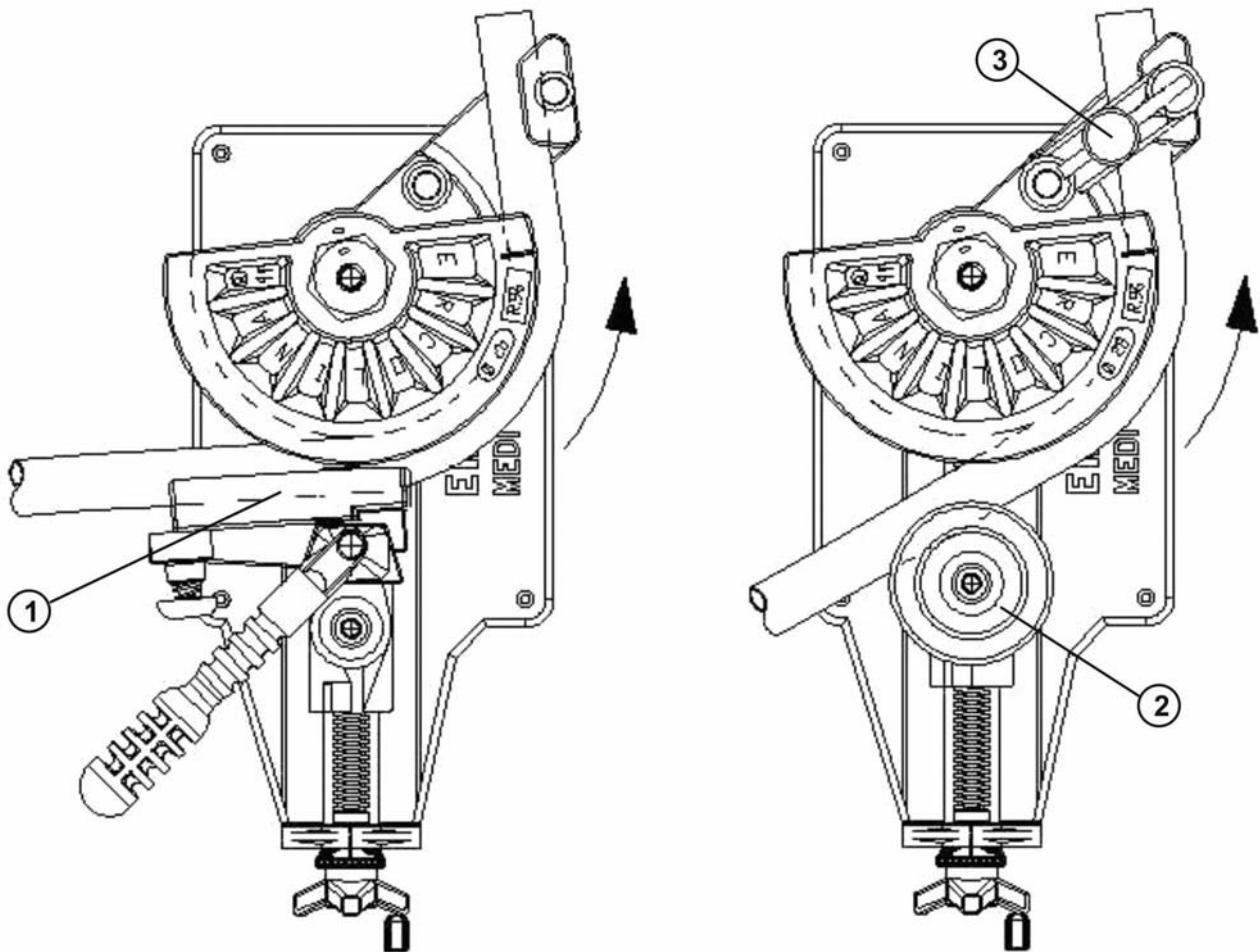


Tableau 3.4.1 – Saisie de l'angle de récupération

- ① Saisir l'angle de cintrage (3 chiffres à droite du numérateur) ex. 90° et l'angle de récupération en trop à 50° (2 chiffres à gauche du numérateur)
- ② Actionner la machine par à-coups jusqu'au début de la déformation du tube (début du cintrage) et l'arrêter
- ③ Lire la valeur de l'angle α (ex. 20°) sur l'afficheur et la reporter sur les deux chiffres à gauche du numérateur

3.5 EXEMPLES DE CINTRAGE CORRECT AVEC LE MODÈLE CINTREUSE ÉLECTRIQUE ART. CI - 535



- 1 Contre-matrice
- 2 Galet
- 3 Bride de renforcement

Remarque Uniquement pour l'utilisation du galet !

