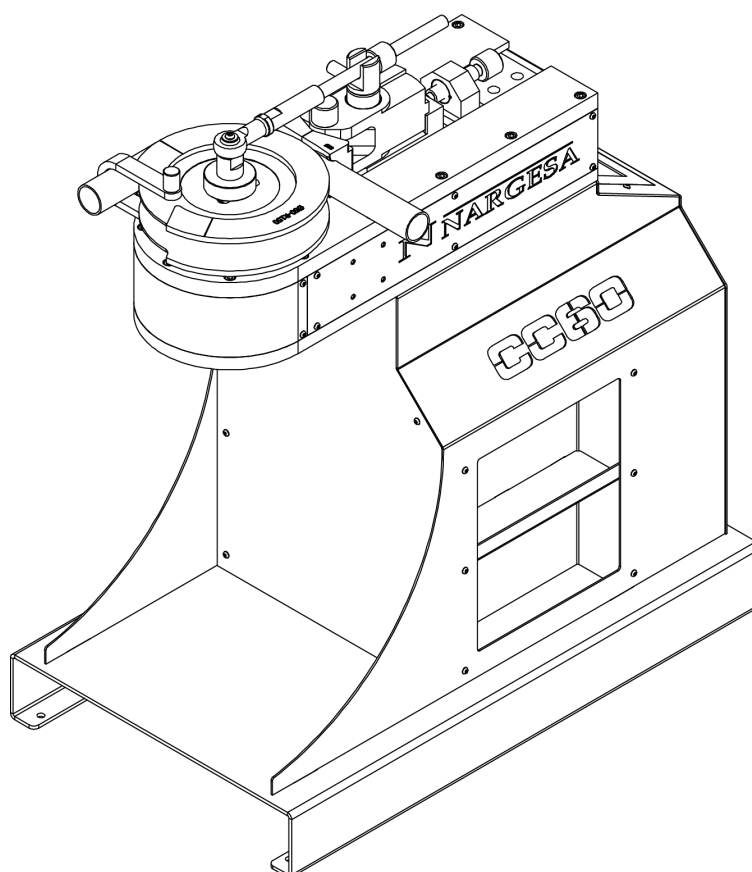


CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL

CC60

NS: 2022-287



MANUAL DE INSTRUCCIONES

PRADA NARGESA, S.L

Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n · 17476 Palau de Santa Eulàlia (Girona) SPAIN

Tel. +34 972568085 · nargesa@nargesa.com · www.nargesa.com

CLIENTES NARGESA

Prada Nargesa cuenta con más de 8.500 clientes en todo el mundo. Algunos de nuestros clientes, aquellos que ofrecen servicio a terceros con la maquinaria Nargesa de sus talleres, han querido formar parte de esta red que pretende conectarles con posibles futuros clientes. De esta forma, todas aquellas personas o empresas que necesitan piezas que puedan ser fabricadas con la gama de maquinaria Nargesa, podrán encontrarles en su zona para poder satisfacer sus necesidades de producción contratando sus servicios.



Contamos con más de 8.500 clientes en 150 países distintos alrededor del mundo

¡Descubre su localización en el mapa interactivo de nuestra página web!

¿QUIEREN PARTICIPAR COMO CLIENTE NARGESA?

Envíen un email a nargesa@nargesa.com, incluye los siguientes datos y les incluiremos en este listado.

¡Queremos animar a todos aquellos que todavía no han participado en esta gran red comercial!

1. Nombre empresa
2. CIF
3. Ciudad
4. País
5. Máquina o máquinas

PRADA NARGESA

Prada Nargesa S.L es una empresa familiar fundada el año 1970 ubicada cerca de Barcelona, España, con más de 50 años de experiencia en el sector de la fabricación de maquinaria industrial, y más de 10.000m² de instalaciones. Nargesa es símbolo de calidad, fiabilidad, garantía e innovación.

Toda nuestra gama de máquinas y accesorios se fabrica íntegramente en Nargesa. Tenemos un stock constante de 400 máquinas, y contamos con más de 16.800 máquinas vendidas por todo el mundo.



