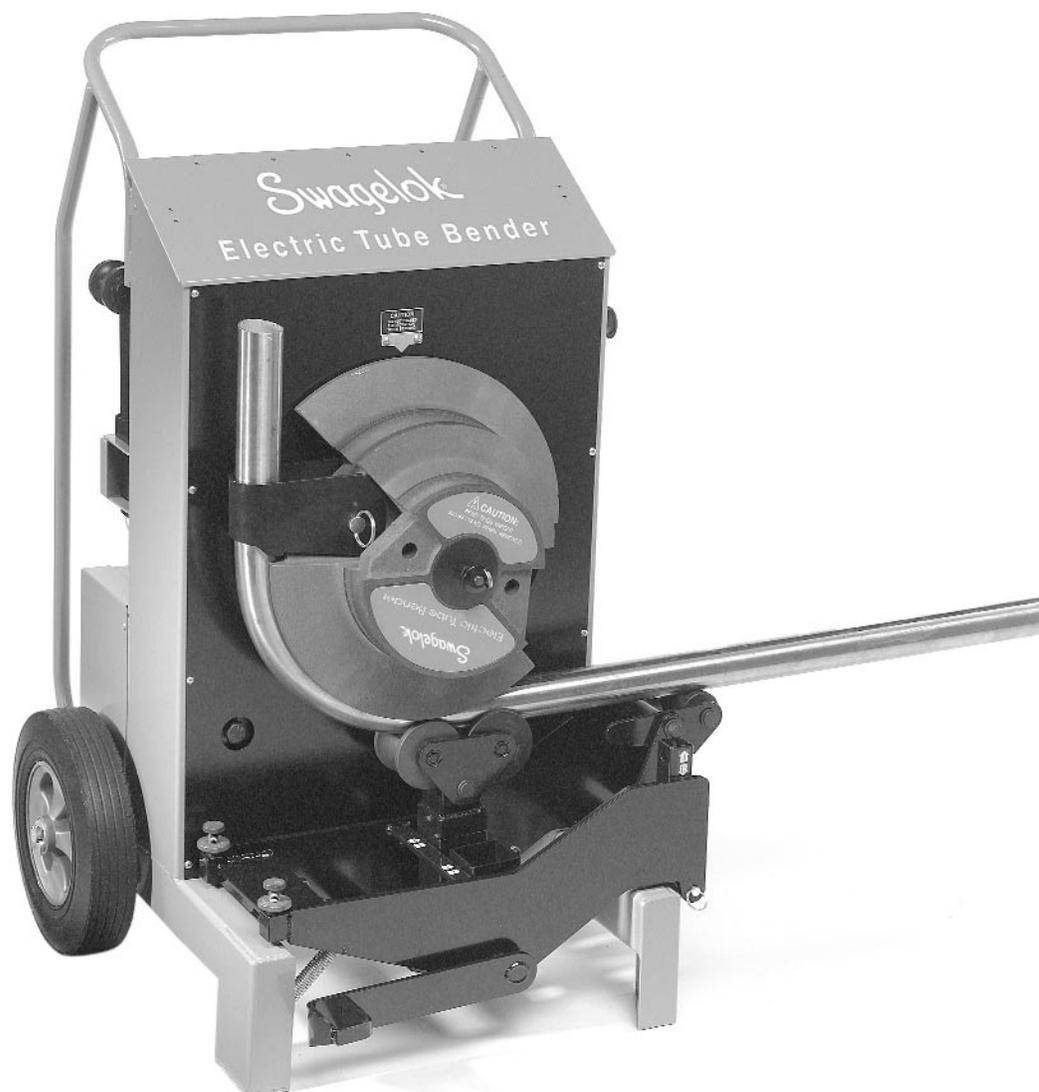


# Cintreuse électrique pour tubes

## Manuel de l'utilisateur



# Table des matières

Consignes récapitulatives de sécurité .....	3
Mise à la terre et rallonge .....	3
Appels .....	3
Symboles .....	3
Caractéristiques de sécurité .....	4
Données techniques du cintruse de tubes .....	5
Information sur les tubes .....	5
Composants pour cintruse .....	6
Boîtier de commande à affichage numérique .....	6
Message d'erreur .....	6
Composants d'assemblage .....	7
Disposition des tubes	
Cintrage à 90° unique .....	8
Cintrages à 90° multiples (méthode mesure-cintrage) .....	8
Cintrages à 90° multiples (méthode de prémesure) .....	9
Cintrages décalés .....	10
Détente .....	11
Cintrage .....	11
Cintrage à l'aide du cintrage automatique .....	12
Dépannage .....	12
Vis de réglage des rouleaux .....	13
Alignement des rouleaux .....	13
Entretien .....	14
Information sur la garantie .....	15

***CONSERVER CES INSTRUCTIONS !***

# Consignes récapitulatives de sécurité

**PRENDRE CONNAISSANCE DE CE MANUEL AVANT D'UTILISER LA CINTREUSE.** Cet appareil fonctionne à l'électricité et doit être utilisé dans un environnement sûr, afin d'éviter les risques d'incendie, d'explosion ou d'électrocution.

## Mise à la terre et rallonge

- La cintreuse **DOIT** être mise à la terre afin d'éviter tout risque d'électrocution. Elle est munie d'un conducteur à 3 fils et d'une prise à 3 pôles adaptable sur une prise de terre.



**NE JAMAIS BRANCHER LE FIL VERT OU VERT/JAUNE A UNE BORNE SOUS TENSION !**

- N'utiliser que des rallonges à 3 fils qui comportent des prises tripolaires.
- La taille du fil de rallonge doit répondre aux spécifications suivantes :
  - De 0 à 50 pieds (0 à 15 m), le calibre de fil minimum recommandé est de 12 AWG (2,5 mm).
  - De 50 à 100 pieds (15 à 30 m), le calibre de fil minimum recommandé est de 10 AWG (4,0 mm).

## Énoncés

**ATTENTION !** Signale des conditions ou de pratiques qui peuvent endommager l'équipement ou un autre matériel.

**AVERTISSEMENT !** Signale des conditions ou des pratiques qui peuvent provoquer des blessures, voire la mort.

## Symboles



**ATTENTION !**

Fournit des informations relatives à la sécurité



**AVERTISSEMENT !**

Indique la présence d'une tension supérieure à 30 V (c.a.).



**AVERTISSEMENT !**

**POINTS DE PINCEMENT.** Éloigner les mains, les vêtements larges et les cheveux longs des pièces mobiles afin d'éviter tout risque de dommages corporels graves.