Tourner la matrice d'environ 30°. Placer le tube. Rapprocher le galet du tube sans forcer et procéder au cintrage.

3.6 ENTRETIEN

Cintreuse électrique art. CI - 535

Entretien courant :

Graisser la boîte des engrenages de la machine avec une pompe de graissage toutes les 24 heures de fonctionnement.

Entretien supplémentaire :

Contrôler les balais toutes les 800 heures de fonctionnement ou au moins tous les 6 mois. En cas d'usure, les remplacer en n'utilisant que les pièces détachées d'origine fournies par le fabricant.

Attention : le moteur risque d'être abîmé de façon irréversible si l'on ne remplace pas les balais quand ils sont usés !

Les autres interventions éventuelles pour réparer ou remplacer une pièce à l'intérieur ou à l'extérieur de la machine ne doivent être faites que par du personnel spécialisé et/ou agréé par le fabricant.

Le fabricant se réserve le droit de ne pas fournir d'accessoires ni de pièces détachées en cas d'altération évidente de la machine.

3.7 MONTAGE DE L'ARBRE HEXAGONAL SPÉCIAL

Le montage de l'arbre hexagonal spécial n'est prévu que pour le modèle Art. CI - 535

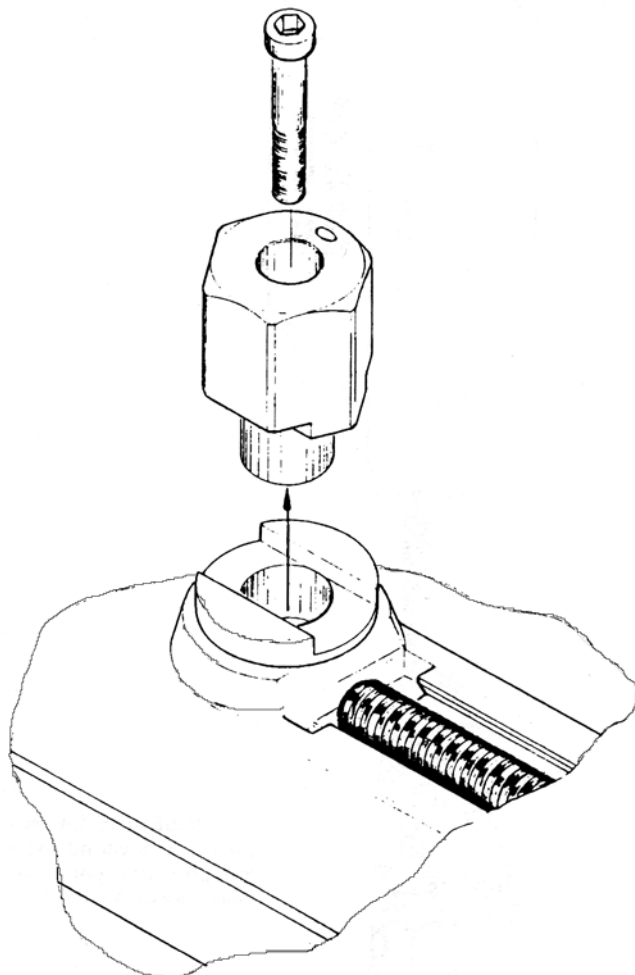


Tableau 3.7.1 – Arbre hexagonal spécial

Remarque : Il est possible de monter des petites matrices avec un rayon de 10 à 35 mm en enlevant l'arbre.

