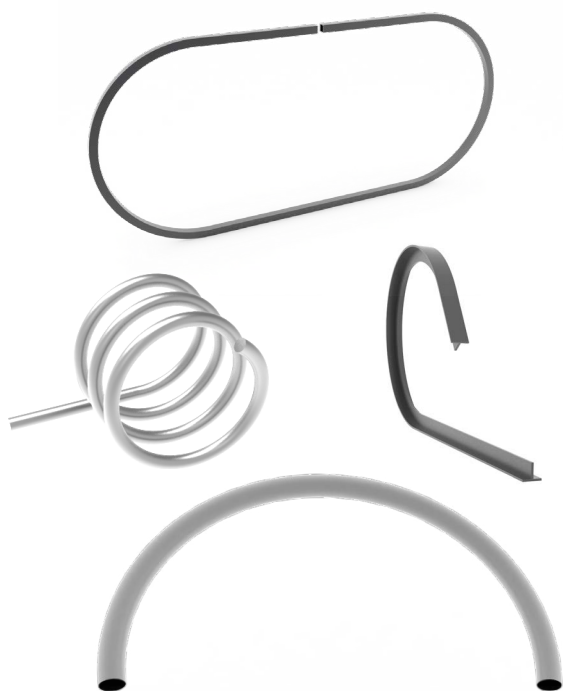


# COMMENT CHOISIR LE MEILLEUR TYPE DE CINTREUSE À ACHETER ?

L'un des premiers problèmes que vous pouvez rencontrer est que tous les types de cintreuses disponibles ne sont pas nécessairement adaptés aux tâches que vous devez réaliser. **En effet, il existe deux groupes bien distincts de cintreuses, chacun étant conçu pour réaliser des tâches bien spécifiques.** C'est pourquoi il est essentiel de déterminer précisément le type de cintreuse dont vous avez besoin, afin d'éviter toute mauvaise surprise après votre achat. Il existe des cintreuses à 3 galets et des cintreuses à rayon fixe.



*Cintreuse à trois galets  
et exemples d'usinages*



*Cintreuse à rayons fixe  
et exemples d'usinages*



1

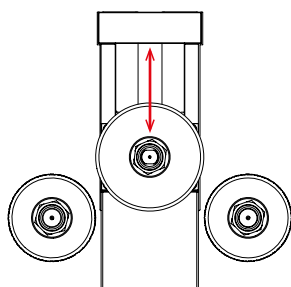
Le premier groupe comprend les **cintreuses ou plieuses de profilés, de tube et de tuyaux, également appelées cintreuses à 3 galets ou à rayon variable**. Les cintreuses montrées ci-dessous sont des exemples de ce type de machine à 3 galets. Un galet sur la partie supérieure et deux autres sur la partie inférieure.



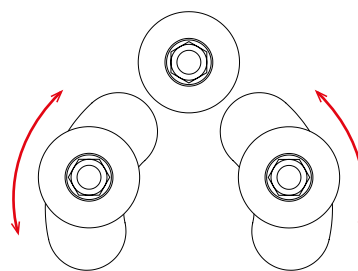
*Cintreuses pyramidales*

*Cintreuses asymétriques*

Ce groupe comprend d'une part les cintreuses **pyramidales**, qui permettent de régler le rayon souhaité en déplaçant seulement le galet supérieur vers le haut ou le bas, et d'autre part les cintreuses **asymétriques**, sur lesquelles le rayon est réglé en rapprochant les galets inférieurs du galet supérieur.



*Cintreuse pyramidale*



*Cintreuse asymétrique*

## Que pouvez-vous faire avec une cintreuse pour tubes et profilés ?

Comme son nom l'indique, ce type de cintreuse est conçu pour cintrer des tubes ronds, carrés, rectangulaires, des profilés en « T » et en « U », en cornière sur différentes positions vers l'intérieur ou vers l'extérieur, ronds et carrés pleins, plats ou plaques en plan ou sur chant, etc.

Elles permettent de réaliser des courbures avec des **rayons variables**, c'est-à-dire créer différentes courbures avec des rayons différents. Avec la même machine et le même outillage, vous pouvez cintrer un même tube ou profilé avec un rayon de 140 mm, mais aussi de 20 000 mm ou plus. Le rayon de cintrage de la pièce se règle en rapprochant ou en éloignant le galet supérieur des galets inférieurs.

**Ces cintreuses vous permettent de réaliser des cintrages de 360°**, ce qui signifie que vous pouvez usiner une courbure complète pour fabriquer, par exemple, la base d'une table, une bride d'accouplement, une main courante pour un escalier en colimaçon, des serpentins de tubes pour un appareil chauffant, un ressort, des protections de rond-point, des râteliers pour vélos, des protections pour les arbres, etc. **Elles vous permettent également de cintrer des sections courbes**, telles que des poutres de toiture d'un entrepôt industriel, des toitures de serres, de grandes structures de construction, comme des poutres circulaires

pour des toitures, des coupôles, des culées de ponts, des pergolas métalliques, des auvents courbés, des structures pour des tunnels, etc.



## Que ne pouvez-vous pas faire avec les cintreuses à 3 galets ?

**IMPORTANT** : ces cintreuses ne vous permettent pas de réaliser des coudes ou des cintrages très serrés à des degrés spécifiques. Pour ce faire, vous devez utiliser des cintreuses à rayon fixe.

## Quelles informations devez-vous fournir au fabricant pour déterminer le modèle de cintreuse à 3 galets dont vous avez besoin ?

