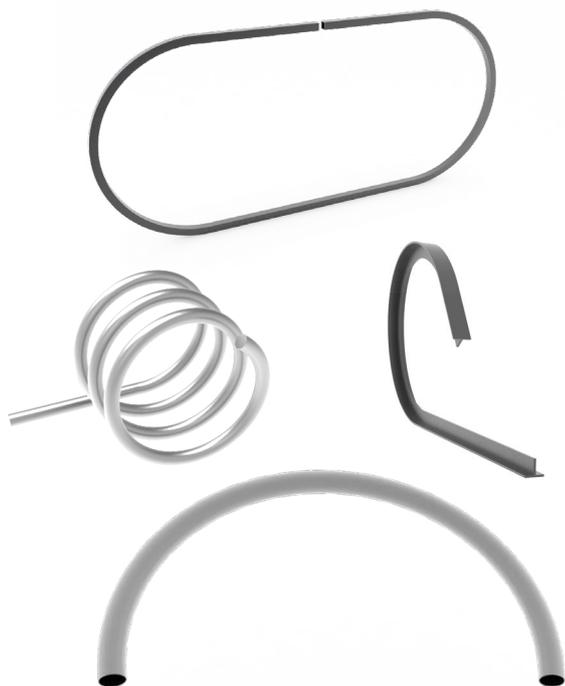


COMO ELEGIR QUE TIPO DE CURVADORA ME CONVIENE MÁS COMPRAR

Una de las primeras incertidumbres que nos podemos encontrar es que en dependencia del trabajo que debemos realizar, no todos los tipos de curvadoras nos sirven. **Hay dos grupos bien diferenciados y que realizan trabajos totalmente diferentes.** Es por eso que es muy importante saber qué tipo de dobladora estamos buscando para no tener sorpresas una vez hayamos realizado la compra. Unas son las curvadoras de 3 rodillos y las otras las curvadoras de radio fijo.



*Curvadora de tres rodillos
y ejemplos de trabajos*



*Curvadora de radio fijo
y ejemplos de trabajos*

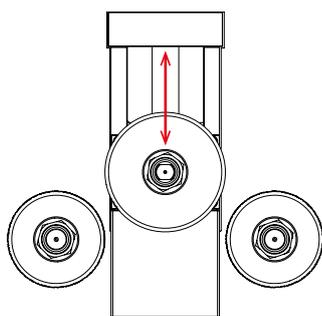


1 El primer grupo son las llamadas **Curvadoras o Dobladoras de perfiles y tubos o caños, llamadas también curvadoras de 3 rodillos o de radio variable**. Estas dobladoras son las que en las imágenes se ven con 3 rodillos. Uno en la parte superior y dos rodillos en la parte inferior.

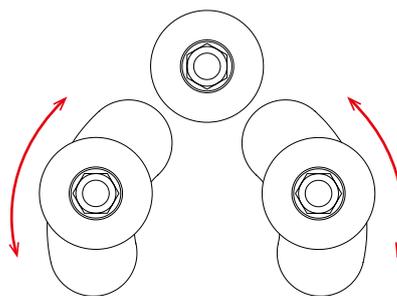


Curvadoras piramidales | *Curvadoras asimétricas*

Dentro de este grupo hay las **piramidales** donde solo se mueve el rodillo superior hacia arriba y abajo para conseguir los diferentes radios y las **asimétricas** donde los rodillos que se mueven son los dos inferiores, acercándose al rodillo superior.



Curvadora piramidal



Curvadora asimétrica

Para qué utilizamos este tipo de curvadoras de caños y perfiles

Como su nombre indica, tanto pueden curvar tubos redondos, cuadrados, rectangulares, perfiles en forma de T y de U. El ángulo en diferentes posiciones hacia adentro o hacia afuera. Redondos y cuadrados macizos, pletina o planchuela plana o al canto...

Las curvas pueden ser a diferentes radios, es decir, **radios variables**. Con la misma máquina y el mismo utillaje pueden ustedes doblar el mismo tubo o perfil a radios de 140 mm como a 20.000mm o más. El radio de la pieza lo conseguimos acercando más o menos el rodillo superior con los inferiores.

Las utilizamos para conseguir un curvado a 360 grados, es decir, una curva entera para realizar la base de una mesa, una brida para un acoplamiento, una barandilla para una escalera de caracol, unos aros de tubo en forma de serpentín para un difusor de calor, un muelle, protecciones para rotondas, aparcamientos para bicicletas, protectores para árboles. **También para curvar trozos de curvas**, como unas vigas en la cubierta de una nave industrial, cubiertas de invernaderos, grandes estructuras para la construcción como vigas circulares para tejados y cubiertas, cúpulas, estribos para puentes, pérgolas metálicas, marquesinas curvas, estructuras para túneles...



Para qué no utilizamos las curvadoras de 3 rodillos

IMPORTANTE: no podemos utilizar estas curvadoras para realizar codos o curvas muy cerradas a unos grados concretos. Para este fin utilizaremos las curvadoras de radio fijo.