**AVERTISSEMENT !**

**GARDER AU SEC.** Ne pas exposer l'équipement à l'eau ou à l'humidité.



**AVERTISSEMENT !**

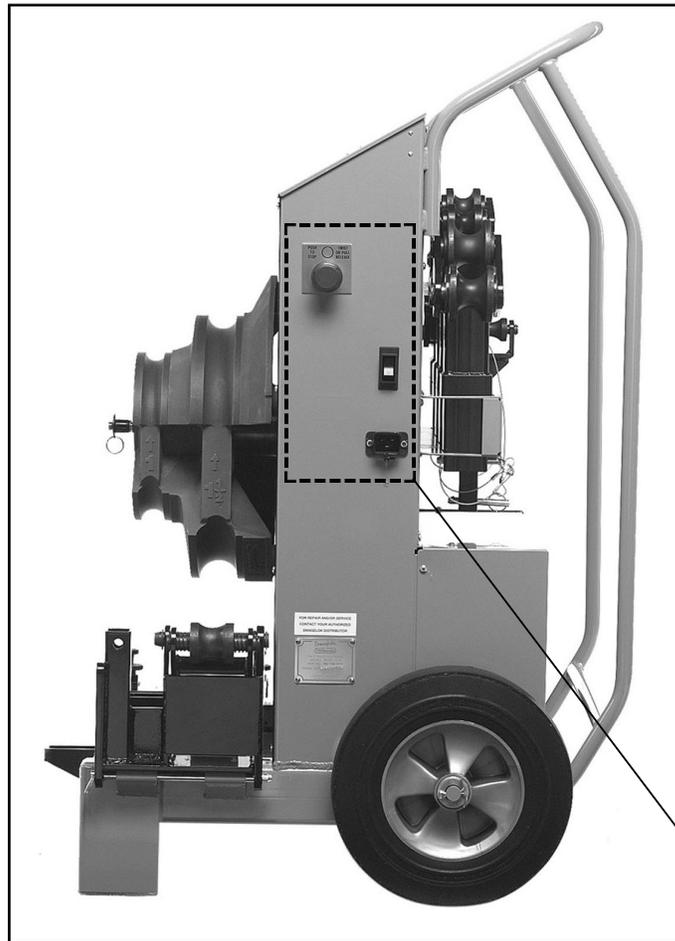
**RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.** Ne pas utiliser l'équipement dans un environnement propice à la combustion ou aux explosions. Des liquides ou des gaz peuvent s'enflammer.



**AVERTISSEMENT !**

**PROTECTION OCULAIRE.** Porter des lunettes de protection à proximité de cet équipement en fonctionnement.

## Fonctions de sécurité



### Bouton d'arrêt d'urgence

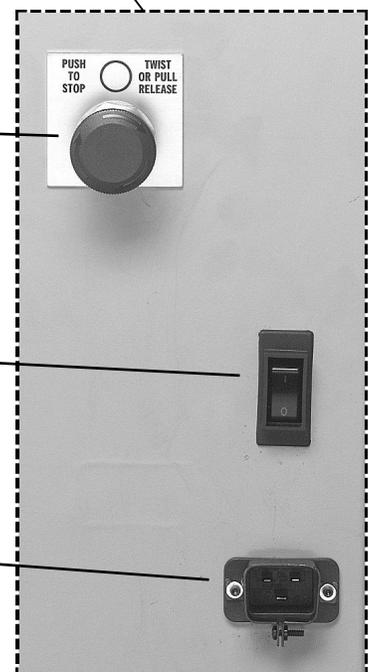
Arrête la rotation du sabot de cintrage et annule toutes les configurations. La fonction de cintrage automatique exige une reprogrammation.

### Coupe-circuit

Coupe l'alimentation de source extérieure. Annule toutes les configurations.

### Prise avec verrouillage de fil/de prise

Brancher le fil d'alimentation. Serrer la vis sur le verrouillage de fil/de prise pour fixer le fil d'alimentation.



# Données techniques du cintruse de tubes

<b>GAMME DE CINTRAGE :</b>	De 1° à 110° par pas de 1°. <b>Un cintrage supérieur à 110° peut endommager la cintruse.</b>	
<b>DIMENSIONS :</b>	Position verticale : 112 cm (44 po.) de hauteur, 74 cm (29 po.) de largeur, 76 cm (30 po.) de profondeur	
<b>POIDS :</b>	191 kg (420 livres)	
<b>EXIGENCES D'ALIMENTATION :</b>	<b>MS-TBE-1</b>	<b>MS-TBE-2</b>
	115 V (CA) 50/60 Hz	230 V (CA) 50/60 Hz
	Courant maximum : 13 A	Courant maximum : 7A

## Information sur les tubes

- Les tubes ne doivent pas porter de rayures et doivent pouvoir être cintrés.
- Cintre des tubes de diamètre externe de 1, 1 1/4, 1 1/2 et 2 pouces, et de 25, 32, 38 et 50 millimètres, avec des épaisseurs de parois variées.
- Les tubes en acier au carbone devront être tendres (recuits), sans soudure (ASTM A179), ou bien soudés et étirés, suivant les spécifications DIN 2391-1 et DIN 2391-2 ou équivalent, avec une dureté de 72 HRB, HV (VPN) de 130, ou moins.
- Les tubes en acier inox devront être recuits, sans soudure, ou bien soudés et étirés, suivant les spécifications ASTM A269, ASTM A213, EN ISO 1127 ou équivalent, avec une dureté de 80 HRB, HV (VPN) de 180, ou moins.
- Les informations suivantes concernant le cintrage de tubes recuits : rayon de cintrage, limites d'épaisseur de paroi et longueur droite minimum, exigées pour effectuer un cintrage à 90° à l'aide du rouleau de queue, sont indiquées dans le tableau 1.

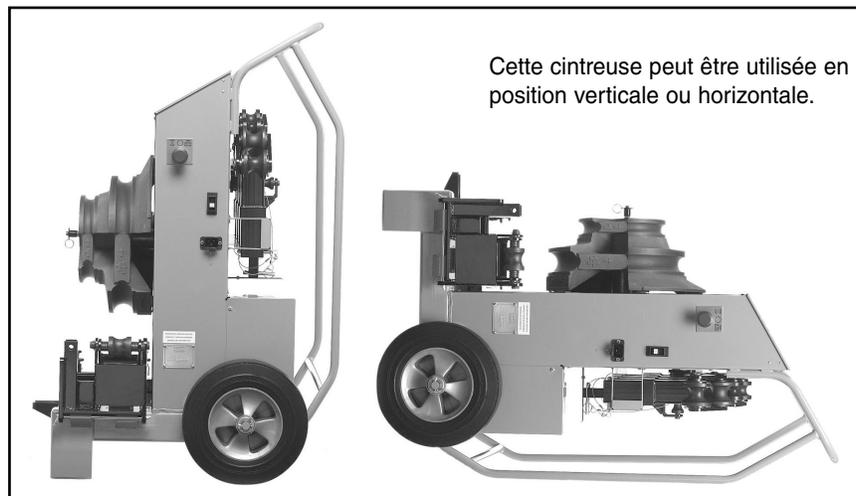
Tableau 1 – Épaisseur de paroi minimum/maximum<sup>①</sup>

Diamètre extérieur, en po.	Dimensions en pouces			
	Longueur minimum	Rayon de cintrage	Acier au carbone	Acier inoxydable
1	20 1/2	4	0,049/0,120	0,065/0,120
1 1/4	22 3/4	5	0,065/0,180	0,083/0,156
1 1/2	25 1/2	6	0,083/0,220	0,095/0,188
2	32	8	0,095/0,220	0,109/0,188

Diamètre extérieur, en mm	Dimensions en millimètres			
	Longueur minimum	Rayon de cintrage	Acier au carbone	Acier inoxydable
25	520	103	1,2/3,0	1,8/3,0
32	582	126	2,0/4,0	2,0/4,0
38	648	152	2,2/4,5	2,2/4,5
50	810	203	—	3,0/5,0

<sup>①</sup> Reportez-vous au catalogue Données sur les tubes Swagelok pour une suggestion d'épaisseur de paroi de tube dans le cas d'une utilisation avec les raccords de tube Swagelok.