Une fois que vous avez déterminé que ce type de cintreuse est celui dont vous avez besoin, vous devrez choisir le modèle le plus approprié. Les modèles de cintreuses se différencient par leur capacité, qui est déterminée par le **diamètre des axes**. Les cintreuses peuvent être équipées d'axes d'un diamètre allant de 28 mm à plus de 300 mm. Le diamètre des axes vous permet de déterminer la capacité de la machine. **Plus les axes sont grands, plus la capacité de la machine est élevée, ce qui signifie donc que vous pouvez cintrer des tubes et des profilés de plus grandes dimensions.**

Cependant, veuillez noter que les cintreuses de haute capacité ne permettent pas de réaliser des courbures de petits rayons sur des tubes de petits diamètres. Il est donc essentiel de trouver un équilibre pour déterminer quelle cintreuse répond le mieux à vos besoins. De nombreuses entreprises disposent d'une petite machine pour les pièces de petites dimensions et d'une autre plus grande pour les pièces de grandes dimensions.

Les informations que vous devez fournir au fabricant si vous avez besoin d'une machine pour un travail spécifique sont :

- **Le diamètre maximal du profilé ou du tube que vous souhaitez cintrer.**
- Si le profilé est irrégulier, par exemple un tube rectangulaire, **la position de cintrage**, à savoir en plan ou sur chant.
- **L'épaisseur du tube ou du profilé.**
- **TRÈS IMPORTANT**, car cela déterminera le modèle dont vous avez besoin, **le rayon de courbure minimum que vous souhaitez cintrer**. Le rayon de cintrage maximal n'est pas déterminant, car toutes les cintreuses vous permettront de le gérer. En revanche, le rayon minimal peut être une limitation selon le modèle de cintreuse.

Vous trouverez ci-après le schéma des différents profilés avec les directions de cintrage et contenant toutes les informations à fournir au fabricant.

### SPÉCIFICATIONS DU TUBE À COURBER · CINTREUSES À GALETS

#### 1. Mesures de tube

Diamètre extérieur du tube (A)

mm.

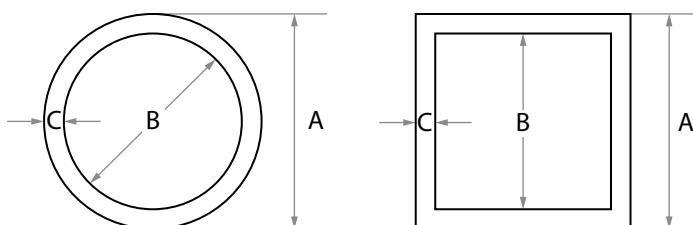
Diamètre intérieur du tube (B)

mm.

Épaisseur du tube (C)

mm.

Tube rond ou  Tube carré



**\* Important:** les mesures seront indiquées en millimètres car il existe différents types de pouces et de réglementations.

#### 2. Résistance mécanique. Dureté et type de matériau.

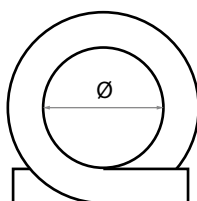
Consultez votre fournisseur pour les caractéristiques de dureté et de matériau.

- Aluminium 30 Kg/mm (300 N/mm)
- Laiton 25 Kg/mm (250 N/mm)
- Cuivre 22 Kg/mm (220 N/mm)
- Fer 45 Kg/mm (450 N/mm)
- Inox 65 Kg/mm (850 N/mm)

#### 3. Diamètre minimum de la courbe.

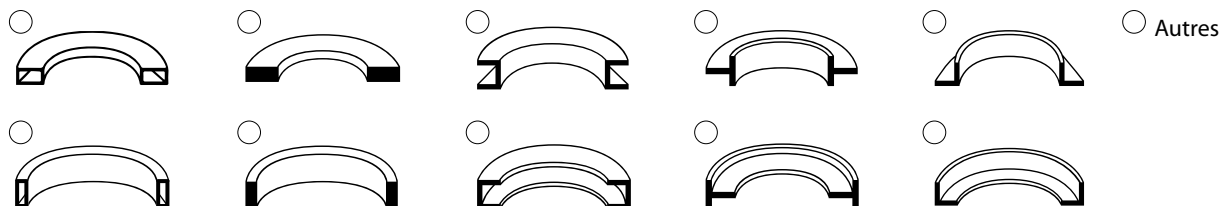
Le diamètre minimal de la courbe est mesuré à l'intérieur de la courbe, comme indiqué dans la figure suivante:

Diamètre (Ø)                      mm.



#### 4. Sens de courbure en fonction du type de profilé

Si le profilé à incurver n'est ni rond ni carré, indiquez le type de profilé et la direction de la courbature.



## Quel modèle choisir si vous souhaitez monter un atelier de cintrage pour diversifier votre entreprise, mais que vous n'êtes pas certain de la capacité d'usinage dont vous avez besoin ?

Les modèles les plus courants pour démarrer un atelier, qui vous permettront de procéder à une grande variété d'usinages, sont les **cintruses équipées d'axes de 40 mm**. Ce modèle de cintruse vous permet de réaliser tous les types de cintrages de 3 à 60 mm ou sur des tubes de 2 pouces Schedule. Dans cette gamme de modèles, la **cintruse Nargesa MC400** est largement reconnue depuis de nombreuses années comme étant la meilleure du marché. Sa principale qualité réside dans sa construction robuste, qui vous permet de réaliser des courbures de petits et de grands rayons avec la même efficacité. Tant sur des tubes de petit diamètre extérieur que sur des tubes de 2 pouces Schedule.

2

Le deuxième groupe comprend les **cintreuses de coudes et à rayon fixe**. Ces cintreuses se déclinent également en **deux modèles : un modèle avec mandrin intérieur et un modèle sans mandrin intérieur**. Le mandrin, également appelé « souris », est une sorte de chenille métallique qui s'insère à l'intérieur des tubes pour éviter qu'ils ne se déforment pendant le cintrage.