Qué información debemos aportar a los fabricantes de curvadoras para saber qué modelo de curvadora de 3 rodillos necesitamos

Una vez conocemos que este tipo de curvadora es el que necesitamos, hay diferentes modelos. Se diferencian por la capacidad, es decir, por el **diámetro de los ejes**. Las hay de eje de 28mm hasta eje de 300mm o más. En función del diámetro de los ejes sabremos la capacidad de la máquina. **Cuanto más grande es el eje más capacidad tiene la máquina, es decir, se podrán curvar tubos o perfiles más grandes.**

Debemos tener en cuenta que las curvadoras grandes no sirven para realizar curvas de radios pequeños en tubos de diámetros pequeños. Es por eso que deben encontrar ustedes el equilibrio para saber qué curvadora necesitan. En muchas empresas tienen una máquina pequeña para realizar trabajos pequeños y una mayor para realizar piezas de grandes dimensiones.

La información que desea conocer el fabricante en caso de un trabajo específico es:

- **El diámetro más grande de perfil o tubo que desean curvar.**
- Si el perfil es irregular como en un tubo rectangular, **la dirección de curvado**, es decir, si en plano o al canto.
- **El espesor del tubo o perfil.**
- **MUY IMPORTANTE**, porque eso determinara qué modelo necesitan, **el radio mínimo que desean curvar**. El máximo radio no importa porque la máquina siempre lo podrá realizar, pero el mínimo, no todos los modelos lo podrán realizar.

Les mostramos en un esquema los diferentes perfiles con las direcciones de curvado y la información necesaria para poder realizar la consulta al fabricante.

ESPECIFICACIONES DEL TUBO A CURVAR · CURVADORAS DE TUBOS Y PERFILES

1. Medidas del tubo

Diámetro exterior del tubo (A)

mm.

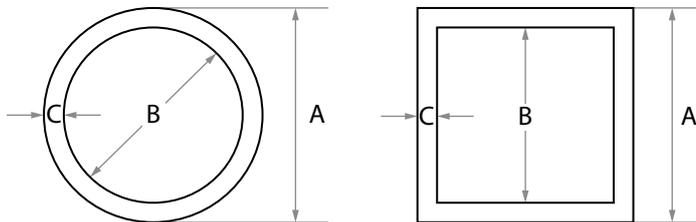
Diámetro interno del tubo (B)

mm.

Espesor del tubo (C)

mm.

Tubo redondo o Tubo cuadrado



** Importante: Las medidas se indicarán en milímetros ya que hay diferentes tipos de pulgadas y normativas.*

2. Resistencia mecánica. Dureza y tipo de material.

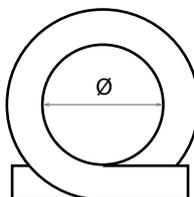
Consulte a su proveedor las características de dureza y material.

- Aluminio 30 Kg/mm (300 N/mm)
- Hierro 45 Kg/mm (450 N/mm)
- Latón 25 Kg/mm (250 N/mm)
- Inox 65 Kg/mm (850 N/mm)
- Cobre 22 Kg/mm (220 N/mm)

3. Diámetro mínimo de curva.

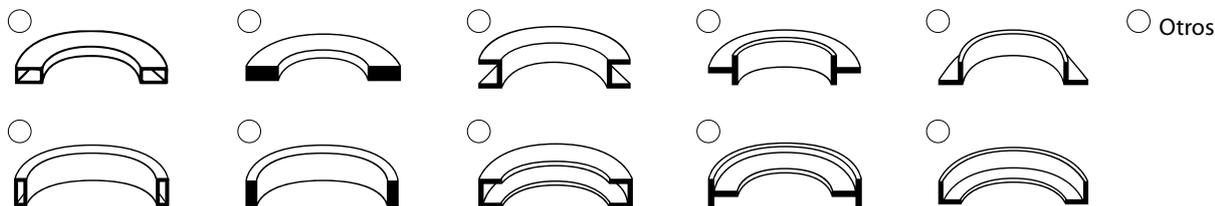
El diámetro mínimo de la curva se mide por el interior de la curva, como indica la siguiente figura:

Diámetro (Ø) mm.



4. Dirección de curvado según el tipo de perfil

Si el perfil a curvar no es redondo o cuadrado indique el tipo de perfil y la dirección de curvado



Si desconozco qué capacidades quiero realizar y quiero empezar a curvar para diversificar mi negocio, qué modelo debería elegir

Los modelos más usuales para poder emprender un negocio y realizar todo tipo de trabajos es la **curvadora con ejes de 40mm**. Es un modelo que puede realizar todo tipo de curvados con capacidades de 3mm hasta 60mm o tubo de 2 pulgadas Schedule. Durante muchos años la **Curvadora Nargesa MC400** ha sido considerada la mejor del mercado. Su máxima virtud es que gracias a su robusta construcción tanto puede realizar curvas de pequeños diámetros como de grandes diámetros. Tanto en tubos de diámetro exterior pequeño como hasta 2 pulgadas Schedule.