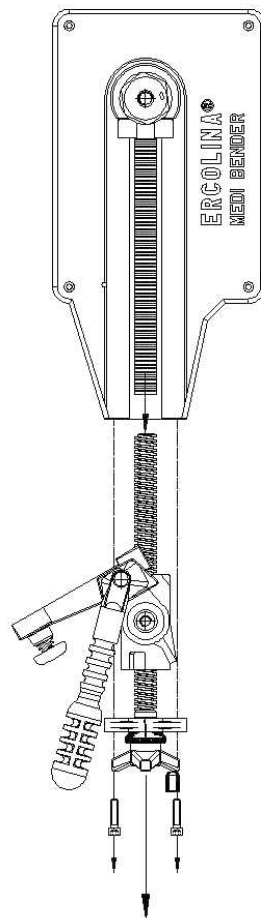
3.8 MONTAGE DE L'ÉTAU (ACCESSOIRE)

Figure 3.8.1 – Montage de l'étau

3.9 ENTRETOISE POUR RAYONS SPÉCIAUX

Il faut utiliser l'entretoise fournie sur demande pour exécuter les cintrages avec des rayons spéciaux (de R = 130 mm à R = 180 mm max.).

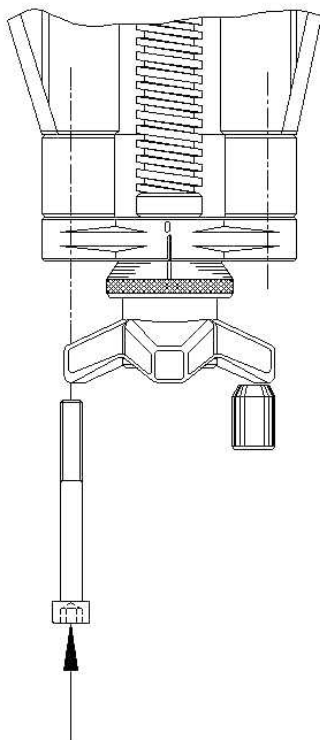


Figure 3.9.1 – Entretoise pour Rayons spéciaux

Dévisser les 5 vis M6x55, placer l'entretoise et revisser le groupe de la poignée.

SECTION IV

ANNEXES

4.1 ANNEXE 1

SOLUTIONS AUX PROBLÈMES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Remarque : les défauts et les solutions s’appliquent à tous le modèle de machine art. CI - 535 si ça n’est pas indiqué de façon spécifique.

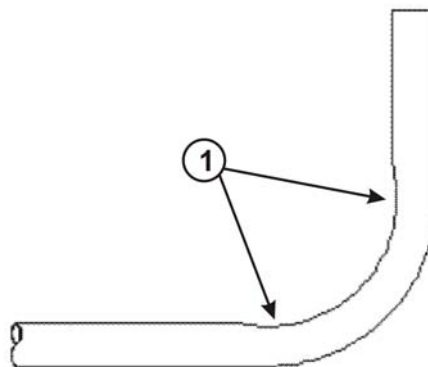
PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La machine ne s’allume pas.	Branchement électrique.	Contrôler la prise.
La machine ne s’allume pas.	Branchement électrique.	Contrôler le câble électrique.
L’afficheur est complètement éteint.	Branchement électrique.	Contrôler la prise.
L’afficheur est complètement éteint.	Fusible brûlé.	Contrôler le fusible et le remplacer s’il est brûlé.
La machine ne fonctionne pas en appuyant sur le bouton [Bend].	Angle de cintrage pas mémorisé.	Sélectionner les degrés à cintrer.
La machine se bloque et le voyant rouge s’allume.	Bouton de commutation de puissance pour l’étai enfoncé ou bloqué.	Débloquer le bouton de commutation pour l’étai situé sur la machine (à gauche de la crémaillère) en s’assurant qu’il ne fonctionne que quand il est enfoncé.
La machine se bloque et le voyant rouge s’allume.	Machine surchargée (overload).	Éteindre la machine, la rallumer et appuyer sur la pédale [Return] pour libérer le tube. Utiliser des tubes et des matériaux adaptés à la machine. Utiliser des accessoires et des tubes corrects.
La machine va au-delà de l’angle sélectionné et des valeurs autres que celles saisies apparaissent sur l’afficheur.	Carte du compteur défectueuse.	Remplacer la carte du compteur.
La machine va au-delà de l’angle saisi car elle ne s’arrête pas immédiatement à la valeur sélectionnée.	Système électronique de freinage défectueux.	Essayer de faire revenir la matrice sur la position zéro : si la machine ne s’arrête pas immédiatement même après être revenue sur cette position, il faut remplacer la carte électronique qui contrôle la puissance.