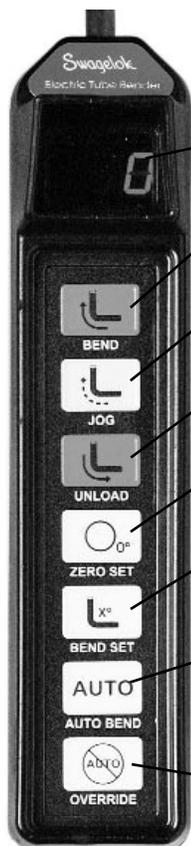
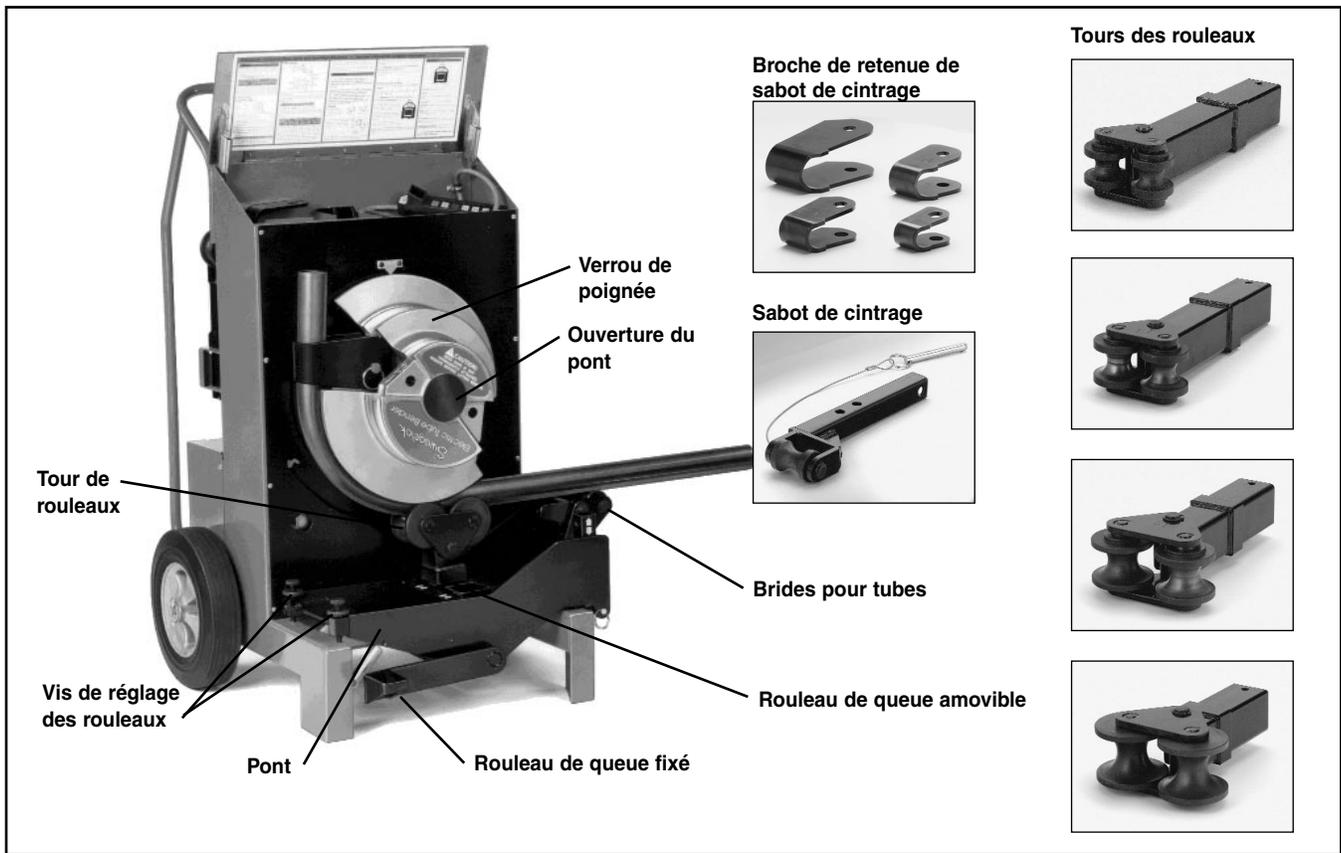
## PRENDRE CONNAISSANCE DES INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT AVANT LE CINTRAGE DES TUBES !



Cette cintruse peut être utilisée en position verticale ou horizontale.

Avant d'utiliser la cintruse en position horizontale, s'assurer que les rouleaux et les gorges du sabot sont alignés. Voir Alignement des rouleaux (page 13).

# Composants du cintruse de tubes



## Boîtier de commande à affichage numérique

- AFFICHAGE À LED** – Affiche les degrés de rotation.
- CINTRAGE** – Fait tourner le sabot de cintrage dans le sens des aiguilles d'une montre.
- AVANCE** – Fait tourner le sabot de cintrage par incréments de 1°.
- DÉCHARGE** – Fait tourner le sabot de cintrage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- CONFIGURATION ZÉRO** – Remplace l'affichage du boîtier de commande sur « 0 ».
- CONFIGURATION CINTRAGE** – Enregistre un cintrage en mémoire. Le témoin à l'affichage (virgule au centre) clignotera pour confirmer que le cintrage est enregistré.
- CINTRAGE AUTOMATIQUE** – Fait tourner le sabot de cintrage jusqu'à l'angle enregistré dans la mémoire. Le témoin de cintrage automatique (virgule à droite) reste allumé lorsqu'on cintrage avec la mémoire.
- DÉPASSEMENT** – Dépasse le mode de CINTRAGE AUTOMATIQUE sans effacer la mémoire.

## Message d'erreur

Un « E1 » à l'affichage du boîtier de commande indique que le moteur s'est arrêté. Retirer tout élément d'obstruction dans le sabot de cintrage et essayer de nouveau les fonctions CINTRAGE ou DÉCHARGE.



### ATTENTION !

Appuyer sur les touches colorées du boîtier de commande entraîne la rotation du sabot.

## Composants d'assemblage

1. Sélectionner et installer les rouleaux de queue appropriés. Pour cintrer un tube à diamètre extérieur de 38 mm (1 1/2 po.), utiliser le rouleau de queue fixé dans la position ascendante. Pour cintrer un tube à diamètre extérieur de 50 mm (2 po.), utiliser le rouleau de queue fixé dans la position descendante. (Voir la figure 1.)

Pour cintrer un tube à diamètre extérieur de 25 mm (1 po.), utiliser le rouleau de queue amovible de 25 mm (1 po.), fixant la broche dans le trou de broche inférieur (position ascendante). Pour un tube à diamètre extérieur de 32 mm (1 1/4 po.), utiliser le rouleau de queue amovible de 32 mm (1 1/4 po.), fixant la broche dans le trou de broche supérieur. Aligner le rouleau avec l'intérieur de l'appareil. (Voir la figure 2.)