2

En segundo lugar, hay las **Curvadoras de codos o de radio fijo**. De este tipo también hay fundamentalmente **2 tipos, una con mandril interior y otra sin mandril interior**. Este mandril o alma es como una especie de gusano que se introduce en el interior del tubo para evitar que este se deforme en el momento de realizar la curva.

Las **curvadoras sin alma interior se utilizan para espesores de tubo un poco más gruesos**. Todo en proporción al diámetro del tubo que queremos curvar. La curvadora sin alma o mandril tiene una forma o matriz con el diámetro de la curva que queremos realizar y una contraforma que acompaña al tubo en el momento de la curva.

La **curvadora de radio fijo con alma** además de las dos piezas anteriores, a grandes rasgos también **necesita el alma interior para evitar la deformación del tubo**.

Para qué utilizamos las curvadoras de radio fijo

Tal y como el nombre indica podemos realizar curvas con un radio concreto a diferentes grados hasta un máximo de 180 grados. El radio de la curva siempre es el mismo, para cambiarlo debemos cambiar la matriz o forma. Solo podremos modificar los grados a los que queremos la curva, 45, 90, 180 grados.

Normalmente en las curvadoras sin alma **el radio de la matriz es de 3 veces el diámetro del tubo**. Por ejemplo un tubo de 30mm de diámetro tiene una matriz con un radio medio de 90mm. El tubo de 40mm tiene una matriz o forma con un radio medio de 120mm. Las curvadoras con mandril pueden disminuir esta constante hasta incluso 1,5 veces el diámetro del tubo. Es decir un tubo de 30mm podría tener una matriz de forma a 45mm.

Resumiendo, **máquinas con mandril**, diámetros de curvas más pequeños y espesores de los tubos más pequeños.

Curvadoras de radio fijo sin mandril, para tubos de espesores más gruesos y diámetros de las formas más grandes.



Utilizaremos las curvadoras de radio fijo para realizar codos a diferentes grados. Por ejemplo las patas de una silla o de un escritorio, las curvas de un pasamano en barandillas, escaleras de piscina, instalaciones de tuberías para la alimentación, farmacéutica, petrolera, protecciones para coches 4x4, refuerzos interiores para coches de competición, protecciones para muros y pilares, barandillas para barcos...

Normalmente se necesitan los dos tipos de curvadoras: para realizar las curvas grandes lo haremos con las de los 3 rodillos y las curvas pequeñas y cerradas con las de radio fijo. En muchas ocasiones los clientes solucionan este problema comprando codos, soldando y puliendo a posteriori, hasta que se dan cuenta de que una vez comprada la máquina es mucho más rentable, rápido y el acabado es mas bonito si curvamos el tubo sin ningún tipo de soldadura. El trabajo se convierte en más práctico y más profesional.

Para qué no utilizamos las curvadoras de codos o radio fijo

IMPORTANTE: No la podremos utilizar jamás para realizar una curva superior a 180 grados. En caso contrario el tubo no podrá salir del molde. Tampoco para realizar grandes curvas, porque la forma o matriz no cabría en la máquina.

Qué información debemos aportar al fabricante para que nos pueda aconsejar

Es muy importante conocer:

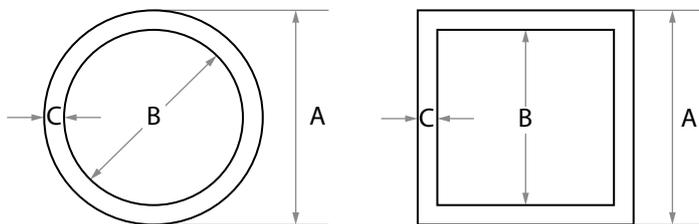
- **El tipo de material:** acero normal, acero inoxidable, aluminio, cobre...
- **El diámetro exterior del tubo y su espesor:** El espesor es clave para determinar qué tipo de curvadora de codos aconsejar.
- **El radio de la curva:** Recuerden que en la curvadora sin alma el mínimo son 3 veces el diámetro de tubo, en las curvadoras con alma puede ser inferior.