**Les cintreuses sans mandrin intérieur sont adaptées aux tubes d'épaisseurs légèrement plus importantes.** Toujours en fonction du diamètre du tube que vous souhaitez cintrer. Les cintreuses sans souris ou mandrin sont dotées d'une forme ou d'une matrice ayant le même diamètre que la courbure à réaliser et d'une contre-forme qui guide et maintient le tube en place pendant le cintrage.

**En plus des deux éléments mentionnés précédemment, les cintreuses à rayon fixe avec mandrin nécessitent généralement également l'utilisation d'une souris intérieure pour éviter toute déformation des tubes lors du cintrage.**

## Que pouvez-vous faire avec une cintreuse à rayon fixe ?

Comme son nom l'indique, ce type de cintreuse vous permet de réaliser des courbures avec un rayon spécifique, à différents degrés, jusqu'à 180° maxi. Le rayon de courbure est toujours le même ; si vous souhaitez réaliser une courbure avec un autre rayon, vous devez changer la matrice ou la forme utilisée. Vous ne pouvez modifier que les degrés de cintrage : 45°, 90°, 180°.

En règle générale, le **rayon de la matrice des cintreuses sans mandrin doit être de 3 fois le diamètre du tube**. Par exemple, pour un tube de 30 mm de diamètre, le rayon moyen de la matrice doit être de 90 mm. Pour un tube de 40 mm, le rayon moyen de la matrice ou de la forme doit être de 120 mm. Les cintreuses avec mandrin permettent de diminuer cette valeur de rayon à seulement 1,5 fois le diamètre du tube. C'est-à-dire que, pour un tube de 30 mm, le rayon de la matrice ou de la forme peut être de 45 mm.

En résumé : **Cintreuses avec mandrin**, rayons de courbures plus petits et tubes d'épaisseurs plus petites.

**Cintreuses à rayon fixe sans mandrin**, tubes d'épaisseurs plus importantes et rayons des formes plus grands.



Les cintreuses à rayon fixe vous permettent de cintrer des coudes à différents degrés. Par exemple, pour réaliser des pieds de chaise ou de bureau, les courbures d'une main courante, des échelles de piscine, des installations de tuyauteries pour l'industrie alimentaire, l'industrie pharmaceutique et l'industrie pétrolière, des pare-chocs et protecteurs pour des véhicules tout-terrain, des renforts intérieurs pour des voitures de course, des protections pour des murs et des piliers, des bastingages de bateaux, etc.

En général, il est recommandé de disposer des deux types de cintreuses : une cintreuse à 3 galets pour les cintrages de grandes dimensions et une cintreuse à rayon fixe pour les cintrages plus petits et serrés. Souvent, les clients résolvent ce problème en achetant des coudes, puis en procédant à la soudure et au polissage par la suite, jusqu'à ce qu'ils comprennent que l'achat d'une cintreuse est bien plus avantageux, rapide et offre une finition de cintrage bien plus esthétique sans soudures. Le travail devient plus pratique et acquiert une dimension plus professionnelle.

## Que ne pouvez-vous pas faire avec une cintreuse de coudes ou à rayon fixe ?

**IMPORTANT** : ces cintreuses ne vous permettent pas de réaliser des cintrages de plus de 180°. Dans de tels cas, vous ne pourrez pas retirer le tube du moule. Par ailleurs, elles ne permettent pas d'effectuer des cintrages de grandes dimensions, car elles ne sont pas conçues pour installer la forme ou la matrice nécessaires.

## Quelles informations devez-vous fournir au fabricant pour qu'il puisse vous conseiller ?

Il est très important de savoir :

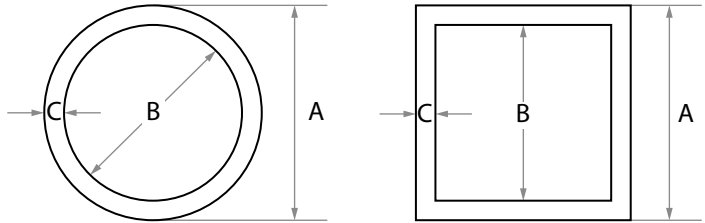
- **Le type de matériau** : acier normal, acier inoxydable, aluminium, cuivre, etc.
- **Le diamètre extérieur et l'épaisseur du tube** : l'épaisseur est une information décisive pour déterminer la cintreuse de coudes qui vous convient le mieux.
- **Le rayon de cintrage** : n'oubliez pas que, pour les cintreuses sans mandrin, le rayon minimum doit être au moins 3 fois le diamètre du tube, tandis que pour les cintreuses avec mandrin, le rayon peut être plus petit.

Vous trouverez ci-dessous le modèle contenant toutes les informations à fournir :

**SPÉCIFICATIONS DU TUBE À COURBER · CINTREUSES DE TUBES SANS MANDRIN**

**1. Mesures de tube**

- Diamètre extérieur du tube (A)      mm.
- Diamètre intérieur du tube (B)      mm.
- Épaisseur du tube (C)              mm.
- Tube rond ou       Tube carré



*\* Important: les mesures seront indiquées en millimètres car il existe différents types de pouces et de réglementations.*

**2. Résistance mécanique. Dureté et type de matériau.**

Consultez votre fournisseur pour les caractéristiques de dureté et de matériau.

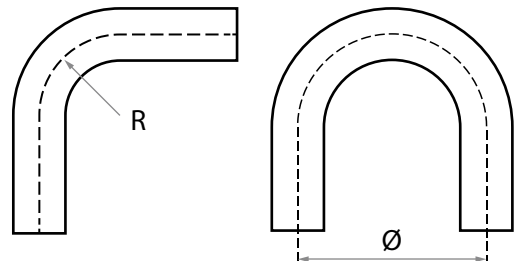
- Aluminium 30 Kg/mm (300 N/mm)
- Laiton 25 Kg/mm (250 N/mm)
- Cuivre 22 Kg/mm (220 N/mm)
- Fer 45 Kg/mm (450 N/mm)
- Inox 65 Kg/mm (850 N/mm)

**3. Rayon ou diamètre de la courbe.** Les rayons et les diamètres de la courbe sont mesurés du centre de la courbe au centre du tube. Indiquez le rayon ou le diamètre de la courbe:

Rayon (R)                      mm.