4.2 ANNEXE 2

CINTRER SANS PROBLÈMES

Comment cintrer correctement avec le système Promac.

1. Toujours utiliser des matrices et des contre-matrices de la bonne dimension pour le tube à cintrer : si le diamètre externe du tube est par exemple de 30 mm, le tube doit être cintré avec une matrice et une contre-matrice ayant un diamètre de 30 mm.
2. Le rayon minimum dépend du matériau à cintrer, du diamètre externe et de l'épaisseur. Il est en général de 2 à 4 fois le diamètre du tube selon le type de matériau.
3. Le tube doit être serré correctement en appliquant une pression juste suffisante à éviter les plis à l'intérieur du cintrage. Utiliser une matrice avec un rayon plus grand s'il y a des plis à l'intérieur du cintrage même avec une pression supérieure.
4. Vérifier si des plis ne se sont pas formés sur le tube cintré. Augmenter la force de serrage si c'est le cas.
5. Veiller à ce que la matrice et la contre-matrice ne se touchent jamais car cela risquerait de casser le tube et d'abîmer la machine.
6. Pour éviter qu'il y ait trop de frottement entre les organes en mouvement et améliorer les résultats, utiliser la graisse Promac spéciale en spray.



1 Enfoncement à l'intérieur du cintrage

4.3 ANNEXE 3

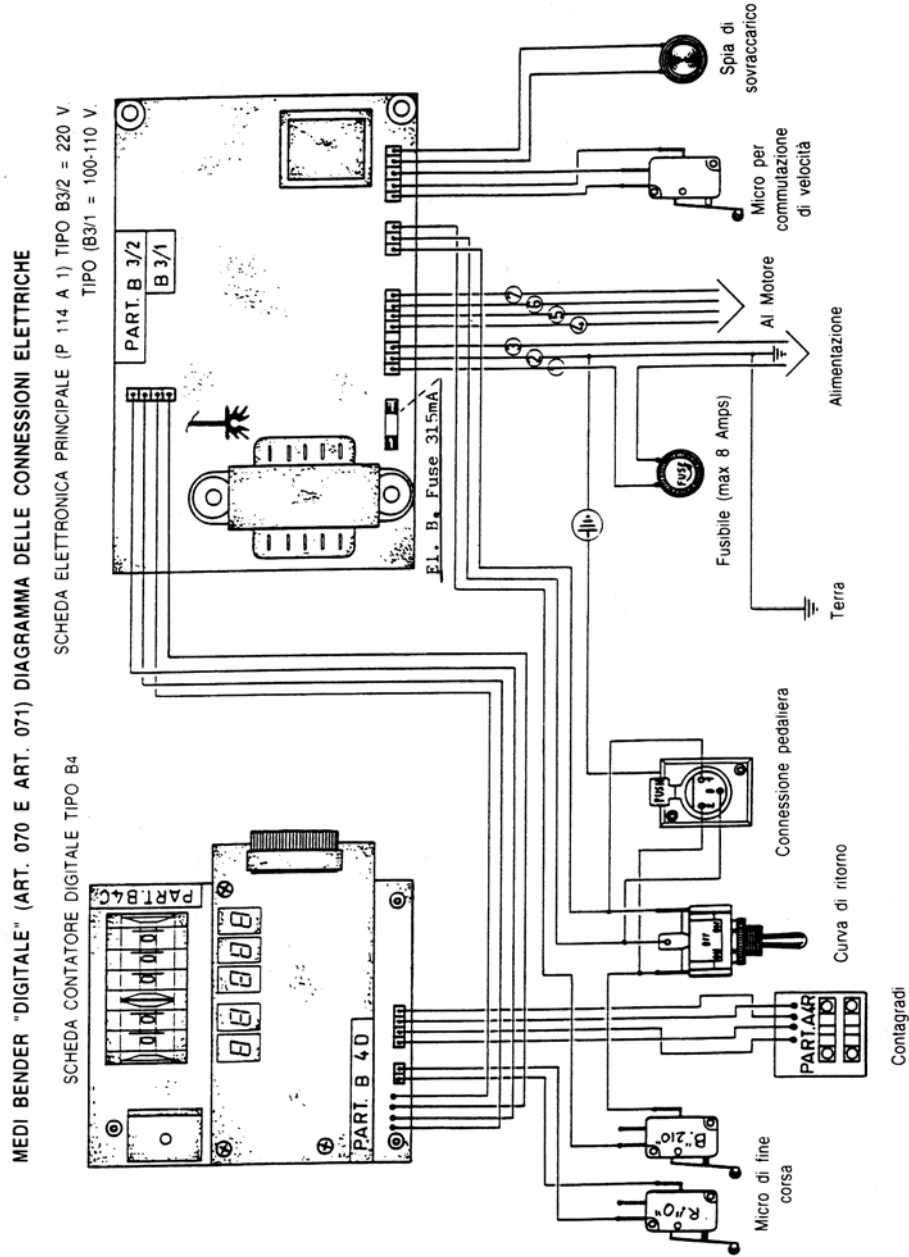
SOLUTIONS AUX PROBLÈMES DE CINTRAGE

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Plis à l'intérieur du cintrage.	Basse pression sur le tube.	Appliquer une pression supérieure sur le tube (on obtient la pression maximale quand la matrice et la contre-matrice sont sur le point de se toucher).
Plis à l'intérieur du cintrage.	La contre-matrice et la matrice se touchent.	Agir de façon à ce que les parties ne se touchent pas.
Plis à l'intérieur du cintrage.	La contre-matrice et la matrice se touchent.	Contre-matrice usée. La remplacer contre une neuve.
Plis à l'intérieur du cintrage.	Rayon de la matrice trop petit.	Utiliser une matrice avec un rayon plus grand.