Les mostramos la plantilla donde salen los datos a proporcionar:

ESPECIFICACIONES DEL TUBO A CURVAR · CURVADORAS DE TUBO SIN MANDRIL

1. Medidas del tubo

- Diámetro exterior del tubo (A) mm.
- Diámetro interno del tubo (B) mm.
- Espesor del tubo (C) mm.
- Tubo redondo o Tubo cuadrado



*** Importante:** Las medidas se indicarán en milímetros ya que hay diferentes tipos de pulgadas y normativas.

2. Resistencia mecánica. Dureza y tipo de material. *Consulte a su proveedor las características de dureza y material.*

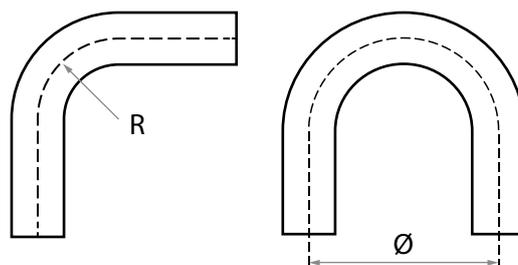
- Aluminio 30 Kg/mm (300 N/mm)
- Hierro 45 Kg/mm (450 N/mm)
- Latón 25 Kg/mm (250 N/mm)
- Inox 65 Kg/mm (850 N/mm)
- Cobre 22 Kg/mm (220 N/mm)

3. Radio o diámetro de curva.

Los radios y los diámetros de la curva se miden desde el centro de la curva al centro del tubo. Indique el radio o diámetro de curva:

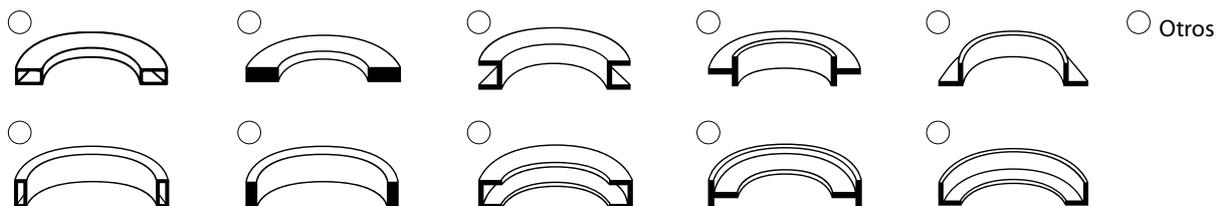
- Radio (R) mm.
- Diámetro (Ø) mm.

Las matrices estándar se sirven con esta correspondencia de medidas: Radio = 3 veces el diámetro del tubo. Es decir, para un tubo de 40mm le corresponde un radio de curvatura de 120mm.



4. Dirección de curvado según el tipo de perfil

Si el perfil a curvar no es redondo o cuadrado indique el tipo de perfil y la dirección de curvado



Diferencias entre curvadoras con mandril y sin mandril

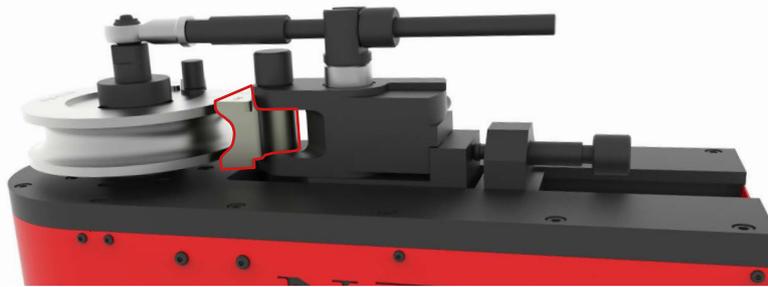
La curvadora sin alma es mucho más económica, más rápida de preparar para trabajar y más versátil. Para la mayoría de trabajos es suficiente con un modelo como la CC60 o CC90.

Las curvadoras con alma son más complejas de preparar y para realizar series de piezas mucho más grandes. Los tubos deben ser de espesores muy finos y los radios de las curvas suelen ser más pequeños.

Cosas a tener en cuenta para comprar una curvadora sin mandril

Una de las principales cosas a tener en cuenta es el mínimo espesor del tubo.

Comprar, siempre que se pueda, curvadoras con contraforma, ver foto, evitar comprar con dos rodillos de apoyo. El porqué es muy sencillo. Las curvadoras con contraforma siempre podrán curvar espesores más finos que las que llevan dos rodillos de apoyo.



Las contraformas normalmente son fabricadas en una aleación de bronce aluminio que alarga su duración a la fricción y deforma menos el tubo. En el caso del inoxidable o el aluminio se pueden utilizar contraformas de sustarín, delrin, pom-c. Es como una especie de Nylon que en el caso del aluminio no deforma tanto el inicio y el final de la curva en caso de tubos de espesor finos. En el aluminio deja la curva con mejor acabado, mucho más liso que cualquier otro tipo de material.