2. Sélectionner la tour de rouleaux appropriée ; la taille est indiquée sur la tour de rouleaux. Pour l'installer, soulever et maintenir le verrou de la poignée. Insérer la tour de rouleaux dans l'ouverture de pont appropriée, de façon à faire face à l'indicateur de taille. Laisser la tour de rouleaux s'appuyer contre le rouleau de queue. (Voir la figure 3) .
3. Sélectionner la bride de tube appropriée ; la taille de la bride est indiquée sur sa surface. Déterminer la taille du tube est indiquée sur le sabot de cintrage et attacher la bride du tube à l'aide de la broche, en s'assurant que l'identification de la taille est tournée vers l'extérieur (Voir la figure 4.)
4. S'assurer que le coupe-circuit est placé sur la position MARCHÉ et que le bouton ARRÊT D'URGENCE n'est pas enfoncé.
5. Brancher l'appareil à une source d'alimentation appropriée. L'affichage sur le boîtier de commande s'allume.

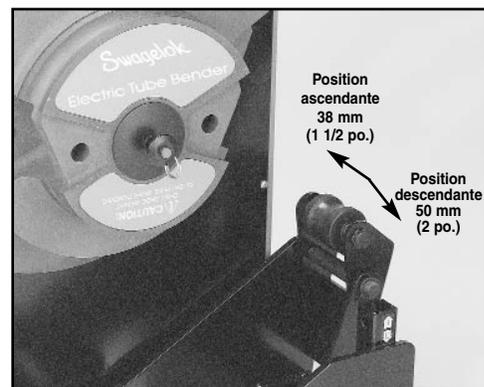


Figure 1

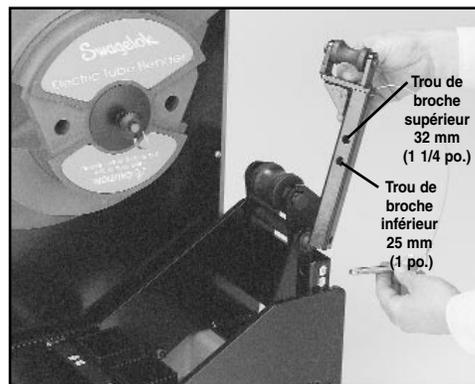


Figure 2

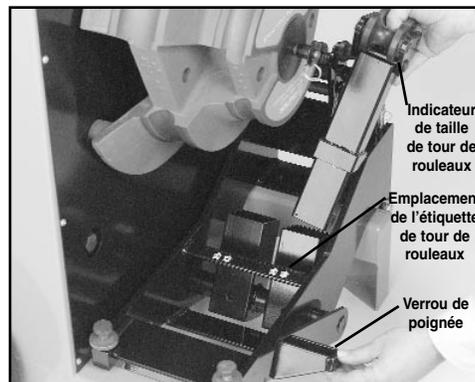


Figure 3

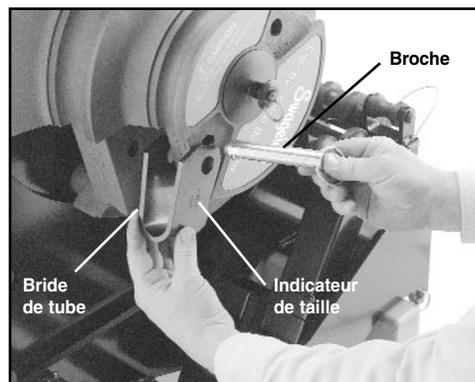


Figure 4

# Disposition des tubes

Cette cintruse permet d'effectuer des cintrages uniques, décalés ainsi que d'autres types de cintrages. Cette section contient des informations qui permettent de mesurer et de marquer les tubes avant le cintrage. **REMARQUE : Marquer tous les repères à 360° autour du tube.**

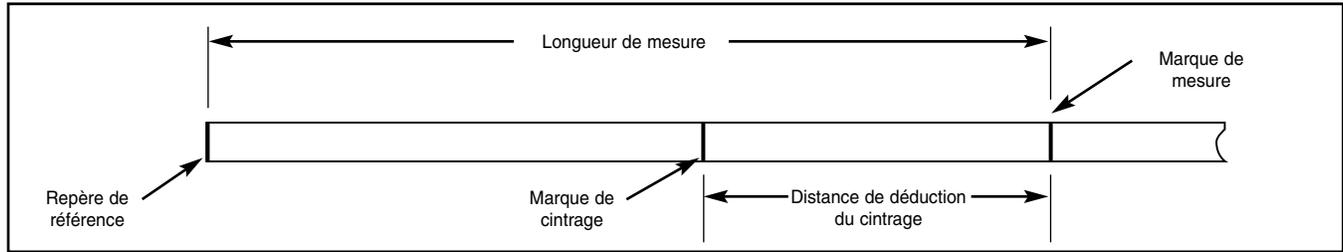


Illustration 1 – Cintrage unique à 90°

## Cintrage à 90° unique

- 1 Placer un repère de référence à l'extrémité du tube correspondant au point de départ de la mesure.
- 2 Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer la longueur de cintrage désirée. Placer une marque de mesure sur le tube.
- 3 Soustraire la distance de déduction du cintrage (voir le tableau 2 à la page 9) de la marque de mesure et placer une marque de cintrage. (La distance de déduction du cintrage est la longueur permettant de compenser la présence de la cintruse et la bride du tube.)
4. Pour cintrer le tube, voir « Cintrage » à la page 11.

## Cintrages à 90° multiples

### La méthode mesure-cintrage

1. Suivre les étapes 1 à 4 ci-dessus pour un cintrage à 90° unique.
2. En utilisant l'axe du cintrage précédent à 90° comme second repère de référence, répéter les étapes 2 à 4 pour le second cintrage à 90°.

**EXEMPLE :** En utilisant un tube à diamètre extérieur de 38 mm, effectuer deux cintrages à 90°, avec des distances de longueur mesurées de 457 mm entre les marques de cintrage. (Voir les illustrations 2 et 3.)

1. Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer **457 mm** et placer une marque de mesure.
2. La distance de déduction du cintrage pour un tube à diamètre extérieur de 38 mm dans le tableau 2 est de **247 cm**.
3.  $457 \text{ mm} - 247 \text{ mm} = 210 \text{ mm}$ . Effectuer la première marque de cintrage à 210 mm.
4. Cintrer le tube.
5. Depuis l'axe du premier cintrage à 90°, mesurer **457 mm** et placer une marque de mesure.
6. La distance de déduction du cintrage pour un tube de 38 mm dans le tableau est **247 mm**.
7.  $457 \text{ mm} - 247 \text{ mm} = 210 \text{ mm}$ . Effectuer la seconde marque de cintrage à 210 mm depuis l'axe du premier cintrage à 90°.
8. Cintrer le tube.