NUESTRA GAMA DE MAQUINARIA

- Punzonadoras hidráulicas
- Curvadoras o dobladoras de tubos
- Curvadoras o tubos sin mandril
- Torsionadoras de forja en frío
- Prensas plegadoras horizontales
- Máquinas de forja
- Hornos de forja / Fraguas de propano
- Máquinas de grabar en frío
- Martillo pilón para forja
- Cizallas hidráulicas
- Máquinas plegadoras hidráulicas
- Troqueladoras hidráulicas para cerraduras
- Brochadoras o entalladoras verticales

CERTIFICADOS

Prada Nargesa cuenta con varias certificaciones que respaldan tanto los procesos de diseño y fabricación, como el recorrido exportando nuestros productos alrededor del mundo, y la calidad de los componentes de fabricación de las máquinas. Estas propiedades se convierten en beneficios para nuestros clientes:



EXPORTADOR AUTORIZADO

- Trámites aduaneros más rápidos
- Reducción de la documentación arancelaria
- Preferencias arancelarias según situación geográfica



PYME INNOVADORA

- Desarrollo en innovación, diseño y tecnologías de fabricación
- Certificación y auditoría de eficiencia en producto y servicio
- Capacidad de anticipación frente a las necesidades del cliente



GESTIÓN I+D+I

- Manufactura basada en el proceso de I+D+I
- Sistema de vigilancia tecnológica

CASOS DE ÉXITO

En Prada Nargesa consideramos que el testimonio de nuestros clientes es nuestro mejor aval, y es por eso que nos gusta exponer algunos de los casos de éxito que tenemos alrededor del mundo:



¡Descubre su localización en el mapa interactivo de nuestra página web!

¿QUIEREN PARTICIPAR Y SER UN CASO DE ÉXITO NARGESA?

Envíen un email a nargesa@nargesa.com incluyendo los siguientes datos y les añadiremos en nuestra web

Nombre empresa

Nombre testimonio

Cargo

País

Texto descriptivo

Fotografía con la máquina

ÍNDICE

1. DATOS DE LA MAQUINA	3
1.1. Identificación de la máquina	3
1.2. Dimensiones	3
1.3. Descripción de la máquina	3
1.4. Identificación de los elementos	4
1.5. Características generales	5
1.6. Descripción de los resguardos	6
2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	7
2.1. Transporte	7
2.2. Condiciones de almacenamiento	7
3. MANTENIMIENTO	8
3.1. Engrase de las partes móviles	8
4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	9
4.1. Situación de la máquina	9
4.2. Dimensiones y área de trabajo	9
4.3. Condiciones externas admisibles	9
4.4. Instrucciones para la conexión a la red	10
5. INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN	11
5.1. Montaje de la Rulina y la Contraforma	11
5.2. Montaje del brazo de reacción	13
5.3. Cambio del sentido de giro	14
5.4. Panel de control	16
5.5. Modo manual	17
5.6. Corrección del ángulo	20
5.7. Brazo de reacción	20
5.8. Contador de piezas	21
5.9. Sentido de giro	22
5.10. Tablas de correcciones	24
5.11. Modo automático	26
5.12. Servicio remoto	29
5.13. Importar/exportar parámetros, materiales y programas	30
5.14. Calibración de la pantalla táctil	32
6. ACCESORIOS	33
6.1. Accesorios opcionales	36
7. POSIBLES ANOMALIAS	42