QUÉ DEBERÍAMOS SABER ANTES DE COMPRAR UNA CURVADORA DE TUBOS



Tecnología 4.0

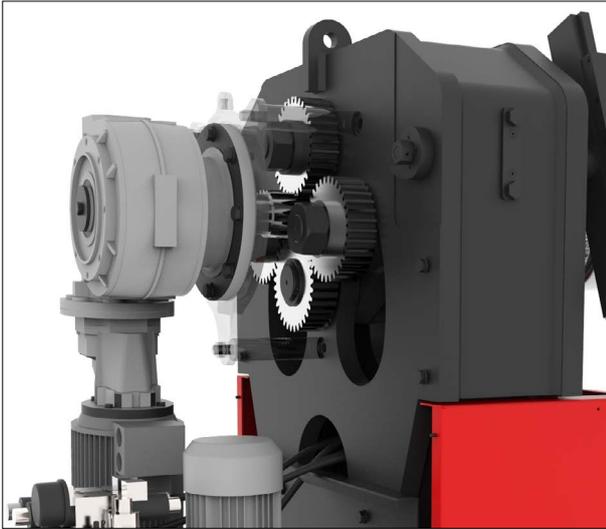
Las ventajas de poseer esta tecnología en una máquina son infinitas, solo haremos hincapié en las más relevantes. Siempre que el cliente dé su consentimiento, el fabricante podrá conectarse remotamente a su máquina para realizar cualquier actualización del software de forma totalmente gratuita y detectar posibles anomalías de la máquina sin necesidad de estar presente. Avisa al cliente de cuándo debe realizarse el mantenimiento preventivo de la máquina y muchas más prestaciones.



Nuevo EcoMode

En la actualidad, conocemos la enorme importancia del ahorro de energía. Es por esto por lo que nuestra nueva maquinaria incorpora un **EcoMode** que desconecta de forma automática las partes eléctricas que generan un mayor consumo de energía si se detecta un periodo de inactividad. Así, cuando es necesario reanudar la producción, solo basta con presionar el pulsador de movimiento.

Creemos que esta característica es de vital importancia tanto para el ahorro de nuestros clientes como para la sostenibilidad de nuestro planeta.



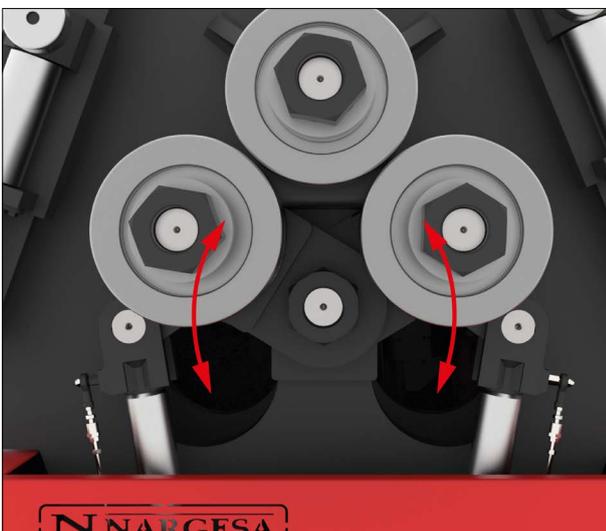
Robustez

Si se fijan en el peso de la máquina comparada con otras marcas, pueden hacerse una idea de cómo está construida. En algunos modelos puede doblar el peso. No estamos hablando de máquinas para el bricolaje, sino curvadoras de tubos que pueden trabajar 24 horas diarias. Construida en chapa de acero, templada en los puntos de desgaste y accionada con un reductor de transmisión mediante piñones planos. No utilizamos ni cadena ni otros dispositivos débiles que podrían afectar al funcionamiento de la máquina en un futuro.



Posición vertical y horizontal

Es importante remarcar que cuando se adquiere una curvadora, debe poder colocarse tanto en posición horizontal como en vertical. Si la pieza a fabricar cuenta con diámetros inferiores a 1500 mm, es aconsejable trabajar en posición vertical. Por el contrario, cuando se aumentan los diámetros del curvado por encima de esta cota, lo ideal es trabajar en posición horizontal. De esta manera, al disponer de un buen apoyo, se evita que el mismo peso de la pieza afecte al resultado final. También se utiliza el curvado en posición horizontal para solventar problemas de altura en las instalaciones del cliente. La dobladoras Nargesa pueden trabajar en ambas posiciones (vertical y horizontal).



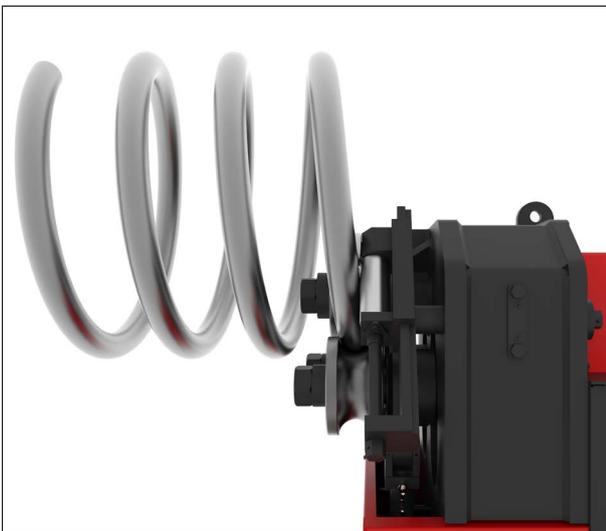
Posición asimétrica de los rodillos, controlada electrónicamente

Las curvadoras asimétricas presentan algunas ventajas frente a una dobladora piramidal. Los ejes inferiores ascienden y descienden describiendo un movimiento en forma de riñón. Esto quiere decir que los entre centros son variables, lo que permite un ahorro en el material y, en consecuencia, un óptimo aprovechamiento del perfil o tubo, que se puede curvar hasta casi el extremo. Además, se pueden realizar doblados con radios mucho más pequeños que en las curvadoras piramidales.