**Note:** Suivre les mêmes instructions que ci dessus lorsque les mesures sont exprimées en inches.

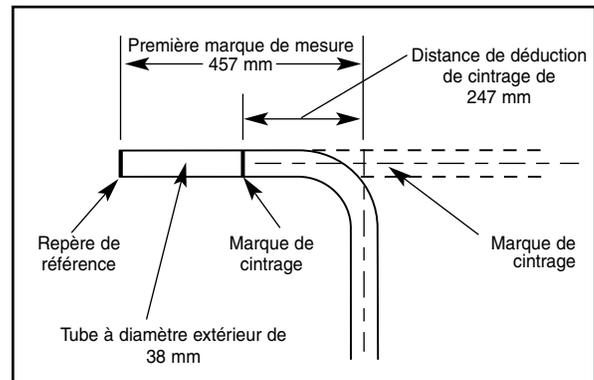


Illustration 2 – Premier cintrage à 90°

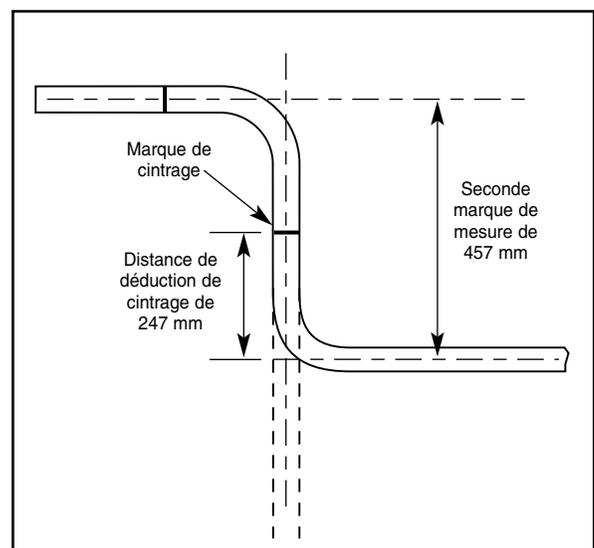


Illustration 3 - Second cintrage à 90°

## Cintrages à 90° multiples

### La méthode de pré mesure

1. Suivre les étapes 1 à 3 ci-dessus pour un cintrage à 90° unique. (Voir la page 8.)
2. Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer la longueur désirée pour le second cintrage et placer une marque de mesure.
3. Soustraire la distance de déduction du cintrage (voir le tableau 2) et le facteur de réglage (voir le tableau 3) de la seconde marque de mesure et placer la seconde marque de cintrage.

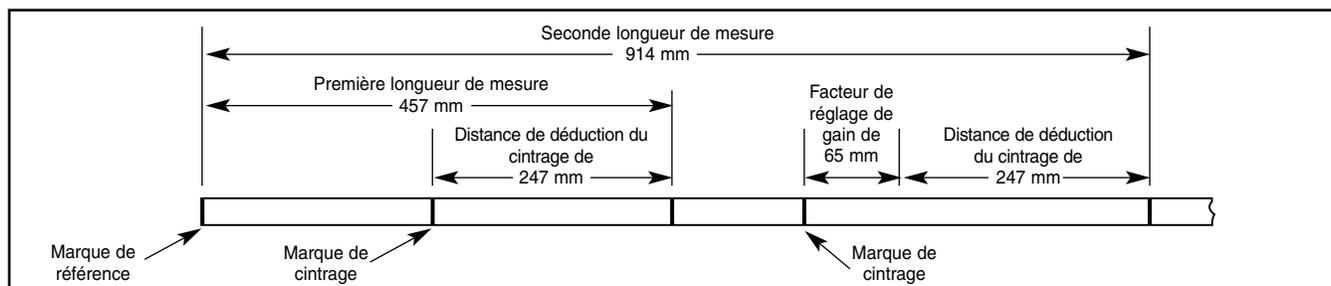


Illustration 4 – Cintrages à 90° multiples

**EXEMPLE :** En utilisant un tube à diamètre extérieur de 38 mm, effectuer deux cintrages à 90°, avec une distance de longueur mesurée de 457 mm entre les marques de cintrage. (Voir l'illustration 4.)

1. Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer **457 mm** et placer une marque de mesure.
2. La distance de déduction du cintrage pour un tube à diamètre extérieur de 38 mm dans le tableau 2 est de **247 mm**.
3.  $457 \text{ mm} - 247 \text{ mm} = 210 \text{ mm}$ . Effectuer la première marque de cintrage à **210 mm**.
4. Ajouter les premières et secondes longueurs de mesure.  $457 \text{ mm} + 457 \text{ mm} = \mathbf{914 \text{ mm}}$ .
5. Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer **914 mm** et placer une seconde marque de mesure.
6. La distance de déduction du cintrage pour un tube à diamètre

Tableau 2 – Distance de déduction du cintrage en pouces

Diamètre extérieur du tube po.	Déduction du cintrage po.
1	6 1/2
1 1/4	8 3/16
1 1/2	9 7/8
2	12 5/8

Diamètre extérieur du tube mm	Déduction du cintrage mm
25	177
32	213
38	247
50	318

extérieur de 38 mm est de **247 mm** et le facteur de réglage pour un cintrage à 90° dans le tableau 3 est de **65 mm**.

7.  $914 \text{ mm} - 247 \text{ mm} - 65 \text{ mm} = \mathbf{602 \text{ mm}}$ .
8. Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer **602 mm** et placer une seconde marque de cintrage.
9. Cintrer le tube.

**Note: Suivre les mêmes instructions que ci dessus lorsque les mesures sont exprimées en inches.**

Tableau 3 – Facteurs d'ajustement (gain) pour cintrages de 0 à 90°

	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
0°	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0003
10°	0,0005	0,0006	0,0008	0,0010	0,0013	0,0015	0,0018	0,0022	0,0026	0,0031
20°	0,0036	0,0042	0,0048	0,0055	0,0062	0,0071	0,0079	0,0090	0,0100	0,0111
30°	0,0126	0,0136	0,0150	0,0165	0,0181	0,0197	0,0215	0,0234	0,0254	0,0276
40°	0,0298	0,0322	0,0347	0,0373	0,0400	0,0430	0,0461	0,0493	0,0527	0,0562
50°	0,0600	0,0637	0,0679	0,0721	0,0766	0,0812	0,0860	0,0911	0,0963	0,1018
60°	0,1075	0,1134	0,1196	0,1260	0,1327	0,1397	0,1469	0,1544	0,1622	0,1703
70°	0,1787	0,1874	0,1964	0,2058	0,2156	0,2257	0,2361	0,2470	0,2582	0,2699
80°	0,2819	0,2944	0,3074	0,3208	0,3347	0,3491	0,3640	0,3795	0,3955	0,4121
90°	0,4292	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Exemple : Le facteur d'ajustement (gain) pour un cintrage de 90° est de 0,4292.

Pour calculer le gain pour un cintrage de 90°, multiplier le facteur d'ajustement par le rayon de cintrage.

Exemple :  $0,4292 \times 152 \text{ mm} = 65 \text{ mm gain}$

# Cintrages décalés

**REMARQUE : Effectuer toutes les marques à 360° autour du tube.**

1. Placer une marque de référence à l'extrémité du tube correspondant au début de la mesure.
2. Depuis le repère de référence à l'extrémité du tube, mesurer la longueur de cintrage désirée. Placer une marque de mesure sur le tube.
3. Soustraire la distance de la bride (voir le tableau 4) de la première marque de mesure et placer une marque de cintrage.
4. Déterminer la longueur du tube (L) utilisée dans le décalage. Voir le tableau 5 ou utiliser l'une des tolérances de cintrage de décalage auxquelles il est fait référence dans le tableau 6. (Voir l'illustration 5.)
5. Depuis la première marque de cintrage, mesurer la distance nécessaire pour la tolérance de cintrage de décalage et placer une seconde marque de cintrage.
6. Vérifier la direction correcte du cintrage et l'orientation du tube. Pour cintrer le tube, voir « Cintrage » à la page 11.