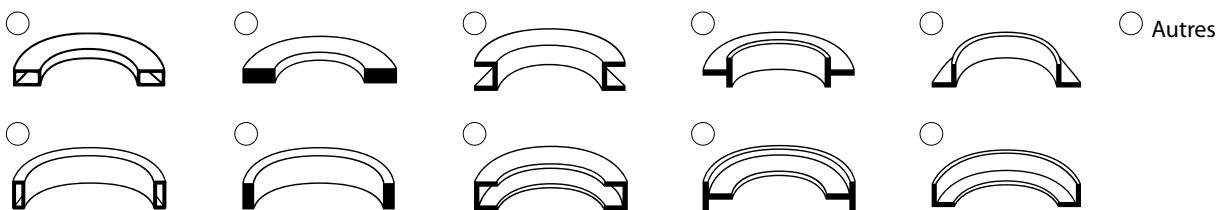
Diamètre (Ø)                  mm.

Les matrices standard sont servies avec cette correspondance de mesures: Rayon = 3 fois le diamètre du tube. Autrement dit, pour un tube de 40 mm correspond à un rayon Courbure de 120mm.



**4. Sens de courbure en fonction du type de profilé**

Si le profil à incurver n'est ni rond ni carré, indiquez le type de profil et la direction de la courbature.





## Différences entre les cintreuses avec mandrin et les cintreuses sans mandrin

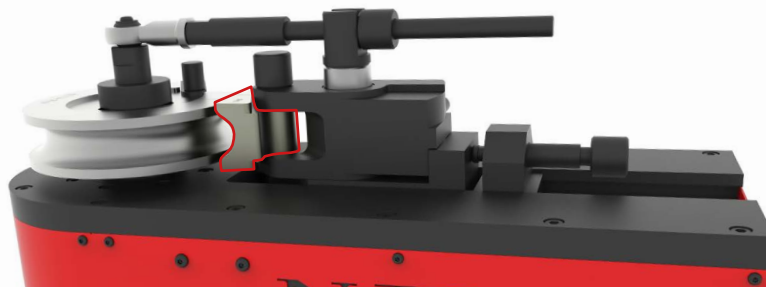
Les cintreuses sans mandrin sont beaucoup plus économiques, plus rapides à préparer pour le travail et plus polyvalentes. En général, pour la plupart des travaux, une cintreuse CC60 ou CC90 vous suffira.

Les cintreuses avec mandrin nécessitent une préparation plus complexe, en particulier lorsqu'il s'agit d'usiner des séries de pièces de grandes dimensions. Les tubes doivent avoir des épaisseurs très fines et les rayons de cintrage sont généralement plus petits.

## Points à considérer avant d'acheter d'une cintreuse sans mandrin

L'un des principaux points à considérer est l'épaisseur minimale du tube.

Il est recommandé d'opter pour une cintreuse équipée d'une contre-forme (voir photo) plutôt que pour une cintreuse avec deux galets d'appui. La raison est très simple. Une cintreuse équipée d'une contre-forme permet de cintrer des épaisseurs plus fines par rapport à une cintreuse avec deux galets d'appui.



Les contre-formes sont généralement fabriquées en alliage de bronze aluminium, qui prolonge leur durée de vie face au frottement et déforme moins les tubes. Pour les tubes en acier inoxydable ou en aluminium, il est possible d'utiliser des contre-formes fabriquées en Sustarin, Delrin, POM-C, etc. Ce matériau, semblable au nylon, permet, notamment en ce qui concerne l'aluminium, de prévenir les déformations prononcées au début et à la fin de la courbure lors du cintrage de tubes de petite épaisseur. Sur les tubes d'aluminium, il permet d'obtenir une meilleure finition de courbure, beaucoup plus lisse qu'avec tout autre type de matériau.

# QUE FAUT-IL SAVOIR AVANT DE FAIRE L'ACHAT D'UNE CINTREUSE DE TUBES ET PROFILÉS



## Technologie 4.0

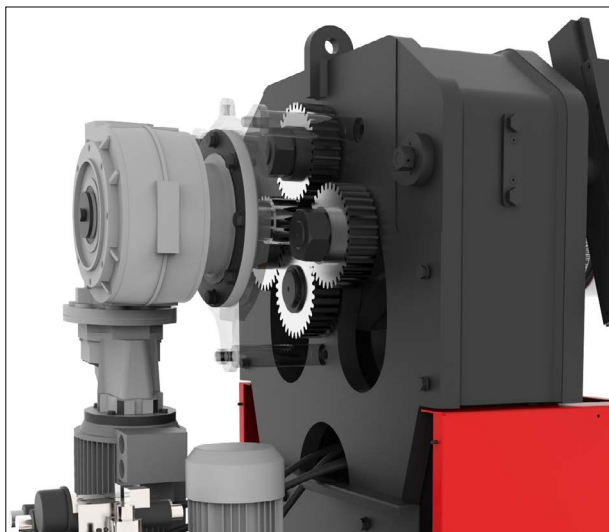
Les avantages qu'offre une machine dotée de cette technologie sont illimités, c'est pourquoi nous nous contenterons de souligner ici les plus importants. Pour autant que le client ait préalablement donné son consentement, le fabricant pourra se connecter à distance à sa machine afin de procéder à la mise à jour du logiciel de manière totalement gratuite et diagnostiquer les éventuelles anomalies de la machine, sans avoir à être présent. En outre, parmi de nombreuses autres prestations disponibles, il pourra également communiquer au client le moment idoine pour procéder à la maintenance préventive de la machine.