ANEXOS TÉCNICOS

1. DATOS DE LA MAQUINA

1.1. Identificación de la máquina

Marca	NARGESA
Tipo	Curvadora de tubos sin mandril
Modelo	CC60

1.2. Dimensiones

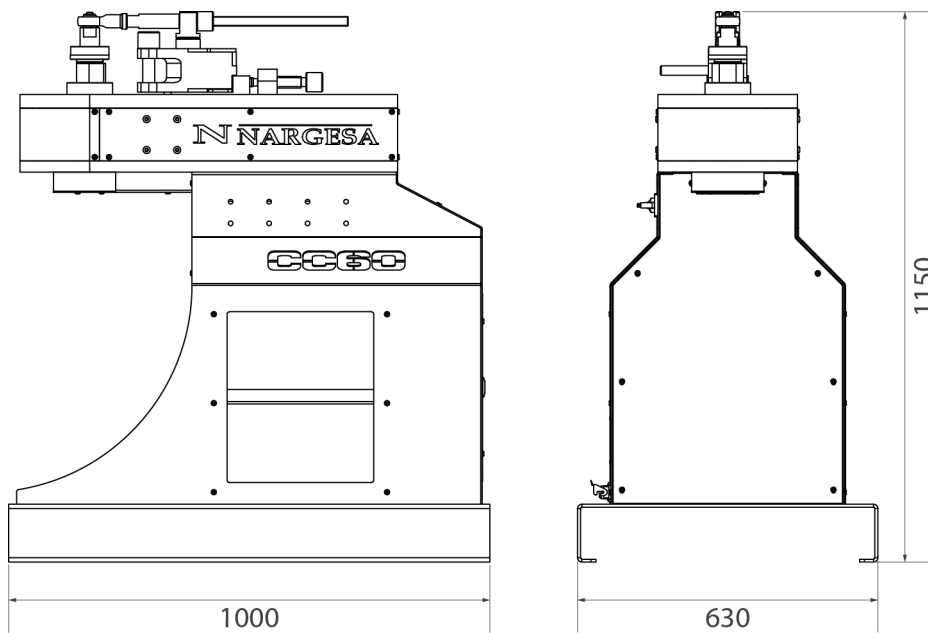


Figura 1. Dimensiones exteriores de la Curvadora CC60

1.3. Descripción de la máquina

La Curvadora de tubos sin mandril CC60, es una máquina específicamente diseñada para curvar perfiles, principalmente metálicos, de diferentes grosores y configuraciones: tubos, perfiles macizos, perfiles en T, ángulos...

La Curvadora se subministra de serie con el Brazo de reacción que se debe utilizar para doblar tubos de diámetros y espesores grandes.

A parte de los rulinas estándar, PRADA NARGESA fabrica diferentes tipos de rulinas adicionales para efectuar otros tipos de curvado según la configuración del material a tratar.

PRADA NARGESA S.L no se hace responsable de los daños que puedan ocasionarse debido a un mal uso o por el incumplimiento de las normas de seguridad por parte de los usuarios.