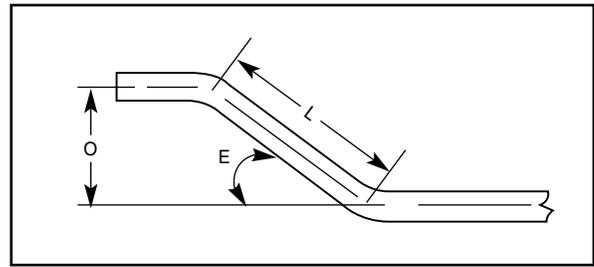


Illustration 5 – Décalage de longueur de tube

Tableau 4 – Distance de bride

Diamètre extérieur du tube po.	Bride en pouces po.	Diamètre extérieur du tube mm	Bride en pouces mm
1	2 1/4	25	57
1 1/4	2 3/4	32	70
1 1/2	3 1/2	38	89
2	4	50	102

(La distance de bride ne s'applique qu'aux cintrages décalés.)

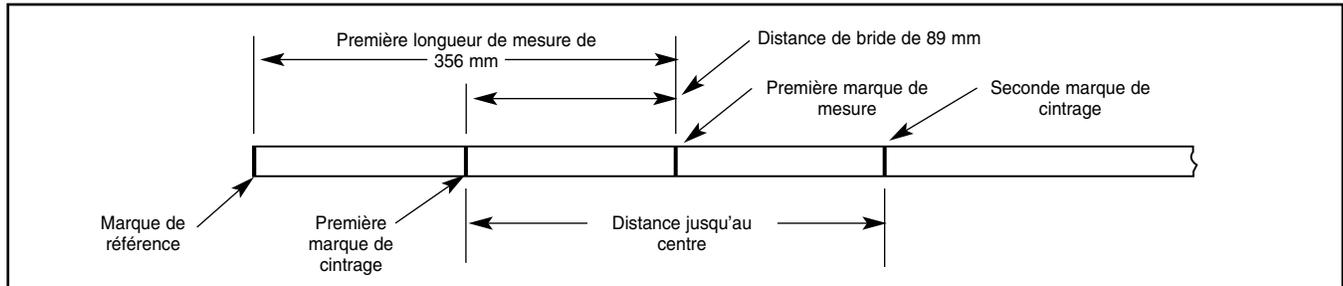


Illustration 6 – Cintrages décalés

**EXEMPLE :** En utilisant un tube de 38 mm, faire une marque de référence commençant à 356 mm de l'extrémité du tube avec un repère (O) de 508 mm et un angle de 30°. (Voir l'illustration 6.)

1. Depuis le repère de référence jusqu'à l'extrémité du tube, mesurer **356 mm** et placer une marque de mesure.
2. La distance de bride pour un tube à diamètre extérieur de 38 mm dans le tableau 4 est de **89 mm**.
3.  $356 \text{ mm} - 89 \text{ mm} = 267 \text{ mm}$ . Effectuer la première marque de cintrage à **267 mm**.
4. Le cintrage décalé de 508 mm ne se trouve pas dans le tableau 5. Calculer la distance de centre à centre en multipliant 508 mm par le facteur dans le tableau 6 pour un décalage à 508 mm  $\times 2,000 = 1016 \text{ mm}$ .
5. Depuis la première marque de cintrage, mesurer 1016 mm et placer la seconde marque de cintrage.
6. Cintrer le tube.

**Note: Suivre les mêmes instructions que ci dessus lorsque les mesures sont exprimées en inches.**

Tableau 6 – Tolérance de cintrage décalé en pouces

Angle E	Longueur L
30°	$2,000 \times O$ (décalé)
45°	$1,414 \times O$ (décalé)
60°	$1,154 \times O$ (décalé)

Tableau 5 – Calculs de cintrage décalé en pouces

Dimension en décalage O po.	Décalage à 30° E		Décalage à 45° E		Décalage à 60° E	
	Diam. ext. du tube po.	Centre à centre L po.	Diam. ext. du tube po.	Centre à centre L po.	Diam. ext. du tube po.	Centre à centre L po.
6	2	12	2	8 3/8	2	7
8		16		11 1/4		9 1/4
10		20		14		11 1/2
12		24		16 3/4		13 3/4
14		28		19 5/8		16 1/8
16		32		22 3/8		18 3/8
18		36		25 1/4		20 3/4

Dimension en décalage O mm	Décalage à 30° E		Décalage à 45° E		Décalage à 60° E	
	Diam. ext. du tube mm	Centre à centre L mm	Diam. ext. du tube mm	Centre à centre L mm	Diam. ext. du tube mm	Centre à centre L mm
150	50	300	50	212	50	173
200		400		283		231
250		500		353		288
300		600		424		346
350		700		495		404
400		800		566		462
450		900		636		519

# Détente

Cintrer le tube à environ 3° au-delà de l'angle désiré est nécessaire pour compenser la détente du tube.

REMARQUE : Cette valeur est approximative. Les caractéristiques de détente des tubes diffèrent selon la taille, l'épaisseur de la paroi et le matériau.



**AVERTISSEMENT !**  
**PIÈCES MOBILES.**

## Cintrage

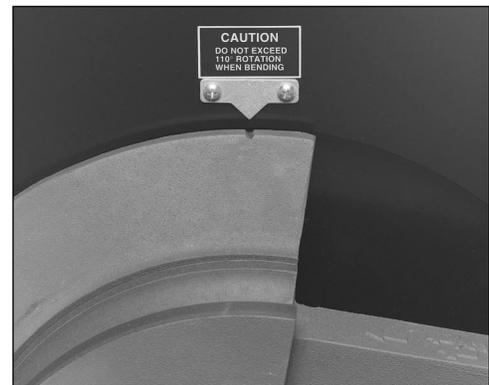
1. Appuyer sur la touche de fonction CINTRAGE ou DÉCHARGE. Faire tourner le sabot de cintrage jusqu'à ce que l'encoche de référence appropriée sur le sabot de cintrage s'aligne avec le pointeur sur la plaque frontale. (Voir les figures 5 et 6.) Noter la différence en apparence du sabot de cintrage dans chaque figure. La bride de tube doit pendre verticalement depuis le sabot de cintrage.

**REMARQUE : Si le sabot de cintrage s'arrête à 110° ou -99°, reconfigurer l'affichage du boîtier de commande en appuyant sur la touche de fonction CONFIGURATION ZÉRO. Puis, appuyer sur la touche CINTRAGE ou DÉCHARGE, pour faire tourner le sabot de cintrage.**

2. Insérer le tube dans la bride de tube avec le repère de référence vers la gauche (voir Disposition des Tubes, page 8), en s'assurant que le tube est positionné par-dessus le rouleau de queue. Appuyer sur la fonction AVANCE jusqu'à ce que le tube repose sur le rouleau de queue et soit fixé. Appuyer sur la touche de fonction CONFIGURATION ZÉRO. Ce processus assure que la cintruse est configurée correctement pour le cintrage.
3. Appuyer sur la touche de fonction DÉCHARGE jusqu'à ce que le tube puisse être déplacé à la main. (L'affichage sera d'environ -2.)
4. Faire glisser le tube pour aligner la marque de cintrage avec le bord gauche de la bride de tube. (Voir la figure 7.)
5. Verrouiller la tour de rouleaux en poussant le verrou de poignée vers le bas jusqu'à ce que la tour de rouleaux vienne fermement s'arrêter contre le pont. (Voir la figure 8.)
6. Pour cintrer, appuyer sur et maintenir la touche de fonction CINTRAGE ou AVANCE jusqu'à ce que l'angle désiré soit affiché. La touche de fonction AVANCE cintré par tranches de 1°. Relâcher la touche pour arrêter le sabot de cintrage. Ajouter environ 3° pour permettre la détente.