## Nouveau EcoMode

En l'état actuel des choses, nous savons à quel point il est important de réduire la consommation énergétique. C'est pourquoi notre nouvelle machine intègre un **EcoMode** conçu pour déconnecter automatiquement les parties électriques énergivores en cas de détection d'un certain temps d'inactivité. Ainsi, lorsqu'il s'avère nécessaire de reprendre la production, il suffit de presser le poussoir de déplacement.

En tant qu'entreprise fortement engagée envers la protection de l'environnement, nous sommes convaincus que cette caractéristique est fondamentale, car elle permet non seulement que nos clients puissent faire des économies, mais aussi de veiller à la durabilité de notre planète.



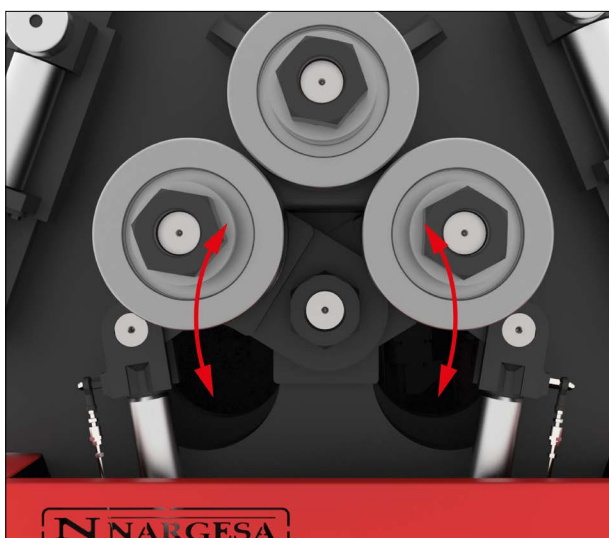
### Robustesse

Le poids de la machine, par rapport à d'autres marques, donne à lui seul une idée de sa fabrication. Le poids d'autres modèles peut être tout simplement du double. Il ne s'agit pas d'une simple machine de bricolage, mais bien au contraire d'une véritable cintrreuse de tubes conçue pour pouvoir fonctionner 24 heures sur 24. Fabriquée en tôle d'acier, trempée au niveau des points d'usure, et entraînée par un réducteur de transmission à pignons plats. Elle n'intègre aucune chaîne ni aucun autre composant fragile susceptible de nuire à la longue au bon fonctionnement de la machine



### Position verticale et horizontale

Il est important de souligner que la cintrreuse, une fois achetée et installée, peut être utilisée en position verticale ou en position horizontale, selon les besoins. Si la pièce à usiner comprend des diamètres inférieurs à 1 500 mm, il est recommandé de travailler en position verticale. En revanche, si elle comprend des diamètres de cintrage supérieurs à la valeur susmentionnée, il est préférable de travailler en position horizontale. Cela permet de travailler avec un bon appui et donc d'éviter que le poids de la pièce n'affecte le résultat final. La position horizontale permet également de pallier les éventuels problèmes de hauteur dans les installations du client.



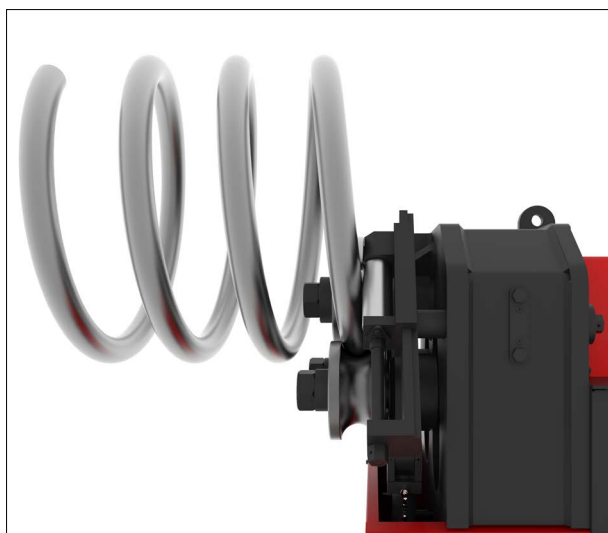
### Position asymétrique des galets contrôlée électroniquement.

Les cintrreuses asymétriques présentent certains avantages que les cintrreuses pyramidales n'offrent pas. Les axes inférieurs montent et descendent en décrivant un mouvement en forme de rein. Ce qui signifie que les distances entre les centres sont variables, ce qui permet d'économiser le matériau en tirant le meilleur profit des tubes ou des profilés, qui peuvent être cintrés presque dans leur entier. Par ailleurs, le fait de pouvoir rapprocher les galets presque entièrement est également un avantage, car cela permet de réaliser des cintrages beaucoup plus petits que sur des cintrreuses pyramidales.



### 3 galets d'entraînement

Le système d'entraînement à 3 galets contribue non seulement à faciliter et à accélérer l'usinage, notamment le cintrage des tubes ronds ou carrés, mais aussi à éviter d'endommager la surface du matériau, ce qui s'avère être un avantage important par rapport aux cintruses à 2 galets d'entraînement dont les galets inférieurs sont crantés pour assurer une bonne traction. Les cintruses à 3 galets d'entraînement permettent de travailler plus rapidement, quels que soient les cintrages à réaliser.



### Redresseurs latéraux

Le modèle MC650 est équipé de redresseurs latéraux qui permettent de corriger les profilés sur 6 plans différents, à savoir vers l'avant, vers l'arrière, vers le haut, vers le bas, en rotation vers la gauche et en rotation vers la droite, sur le même axe. Par ailleurs, les redresseurs peuvent être réglés de manière à forcer le profilé pour former une spirale. Ce modèle est également pourvu d'un dispositif rotatif qui s'avère nécessaire pour pouvoir plier l'angle ou connaître le rayon résultant de la pièce usinée mécaniquement.