1.4. Identificación de los elementos

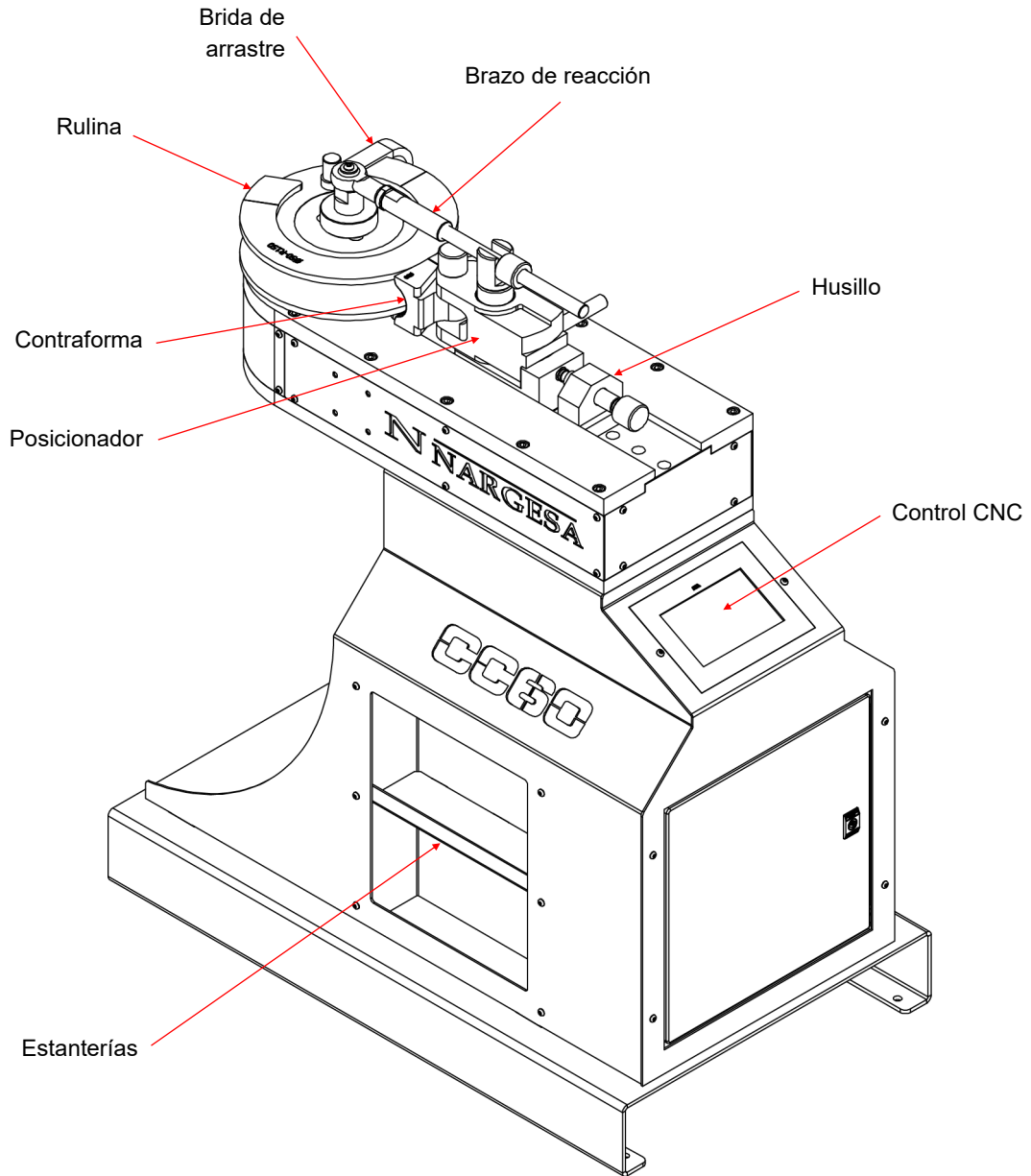




Figura 2. Placa de características

1.5. Características generales

Referencia	100-17-01-001
Potencia motor	1,1 KW / 1,5 CV
Tensión eléctrica	230 V Monofásica 50/60 Hz
Velocidad automática de rotación	De 1,1 a 3,5 r.p.m.
Intensidad	4,5 A
Radio mínimo de curvatura	3 veces el diámetro del tubo
Radio máximo de curvatura	320 mm
Cap. máx. tubo redondo de acero	60,3mm o 2" Schedule-40 o 2" 1/4 x 4mm.
Angulo máx. de curvatura	180°
Dimensiones	630x1000x1150 mm
Peso	365 Kg

1.6. Descripción de los resguardos

El motor reductor y todos los engranajes que permiten el funcionamiento de la máquina se encuentran dentro de la estructura principal, que protege los mecanismos.

Pese a que los principales elementos móviles están protegidos por la tapa frontal, es necesario tener especial precaución en el momento del curvado para evitar atrapamiento entre la matriz, la Contraforma y la pieza.

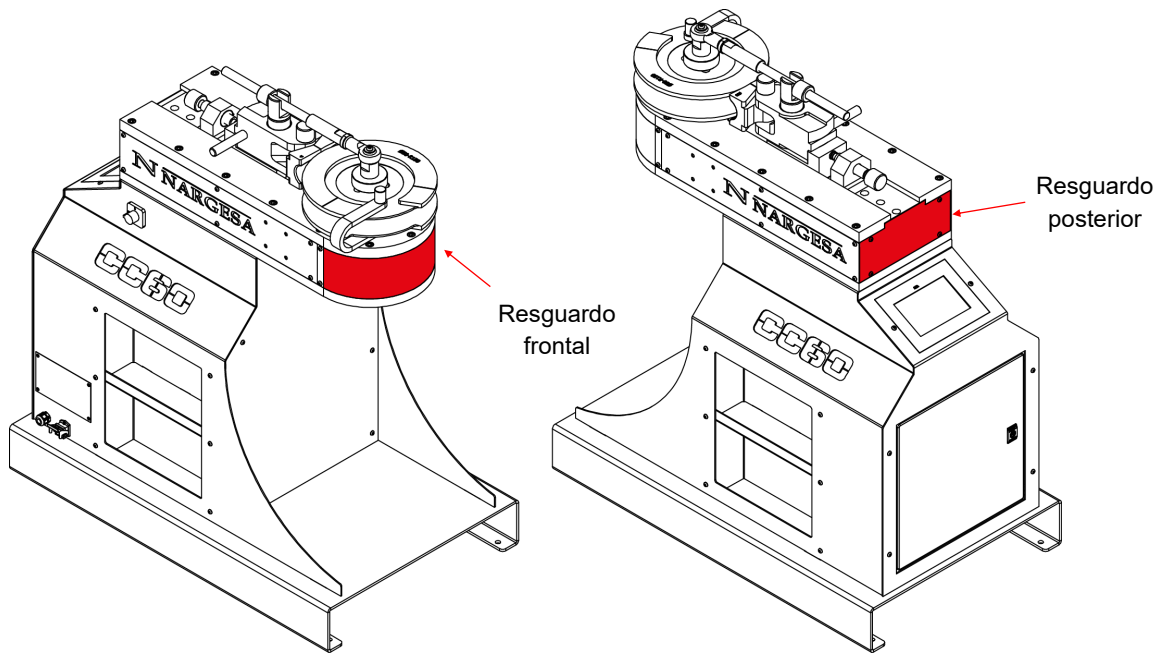


Figura 3. Resguardos de protección de los mecanismos

2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

2.1. Transporte

El transporte de la máquina se efectuará de la siguiente manera:

- Por la parte inferior, a través de la base de la máquina, mediante transpalet o carretilla elevadora tal como indica la ilustración. Nunca elevar la máquina más de 200 mm de la superficie, para prevenir el riesgo de vuelco

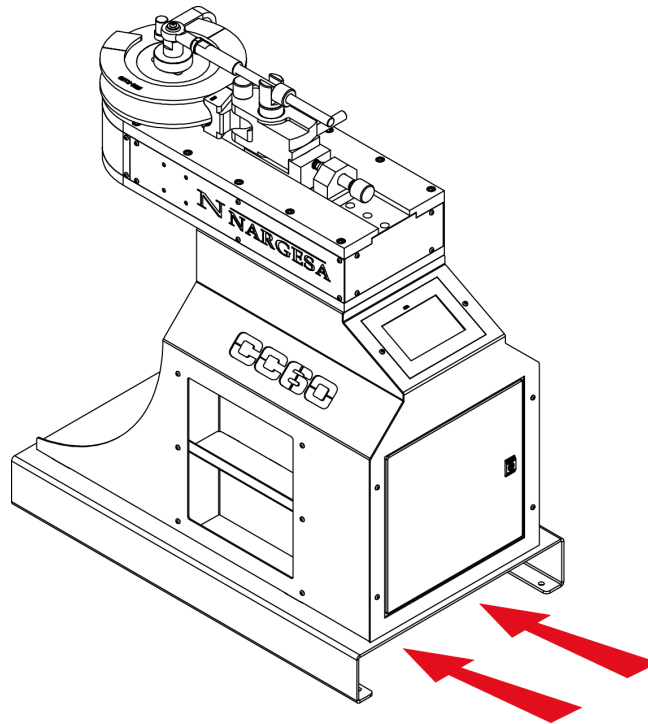


Figura 4. Transporte de la máquina

2.2. Condiciones de almacenamiento

La Curvadora de tubos no se podrá almacenar en un lugar donde no se cumplan los siguientes requisitos:

- Humedad entre 30% y 95%
- Temperatura de -25 a 55°C o 75°C para periodos que no excedan de 24h (recordar que estas temperaturas son en condiciones de almacenamiento)
- Es aconsejable no apilar máquinas ni objetos pesados encima
- No desmontar para el almacenaje