Écrasement excessif du tube (ovalisation).	Pression excessive sur le tube.	Diminuer la force de serrage ou utiliser une matrice avec un rayon plus grand.
Enfoncement excessif au début et à la fin du cintrage.	Pression excessive sur le tube.	Diminuer la force de serrage ou utiliser une matrice avec un rayon plus grand.
La machine n'arrive pas à cintrer un tube à cause de sa composition chimique et se met en état de surcharge (overload).	Tube avec des caractéristiques chimiques qui ne sont pas à la portée de la machine.	Essayer de cintrer en utilisant le galet Promac® spécial.

Contactez le revendeur Promac® pour tout autre problème concernant le cintrage.

4.4 ANNEXE 4

SCHEMA ÉLECTRIQUE



ARCHIVES DES DONNÉES				
TYPE DE TUBE	Φ	ÉP.	DEGRÉ D'ÉLASTICITÉ OU DE RÉCUPÉRATION	RAYON DE CINTRAGE
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Remarques				

ARCHIVES DES DONNÉES				
TYPE DE TUBE	Φ	ÉP.	DEGRÉ D'ÉLASTICITÉ OU DE RÉCUPÉRATION	RAYON DE CINTRAGE
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Remarques				

ARCHIVES DES DONNÉES				
TYPE DE TUBE	Φ	ÉP.	DEGRÉ D'ÉLASTICITÉ OU DE RÉCUPÉRATION	RAYON DE CINTRAGE
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Remarques				

ARCHIVES DES DONNÉES					
TYPE DE TUBE	Φ	ÉP.	DEGRÉ D'ÉLASTICITÉ OU DE RÉCUPÉRATION	RAYON DE CINTRAGE	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
Remarques					

ARCHIVES DES DONNÉES					
TYPE DE TUBE	Φ	ÉP.	DEGRÉ D'ÉLASTICITÉ OU DE RÉCUPÉRATION	RAYON DE CINTRAGE	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
Remarques					

Didascalie pagina 29

Cintreuse électrique art. CI - 535 "Numérique" (Art. 070 et Art. 071)

Diagramme des branchements électriques

Carte compteur numérique type B4

Carte électronique principale (P 114 A 1)

Type B3/2 = 220V

Type B3/1 = 100 – 110V

Microinterrupteur de fin de course

Compte-degrés

Courbe de retour

Connexion pédalier

Fusible (max. 8 Amp)

Terre

Alimentation

Al. moteur

Microinterrupteur pour commutation de vitesse

Voyant de surcharge