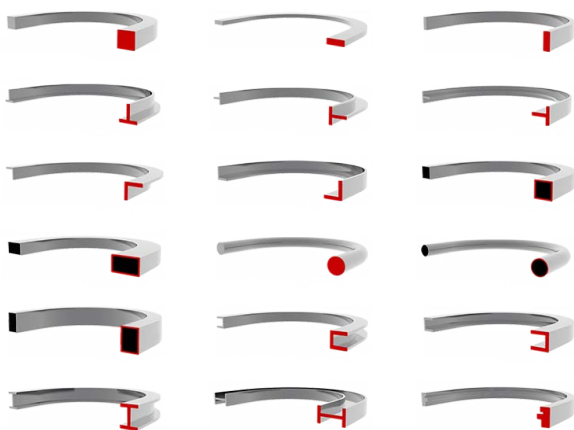


### Vitesses de rotation et de réglage des axes programmables

Dans la plupart des cas, lorsque les profilés à cintrer ont de petites dimensions, la machine permet de programmer la vitesse pour accélérer la production. De même, lorsque les dimensions du profilé à usiner sont plus grandes, la machine permet de réduire la vitesse de fonctionnement afin de l'adapter au travail à réaliser et obtenir le cintrage final escompté. Elle permet également de programmer la vitesse de réglage du cintrage sur la première pièce ou sur une pièce unique, ce qui facilite et accélère l'usinage de cintrages plus complexes. La cintruse MC650 Nargesa est fournie d'usine équipée d'un variateur de vitesse de rotation des galets et de réglage de position.

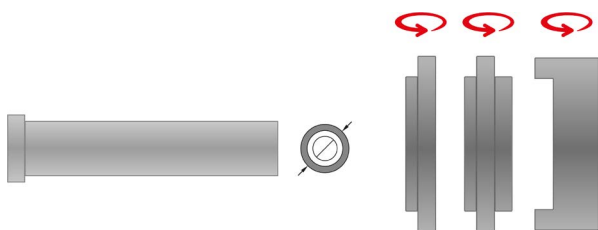
Les temps changent et la technologie évolue très rapidement, par conséquent, le dilemme le plus fréquent qui se pose n'est pas d'acheter une cintreuse pour réaliser un travail, mais **plutôt de trouver un opérateur qui sache l'utiliser.**

Pour pallier ce problème, Nargesa a commencé, il y a déjà quelques mois, à **concevoir et à programmer un pupitre/logiciel de contrôle très facile à utiliser et incroyablement convivial.**



Contrairement aux autres, ce dernier est conçu pour simplifier les processus de cintrage à tel point qu'il n'est pas nécessaire d'être un professionnel pour réaliser un cintrage rapide et précis. En outre, il contribue à augmenter la productivité et la répétabilité en permettant, si nécessaire, de réaliser le même usinage ultérieurement ou un cintrage très similaire.

Pour ce faire, il dispose d'une bibliothèque complète de profilés et d'une vaste base de données éditable de rayons prédéfinis.



Outre tout ce qui précède, il intègre de surcroît un outil qui permet de positionner graphiquement les galets sur l'écran, un avantage qui vient s'ajouter aux nombreux autres offerts par le nouveau pupitre/logiciel de commande et de gestion à écran tactile de la cintreuse MC650.

**Il a fallu de nombreux mois d'essai, de tests, de programmation et de débogage pour créer « l'assistant » parfait pour les générations actuelles et futures d'opérateurs.**



### Indication visuelle de la position des galets

La cintruse dispose d'un indicateur visuel de la position des galets sur chaque axe, ce qui permet de visualiser graphiquement les galets positionnés, leur orientation et l'ordre suivi pour usiner une pièce donnée. L'objectif final est d'offrir un niveau de répétabilité exceptionnelle de production et, par la même, de gagner du temps et éviter les erreurs susceptibles de survenir lors de la création de programmes, étant donné qu'il permet de connaître la disposition des galets, et ce même des mois après les avoir créés.



### Bibliothèque de profilés

La cintruse dispose d'une vaste bibliothèque où figurent tous les profilés pouvant être cintrés avec notre machine. De même, il est possible d'établir leurs dimensions et épaisseurs pour, le cas échéant, connaître, lors de productions ultérieures, le type de matériau utilisé.



### Liste de rayons prédéfinis

Dans un souci de permettre à nos clients de réaliser un maximum d'économies, la machine permet d'usiner une barre d'essai sur la base du travail final à réaliser. Le cintrage de la barre d'essai permet d'enregistrer dans la base de données de la cintruse le rapport exact entre la position réelle des galets et le rayon obtenu. Cela permet à l'opérateur de savoir à l'avance où positionner les galets pour réaliser les rayons connus ou d'extrapoler ces données pour réaliser de nouveaux rayons à partir de positions déjà connues. De plus, la possibilité d'introduire de nouvelles valeurs lors de chaque nouvel usinage permettra rapidement à l'opérateur de réaliser n'importe quel rayon sans barres d'essai ni erreurs. En d'autres termes, gagner un temps précieux et économiser le matériau.



## CARACTÉRISTIQUES DU PUPITRE/LOGICIEL DE CONTRÔLE S625

La cintrreuse de tubes MC650 Nargesa est équipée d'un pupitre/logiciel de contrôle doté d'un écran tactile couleur de 7", extrêmement convivial et facile à utiliser, intégrant la dernière technologie 4.0. **Il suffit d'usiner la première pièce et d'enregistrer chaque étape pour que, par la suite, le pupitre/logiciel de contrôle réalise automatiquement les mêmes étapes sur les autres pièces de la série, sans contrôle de positionnement longitudinal.**

D'autre part, il permet d'ajouter au programme, le type et les dimensions du tube ou du profilé, le matériau et la position des galets pour pouvoir, le cas échéant, les réutiliser ultérieurement pour usiner de nouvelles séries.