**ATTENTION !** Un cintrage en excès de 110° peut endommager le tube et la cintruse.

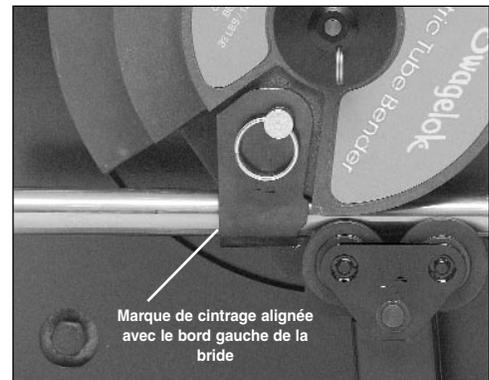
7. Pour retirer le tube, s'écarter du verrou de poignée et appuyer sur la touche de fonction DÉCHARGE (environ 5°) et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la tour de rouleaux se débloque en soulevant légèrement. Soulever le verrou de poignée et laisser la tour de rouleaux s'appuyer contre le rouleau de queue. Retirer la bride de tube et le tube. Examiner le cintrage du tube ; s'il est plissé, a subi une ovalisation ou porte des marques sur le côté, voir Dépannage, à la page 12.



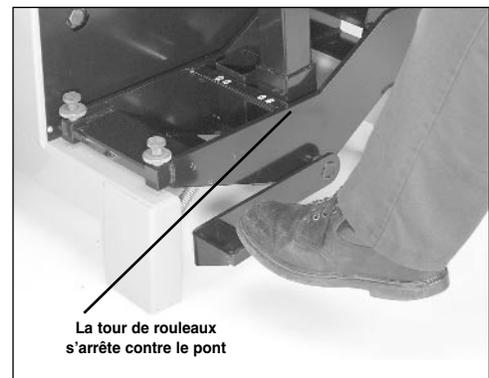
**Figure 5** Encoche de référence  
32 et 50 mm (1 1/4 et 2 po.)



**Figure 6** Encoche de référence  
25 et 38 mm (1 et 1 1/2 po.)



**Figure 7**



**Figure 8**

## Cintrage à l'aide du cintrage automatique

Utiliser la caractéristique de cintrage automatique, afin de programmer un angle de cintrage dans la mémoire de la cintruse pour les applications dans lesquelles un angle unique de cintrage doit être répété.

**REMARQUE : Une configuration de cintrage est enregistrée dans la mémoire jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée ou qu'un nouveau cintrage soit programmé.**

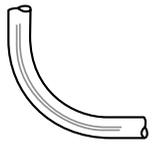
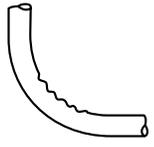
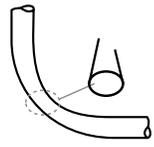
1. Suivre les étapes 1-3 décrites dans la section Cintrage (voir la page 11), puis retirer complètement le tube de la bride de tube et du sabot de cintrage en le faisant glisser.
2. Appuyer sur la touche de fonction CINTRAGE ou AVANCE jusqu'à ce que l'angle désiré s'affiche. Ajouter environ 3° pour permettre la détente. Appuyer sur la touche de fonction CONFIGURATION DE CINTRAGE pour enregistrer l'angle de cintrage. Le témoin de CONFIGURATION DE CINTRAGE (virgule au centre) sur le boîtier de commande à affichage clignote momentanément. Appuyer sur la touche de fonction DÉCHARGE jusqu'à ce que l'affichage soit d'environ -2.
3. Remettre le tube dans la bride de tube en le faisant glisser pour aligner la marque de cintrage avec le bord gauche de la bride de tube. (Voir la figure 9.)
4. Verrouiller la tour de rouleaux en poussant le verrou de poignée vers le bas jusqu'à ce que la tour de rouleaux aille s'arrêter fermement contre le pont. Appuyer sur la touche de fonction CINTRAGE AUTOMATIQUE. Le témoin de CINTRAGE AUTOMATIQUE (virgule à droite) s'allume.
5. Appuyer sur la touche de fonction CINTRAGE en la maintenant enfoncée. Le sabot de cintrage tourne jusqu'à ce que l'angle de réglage soit atteint.
6. Suivre l'étape 7 de la section Cintrage.

**REMARQUE :** La fonction de cintrage automatique peut être temporairement désactivée pour permettre le cintrage de différents angles, tout en maintenant l'angle de cintrage préconfiguré en mémoire. Pour désactiver la fonction de cintrage automatique, procéder comme suit :

1. Appuyer sur la touche de fonction CINTRAGE AUTOMATIQUE. Le témoin de CINTRAGE AUTOMATIQUE s'éteint et le cintrage automatique est désactivé. Pour réactiver cette fonction, appuyer sur la touche de fonction CINTRAGE AUTOMATIQUE. Le témoin se rallume.
2. Appuyer sur la touche de fonction DÉPASSEMENT CINTRAGE AUTOMATIQUE pour dépasser temporairement la fonction CINTRAGE AUTOMATIQUE. Le témoin CINTRAGE AUTOMATIQUE clignote et cette fonction est temporairement désactivée. Pour la réactiver, appuyer sur la touche de fonction DÉPASSEMENT CINTRAGE AUTOMATIQUE. Le témoin s'arrête de clignoter.

## Dépannage

Des réglages de cintrage peuvent être effectués dans les cas suivants. Voir la page 13 pour des instructions spécifiques.

	Condition	Cause potentielle	Solution
	<b>Marques sur les côtés</b>	Les rouleaux ne sont pas alignés avec le sabot de cintrage	Aligner les rouleaux en tournant les vis d'alignement des rouleaux.
		Tube de taille excessive	Tourner les vis de réglage des rouleaux dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, en incréments d'un quart de tour jusqu'à ce que le problème soit résolu.
		Pression de rouleau excessive	
	<b>Plis</b>	Tube sous dimensionné	Tourner les vis de réglage des rouleaux dans le sens des aiguilles d'une montre, en incréments d'un quart de tour jusqu'à ce que le problème soit résolu.
		Pression du rouleau insuffisante	
	<b>Ovalisation</b>	Tube sous dimensionné	Tourner les vis de réglage des rouleaux dans le sens des aiguilles d'une montre, par quart de tour jusqu'à ce que le problème soit résolu.
		Pression du rouleau insuffisante	

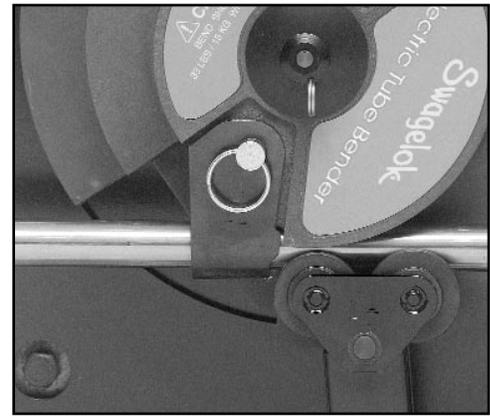


Figure 9

## Vis de réglage des rouleaux

Les deux vis de réglage des rouleaux sur le côté gauche de la cintreuse (voir la figure 10) permettent de changer la pression appliquée sur le tube. La configuration en usine (visible depuis la partie avant pour ces vis) est un espace mesuré entre la partie supérieure du montant du cadre de la cintreuse et la partie inférieure des blocs de vis.