3 Rodillos motrices

El sistema de arrastre mediante 3 rodillos facilita y agiliza el trabajo, principalmente cuando se trata de realizar curvados en tubos redondos o cuadrados, evitando posibles marcas en el material, lo que supone una mejora importante frente a las dobladoras con 2 ejes motrices, que cuentan con los rodillos inferiores grafilados para conseguir una buena tracción. Todos los trabajos de curvado son mas rápidos de realizar en una dobladora de 3 ejes motorizados.



Enderezadores laterales

En las curvadoras Nargesa, los enderezadores laterales pueden llegar a corregir el doblado de los perfiles hasta en 6 planos diferentes, es decir, hacia adelante, hacia atrás, hacia arriba, hacia abajo, en rotación a izquierdas y en rotación a derechas, sobre su mismo eje. Así mismo, se pueden ajustar los enderezadores de tal forma que se obligue al perfil a crear una espiral. Además, también incorpora un dispositivo rotativo imprescindible para poder doblar el ángulo o conocer el radio resultante de la pieza conformada mecánicamente.

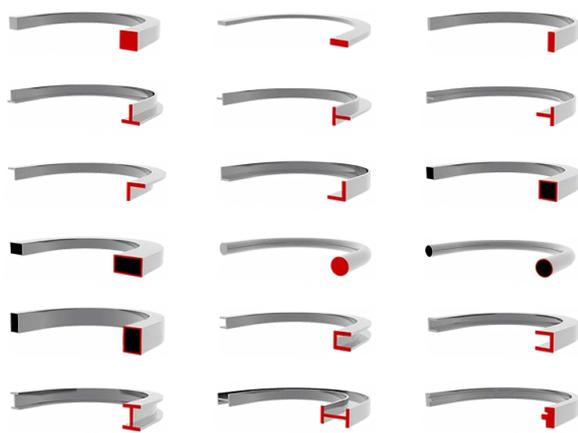


Velocidad de rotación y ajuste de los ejes programable

En la mayoría de ocasiones, cuando el perfil a curvar es de pequeño tamaño y la máquina está programada, podemos aumentar la velocidad de producción. También, cuando el perfil utilizado es de mayor tamaño, podemos reducir la velocidad de trabajo para que se adecue de forma idónea para realizar un buen curvado. De igual manera, se puede programar la velocidad de ajuste del curvado en la primera pieza, o pieza única, facilitando y agilizando así el trabajo de doblado más complejo.

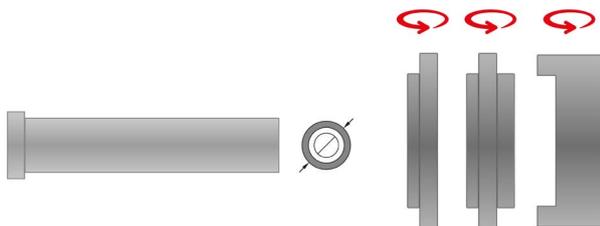
Los tiempos y la tecnología cambian muy deprisa y el dilema más común no es comprar una curvadora para realizar un trabajo, sino **encontrar al operario adecuado para trabajar con ella.**

Es por eso que, hace meses, en Nargesa empezamos a **diseñar y programar un control muy fácil de utilizar e increíblemente intuitivo.**



El resultado es que, a diferencia de los otros, facilita el proceso de curvado a un nivel tal que no resulta imprescindible ser un profesional del curvado para realizar un doblado rápido y preciso. Además, contribuye a aumentar la productividad y la repetitividad para próximas ocasiones en que debamos realizar el mismo trabajo, e incluso un curvado muy similar.

Cuenta para ello con una completa biblioteca de perfiles y una extensa base de datos editable de radios predefinidos.



Y, por si esto no fuera suficiente, dispone de una útil herramienta que permite colocar gráficamente los rodillos en pantalla, como otra de las muchas ventajas que ofrece el nuevo dispositivo táctil de control y gestión de la curvadora MC650.

Han sido muchos meses de ensayos, pruebas, programación y depuración, hasta conseguir el "ayudante" perfecto para las generaciones presentes y futuras de operarios.



Indicación de la posición de los rodillos

La curvadora dispone de un indicador visual de la posición de los rodillos en cada eje, lo que permite mostrar de una forma gráfica qué rodillos hemos colocado, su orientación y también su ordenación para la realización de una determinada pieza. Su objetivo final es conseguir una repetitividad excepcional durante la producción, ahorrando tiempo y errores al ejecutar programas, ya que permite conocer la disposición de los rodillos de la curvadora incluso meses después de su creación.