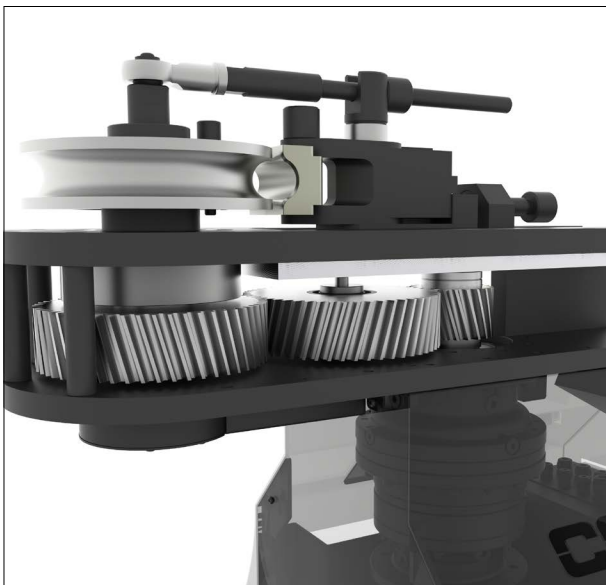
- > Enregistrement de 10 000 programmes.
- > Programmation d'un nombre infini de cintrages différents sur la même pièce.
- > Programmation des unités de mesure en pouces ou en millimètres.
- > Bibliothèque des galets disponibles, avec la possibilité de programmer de nouveaux galets.
- > Bibliothèque des différents profilés, tubes et matériaux.
- > Programmation dans plus de 20 langues différentes.
- > Vitesse de rotation de 3 à 7 tr/min, à réglage automatique ou manuel.
- > Mode de fonctionnement automatique ou manuel.
- > Technologie 4.0.
- > Joystick pour contrôler les mouvements de rotation et de positionnement.
- > Diagnostic des alarmes sur l'écran.
- > Notification de maintenance préventive.
- > Possibilité de connexion à distance de la part du fabricant, sans avoir à être présent.
- > Résolution de l'écran tactile couleur 7" 800 x 480.
- > Disque dur silicium 128 Mo.
- > 2 entrées analogiques, résolution 12 bits.
- > 16 entrées numériques (24 Vcc).
- > 16 sorties numériques (24 Vcc, 0,7 A maxi), protégées contre les surcharges et les courts-circuits.
- > 1 port série RS232, 1 port CAN, connecteur F Sub-D, 9 broches et 1 port USB.
- > Alimentation 24 Vcc.

# QUE FAUT-IL SAVOIR AVANT DE FAIRE L'ACHAT D'UNE CINTREUSE DE TUBES ?



## Technologie 4.0

Les avantages qu'offre une machine dotée de cette technologie sont illimités, c'est pourquoi, nous contenterons de souligner ici les plus importants. Pour autant que le client ait préalablement donné son consentement, le fabricant pourra se connecter à distance à sa machine afin de procéder à la mise à jour du logiciel de manière totalement gratuite et diagnostiquer les éventuelles anomalies de la machine, sans avoir à être présent. En outre, parmi de nombreuses autres prestations disponibles, il pourra également communiquer au client le moment idoine pour procéder à la maintenance préventive de la machine.



## Robustesse et rapidité

Si l'on considère le poids de la machine, par rapport à d'autres marques, celui-ci nous permet d'en apprécier la conception. Le poids d'autres modèles peut être tout simplement du double. Il ne s'agit pas d'une simple machine de bricolage, mais bien au contraire d'une véritable cintreuse de tubes conçue pour pouvoir fonctionner 24 heures par jour. Fabriquée en tôle d'acier, trempée au niveau des points d'usure, et entraînée par un réducteur-planétaire de transmission à engrenages hélicoïdaux. La vitesse de rotation, qui peut atteindre 4,5 tr/min, s'avère également être un facteur à tenir en compte, car celle-ci permet, dans de nombreux cas, de doubler la productivité que pourrait atteindre d'autres machines similaires.





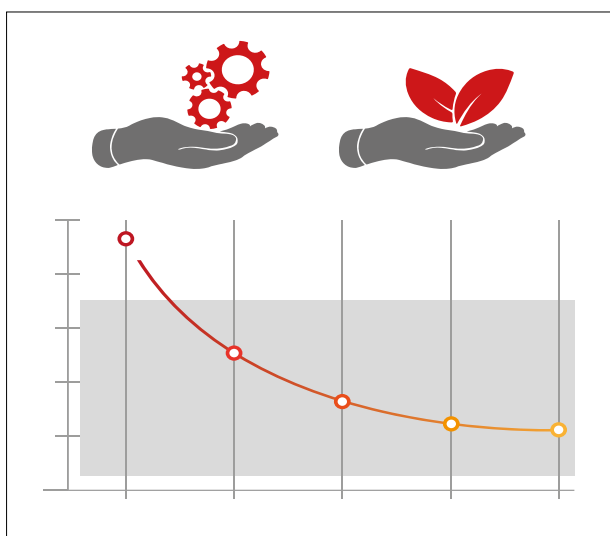
### Épaisseurs et finitions du cintrage

La plupart des cintruses sans souris permettent uniquement de cintrer des tubes de fortes épaisseurs, sachant qu'on estime habituellement que l'épaisseur minimale doit être d'au moins 10 % du diamètre du tube. Par exemple, dans le cas d'un tube de 40 mm, elles garantissent un cintrage correct avec une épaisseur de 3,5 ou 4 mm. Les contre-formes exclusives conçues par Nargesa garantissent quant à elles une finition parfaite, et ce, même avec une épaisseur fine. C'est-à-dire qu'un tube de 40 mm peut avoir une épaisseur minimale de 1,5 ou 2 mm. Ce qui réduit considérablement les coûts de matière première.