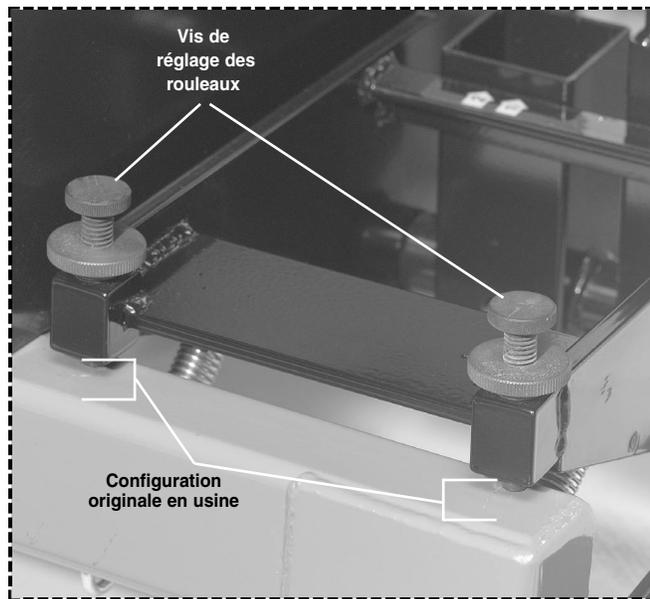


Figure 10



### Remarques :

- En cas de modification du réglage des rouleaux, afin de compenser une taille insuffisante ou excessive d'un tube, replacer les vis de rouleaux dans leur configuration d'origine de 1/2 pouce (12,7 mm), avant de cintrer une nouvelle longueur ou un lot de tubes
- Il se peut que la CONFIGURATION ZÉRO doive être rétablie. (Voir Cintrage, page 11, point 2.)
- Régler les vis des rouleaux de façon à conserver l'assemblage du pont à niveau.

## Alignement des rouleaux

Les deux vis de réglage des rouleaux, situées sur la plaque arrière de l'assemblage du pont (voir la figure 11) permettent le réglage de l'assemblage du pont, afin de maintenir l'alignement des tours de rouleaux et du sabot de cintrage. Un alignement incorrect peut provoquer des marques latérales.

### Pour vérifier l'alignement :

- Examinez la cintreuse de côté, entre les tours des rouleaux et le sabot de cintrage. Si la tour de rouleaux ne semble pas être alignée avec le sabot de cintrage, desserrer les écrous de verrouillage sur les vis d'alignement des rouleaux avec une clé de 9/16 de pouce.
- A l'aide d'une clé à six pans de 3/16 de pouce, tourner les vis d'alignement des rouleaux jusqu'à ce que la tour de rouleaux s'aligne avec le sabot de cintrage. Serrer les écrous de verrouillage.
- Régler toujours les vis d'alignement des rouleaux de façon à garder l'assemblage du pont parallèle avec le sabot de cintrage.

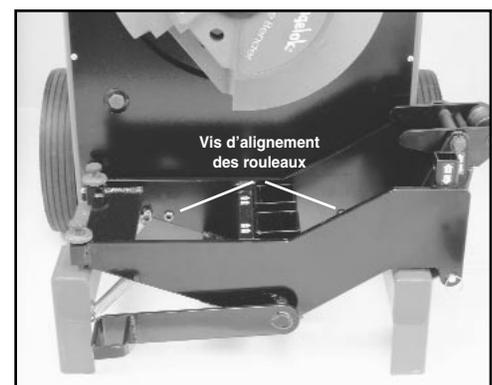


Figure 11

## Entretien

Toute cintrouse ayant été en contact avec de l'eau ou s'étant trouvée dans des situations extrêmes (chocs importants ou incendie) doit être soigneusement examinée par un technicien spécialisé avant son utilisation.

### Chaîne avant

La chaîne avant n'exige aucun réglage régulier. Cependant, elle s'étire légèrement après avoir effectué les premiers 10 à 20 cintrages de tubes à paroi lourde, à diamètre extérieur de 1 1/2 ou 2 pouces. Si la chaîne semble être lâche :

1. Débrancher la cintrouse de sa source d'alimentation et retirer la tour de rouleaux.
2. Retirer la broche de retenue du sabot de cintrage. (Voir la figure 12.)
3. Faire balancer doucement le sabot de cintrage et le tirer vers l'avant jusqu'à ce qu'il se trouve à l'écart des pattes de commande. Retirer le sabot de cintrage.



#### ATTENTION !

Le poids du sabot de cintrage est de 15 kg (33 livres).

4. Retirer la longue broche du côté droit sur l'assemblage du pont. (Voir la figure 13.)
5. Décrocher les deux ressorts du côté gauche de l'assemblage du pont et retirer l'assemblage du pont. (Voir la figure 14.)
6. Retirer le couvercle avant pour accéder à la chaîne avant. (Voir la figure 15.)
7. Desserrer le boulon de réglage et faire tourner la came dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la chaîne soit tendue. Resserrer le boulon de réglage (Voir la figure 16.)
8. Remonter le couvercle, l'assemblage du pont et le sabot de cintrage.

### Lubrification

- Les chaînes n'exigent pas de lubrification dans des conditions normales de fonctionnement. Dans un environnement corrosif, on peut utiliser une huile de degré 90.
- Lubrifier les rouleaux et les points de pivot avec de l'huile pour petite machine, si nécessaire.



Figure 12



Figure 13



Figure 14

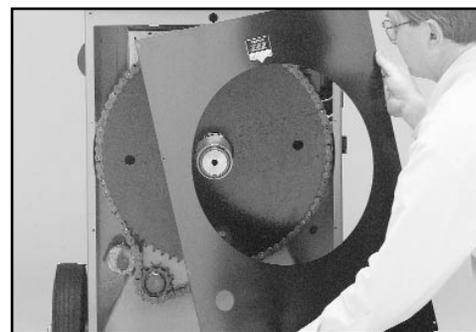


Figure 15

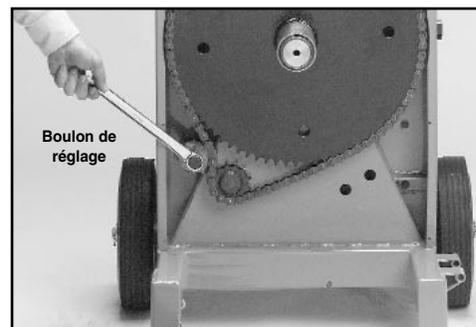


Figure 16

## **Informations de garantie**

Les produits Swagelok sont protégés par la garantie à vie Swagelok. Vous pouvez en obtenir une copie sur le site web Swagelok ou en contactant votre distributeur Swagelok agréé.