Biblioteca de perfiles

La curvadora dispone de una extensa librería que incorpora todos los perfiles que es capaz de curvar nuestra máquina. Así mismo, es posible definir sus dimensiones y grosor para conocer, en producciones posteriores, con qué tipo de material realizamos el trabajo.



Listado de radios predefinidos

Con la idea en mente del ahorro máximo para nuestros clientes, existe la posibilidad de poder crear una barra de muestra basada en el trabajo que queremos realizar. Con el curvado de dicha barra, conseguiremos introducir en la base de datos de la curvadora una relación inequívoca entre la posición real de los rodillos y el radio obtenido. Esto permitirá al operario conocer de antemano donde debe colocar los rodillos para realizar radios conocidos o extrapolar estos datos para realizar nuevos radios a partir de posiciones ya conocidas. Además, si tenemos la capacidad de ir introduciendo nuevos valores a medida que vamos trabajando, conseguiremos, en un futuro cercano, poder realizar cualquier radio sin la necesidad del ensayo y error. Es decir, conseguiremos ahorrar un tiempo y un material muy valioso.



CARACTERISTICAS DEL CONTROL ESA S625

La curvadora de tubos MC650 Nargesa lleva un control con pantalla táctil a color de 7', muy intuitivo y fácil de utilizar, con la última tecnología 4.0. **Solo debemos realizar la primera pieza y guardar cada paso para que el control repita estas operaciones en las demás piezas de la serie, de forma automática, sin el control del posicionamiento longitudinal.**

Podemos añadir al programa el tipo y la medida del tubo o perfil, el material y la colocación de los rodillos para tenerlo guardado en siguientes series.

Estas son algunas de las prestaciones más relevantes de dicho control.

- > Almacenamiento de hasta 10.000 programas.
- > Programación de infinidad de curvados distintos en la misma pieza.
- > Programación de medidas en pulgadas o en milímetros.
- > Biblioteca de rodillos disponibles con posibilidad de programar de nuevos.
- > Biblioteca de diferentes perfiles, tubos y materiales.
- > Programación en más de 20 idiomas diferentes.
- > Velocidad de rotación de 3 a 7 rpm graduable automáticamente o manualmente.
- > Modo de funcionamiento manual o automático.
- > Tecnología 4.0
- > Joystick para accionar los movimientos de rotación y posicionamiento.
- > Diagnóstico de alarmas en pantalla.
- > Aviso del mantenimiento preventivo.
- > Posibilidad de conectarse remotamente por parte del fabricante sin estar presente.
- > Resolución de la pantalla táctil a color de 7'800x480.
- > Disco de silicio de 128MB.
- > 2 Entradas analógicas, resolución de 12 bits.
- > 16 entradas digitales (24 Vdc).
- > 16 salidas digitales (24 Vcc, 0,7 A max.) Protegidas contra sobrecargas y cortocircuitos.
- > 1 puerto serie RS232, 1 puerto CAN con 9 contactos SubD F conector y 1 puerto USB.
- > Fuente de alimentación 24Vdc.

QUÉ DEBERÍAMOS SABER ANTES DE COMPRAR UNA CURVADORA DE CODOS



Tecnología 4.0

Las ventajas de poseer esta tecnología en una máquina son infinitas, solo haremos hincapié en las más relevantes. Siempre que el cliente dé su consentimiento, el fabricante podrá conectarse remotamente a su máquina para realizar cualquier actualización del software de forma totalmente gratuita y detectar posibles anomalías de la máquina sin necesidad de estar presente. Avisa al cliente de cuándo debe realizarse el mantenimiento preventivo de la máquina y muchas más prestaciones.



Robustez y rapidez

Si se fijan en el peso de la máquina comparada con otras marcas, pueden hacerse una idea de cómo está construida. En algunos modelos puede doblar el peso. No estamos hablando de máquinas para el bricolaje, sino curvadoras de tubos que pueden trabajar 24 horas diarias. Construida en chapa de acero, templada en los puntos de desgaste y accionada con un reductor planetario de transmisión mediante piñones helicoidales. La velocidad de rotación también es un factor a tener en cuenta, puede llegar a 4,5 rpm, agilizando la productividad en muchos casos más del doble que las máquinas de su misma categoría.