### Tête prolongée et deux sens de cintrage

Le prolongement de la tête permet de passer en-dessous de la tête et ainsi réaliser des cintrages complexes. D'autres modèles de cintruses de tubes ne permettent pas de cintrer le tube en passant en-dessous de la tête. Les nouvelles cintruses CC60 et CC90 permettent de cintrer vers la droite et vers la gauche sans avoir à pivoter la matrice et, par conséquent, de réaliser tous les types de pièces, des plus simples aux plus complexes.



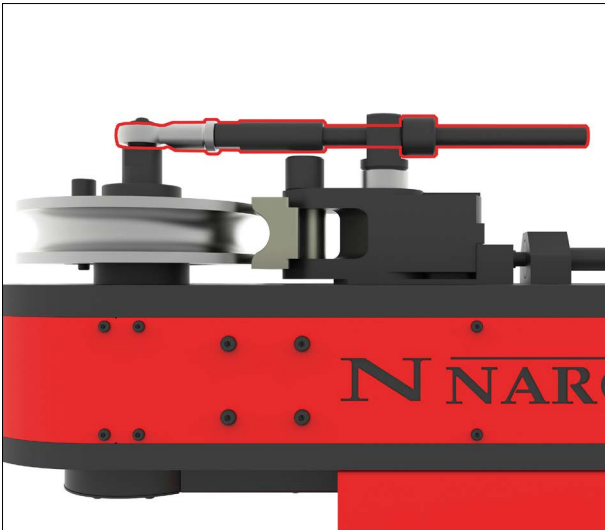
### Efficacité énergétique optimisée

La cintruse de coudes CC60 peut être alimentée par une tension de 110 V ou de 220 V monophasée, ce qui permet, le cas échéant, de la transporter sur le lieu de travail et de tout simplement la brancher à une prise de courant ordinaire. Sans pour autant nuire à la capacité de la machine, la consommation a été considérablement réduite, entraînant, par conséquent, une économie d'énergie significative. Seulement 1,1 Kw pour une capacité maximale de 60,3 mm.



### Débloqué automatique

Le chariot de serrage se déplace automatiquement vers la droite ou la gauche selon le sens de cintrage, en facilitant ainsi le retrait de la pièce sans avoir à corriger le réglage de serrage. Ce système novateur permet de réaliser des pièces beaucoup plus rapidement.



### Barre de renfort incluse

La cintruse à tube CC60 CNC est livrée d'usine avec une barre de renfort. Cette barre sert à éviter que le châssis de la machine ne se déforme. Le contrôle CNC se chargera de communiquer à l'opérateur s'il est nécessaire ou pas d'utiliser ce dispositif.



### Lubrifiant Bend 8 inclus

La cintruse de tubes CC60 CNC est livrée avec un aérosol de lubrifiant de 400 ml spécialement conçu pour le cintrage: il contribue à obtenir une meilleure finition du cintrage extérieur, à éviter les rugosités et plis internes, à réduire l'usure de frottement contre la matrice. Idéal pour les tubes de fine épaisseur. Lubrifie afin réduire le frottement. Préviend et dissout la corrosion. Procure lustrage et protection. Nettoie et élimine la crasse.



## PANNEAU DE COMMANDE ESA S625

Les cintruses de coudes Nargesa sont équipées d'un panneau de contrôle doté d'un écran tactile couleur de 7", extrêmement convivial et facile à utiliser, intégrant la dernière technologie 4.0. Il suffit de saisir les dimensions du tube, l'épaisseur, l'angle de cintrage ou de cintrages et sélectionner la matrice dans la bibliothèque. Une fois cela fait, le contrôle programme automatiquement tous les autres paramètres: correction du retour élastique (springback), vitesse de rotation recommandée, s'il est nécessaire ou pas d'utiliser la barre de renfort, si le cintrage à réaliser est possible, etc. Tous ces paramètres peuvent être configurés par le client final en fonctions de ses besoins. Telles sont certaines des prestations les plus importantes de ce contrôle.

- > Enregistrement de 10.000 programmes.
- > Programmation de 50 angles différents sur la même pièce.
- > Programmation des unités de mesures en pouces ou en millimètres.
- > Bibliothèque de matrices disponibles, avec la possibilité de programmer de nouvelles matrices.
- > Bibliothèque des différentes formes et épaisseurs de tubes.
- > Le contrôle CNC dispose de plus 20 langues différentes sélectionnables.
- > Vitesse de rotation de 0,7 à 4,5 tr/min, à réglage automatique ou manuel.
- > Mode de fonctionnement automatique ou manuel.
- > Correction du retour élastique (springback) automatique.
- > Compteur de pièces.
- > Programmation indépendante de la correction du degré de cintrage final.
- > Technologie 4.0. Possibilité de connexion à distance de la part du fabricant, sans avoir à être présent.
- > Diagnostic des alarmes sur l'écran.
- > Notification de maintenance préventive.
- > Notification à l'écran indiquant s'il est nécessaire ou pas d'utiliser la barre de renfort.
- > Disque dure silicium 128 Mo.
- > 2 entrées analogiques, résolution 12 bits.
- > 16 entrées numériques (24 Vcc).
- > 16 sorties numériques (24 Vcc, 0,7 A max.). Protégées contre les surcharges et des courts-circuits.
- > 1 port série RS232, 1 port CAN, connecteur F Sub-D 9 broches et 1 port USB.
- > Alimentation 24 Vcc.