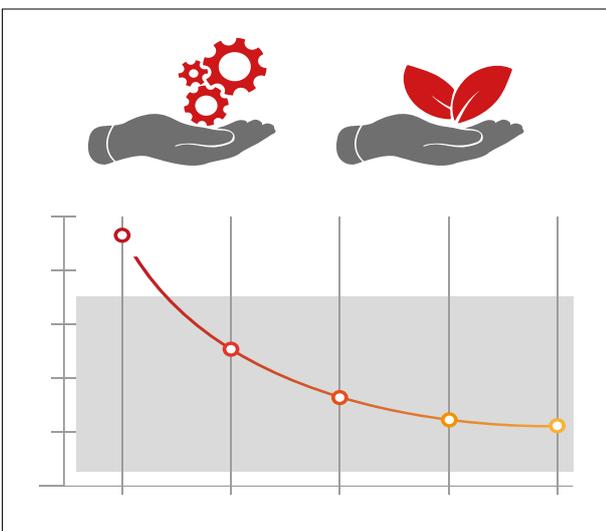
Espesores y acabados de la curva

La mayoría de curvadoras sin alma solo pueden curvar tubos de grandes espesores, normalmente se calcula un espesor mínimo de un 10% del diámetro del tubo. Por ejemplo, en un tubo de 40 garantizan una buena curva con un espesor de 3,5 o 4mm. Las novedosas contra-formas diseñadas por Nargesa garantizan un buen acabado con un espesor incluso delgado. El mínimo espesor en un tubo de 40mm puede ser de 1,5 o 2mm. Bajando significativamente el coste de la materia prima.



Cabezal desplazado y doblado en los dos sentidos

El diseño del cabezal desplazado permite realizar curvas complejas pasando por debajo del mismo. Hay modelos de dobladoras de caño que no permiten doblar el tubo por debajo del cabezal. Las nuevas curvadoras CC60 y CC90 pueden curvar a derecha e izquierda sin necesidad de girar la matriz permitiendo realizar cualquier pieza por más compleja que sea.



Eficiencia energética mejorada

La dobladora de codos CC60 puede conectarse a 110V o 220V monofásico, permitiendo llevarla al mismo sitio de trabajo en caso que sea necesario y conectarla a un simple enchufe de corriente. El consumo por la capacidad de la máquina se ha reducido significativamente con su consecuente ahorro energético. Solo 1,1Kw con una capacidad hasta 60,3mm.



Desclave automático

El carro de apriete se desplaza automáticamente a derecha o izquierda en dependencia del sentido de la curva, facilitando la evacuación de la pieza sin necesidad de reajustar el apriete. Este novedoso sistema permite realizar las piezas en mucho menor tiempo.



Tirante de refuerzo incluido

Con la Curvadora CC60 CNC se suministra un brazo de refuerzo de serie. Este se utiliza para evitar deformaciones en el chasis de la máquina. El mismo CNC avisa cuando es o no es necesario utilizar dicho dispositivo.



Lubricante Bend 8 Incluido

Con la compra de la dobladora de tubos CC60 CNC se suministra un bote de 400ml de lubricante especial para el curvado: Favorece el acabado de la curva exterior, evita rugosidades y estrías interiores, reduce el desgaste de la contra matriz. Ideal para tubos de poco espesor. Lubrica para reducir la fricción. Previene y disuelve la corrosión. Abrillantta y protege. Limpia y elimina suciedad.



PANEL DE CONTROL ESA S625

Las curvadoras de codos Nargesa llevan un control con pantalla táctil a color de 7" , muy intuitivo y fácil de utilizar, con la última tecnología 4.0. Solo debemos introducir la medida del tubo, el espesor, el ángulo de la curva o curvas, elegir la matriz de la biblioteca y el control programa el resto de parámetros automáticamente; corrección de la recuperación elástica (springback), velocidad de rotación aconsejable, si es necesario utilizar el tirante de refuerzo o no, si la curva a realizar es posible... Todos ellos son modificables por el cliente final a sus necesidades. Estas son algunas de las prestaciones más relevantes de dicho control.

- > Almacenamiento de hasta 10.000 programas.
- > Programación de hasta 50 ángulos distintos en la misma pieza.
- > Programación de medidas en pulgadas o en milímetros.
- > Biblioteca de matrices disponibles con posibilidad de programar de nuevas.
- > Biblioteca de diferentes tubos formas y espesores.
- > El CNC se sirve en más de 20 idiomas diferentes.
- > Velocidad de rotación de 1,5 a 5,4 rpm graduable automáticamente o manualmente.
- > Modo de funcionamiento manual o automático.
- > Corrección de la recuperación elástica (springback) Automática.
- > Contador de piezas.
- > Corrección del grado de curva final programable independientemente.
- > Tecnología 4.0
- > Diagnóstico de alarmas en pantalla.
- > Aviso del mantenimiento preventivo.
- > Posibilidad de conectarse remotamente por parte del fabricante sin estar presente.
- > Aviso en pantalla de si necesitamos o no utilizar el tirante de refuerzo.
- > Disco de silicio de 128MB.
- > 2 Entradas analógicas, resolución de 12 bits.
- > 16 entradas digitales (24 Vdc).
- > 16 salidas digitales (24 Vcc, 0,7 A max.) Protegidas contra sobrecargas y cortocircuitos.
- > 1 puerto serie RS232, 1 puerto CAN con 9 contactos SubD F conector y 1 puerto USB.
- > Fuente de alimentación 24Vdc.