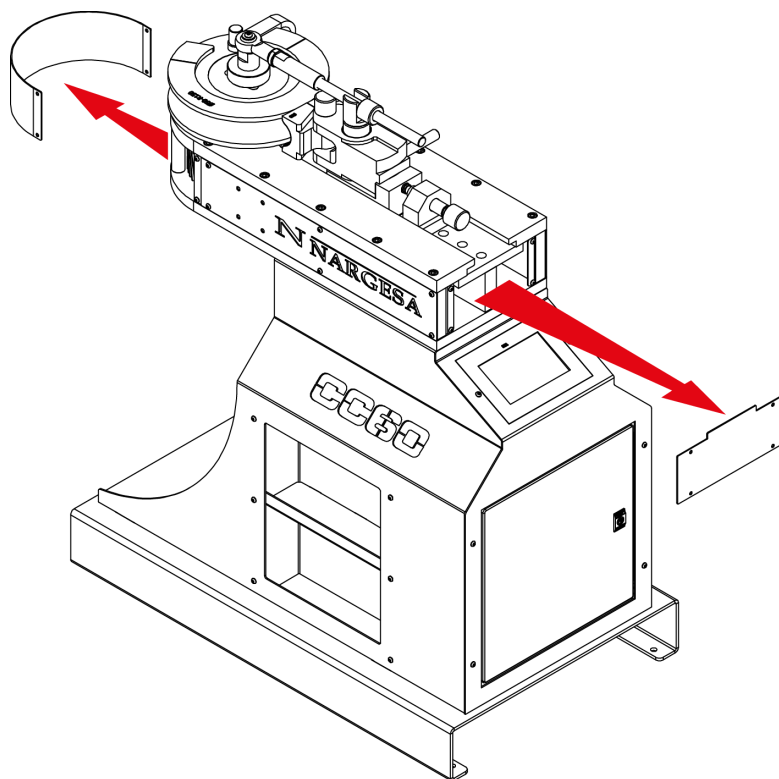
3. MANTENIMIENTO

3.1. Engrase de las partes móviles

Se recomienda mantener limpias las partes móviles de la máquina, siempre que sea posible, para asegurar un correcto funcionamiento y prolongar su vida útil.

Para engrasar los piñones de la CC60 se procederá de la siguiente forma:

- Retirar el Resguardo frontal y el Resguardo posterior para acceder a los piñones.
- Aplicar grasa sobre los dientes de los piñones con la ayuda de un pincel o una espátula.
- Repartir la grasa de forma uniforme sin crear excesos ni cúmulos.
- Engrasar la máquina periódicamente según su uso. Recomendado por el fabricante: una vez al año.



ATENCIÓN: Para proceder al engrase de la máquina es necesario parar la máquina y presionar el pulsador de “Paro de Emergencia”.

4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

4.1. Situación de la máquina

Se procurará ubicar la máquina debidamente para no tener que moverla; en caso contrario se seguirán las pautas descritas en el apartado transporte (nº2). Se deberá situar en una superficie lisa y nivelada para evitar vibraciones y movimientos de ésta durante las operaciones de curvado.

Es posible fijar la máquina mediante pernos ya que viene provista de una base inferior o pie con cuatro perforaciones según muestra la siguiente figura.

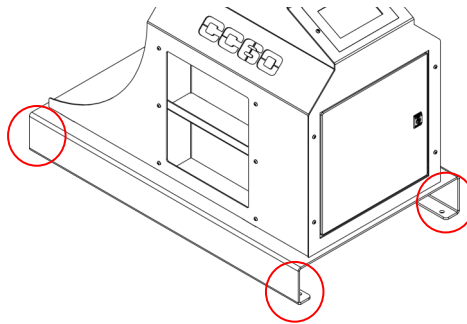


Figura 5. Puntos de anclaje de la máquina

4.2. Dimensiones y área de trabajo

Cuando se coloca la máquina se tiene que tener en cuenta sus dimensiones, el área de trabajo del operario y las posibles longitudes de la pieza a trabajar.

La Curvadora de tubos puede utilizarla un solo operario, el cual se ha de colocar en uno de los dos laterales de la máquina para controlar la pieza durante el proceso.

Antes de empezar el curvado, con la máquina parada, el operario ajustará la Rulina y la Contraforma al material.

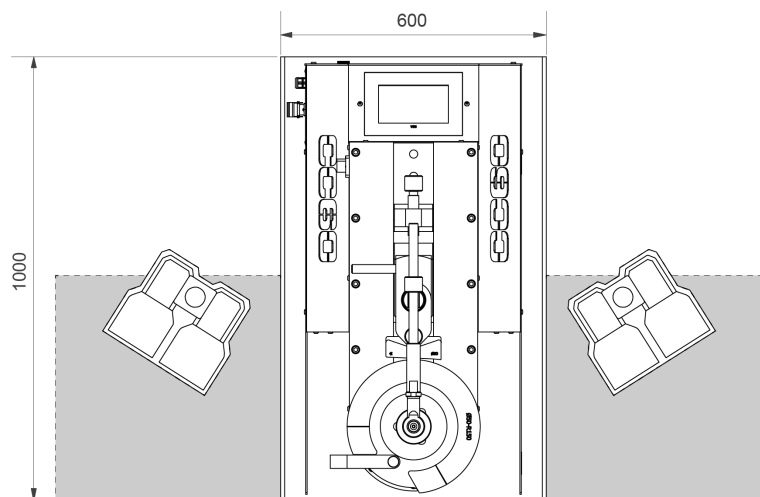


Figura 6. Zona de trabajo del operario

4.3. Condiciones externas admisibles

- Temperatura ambiente entre +5°C y +40°C sin sobrepasar una temperatura media de +35°C las 24h.
- Humedad entre el 30% y 90% sin condensación de agua.

4.4 Instrucciones para la conexión a la red

IMPORTANTE

Esta máquina debe ser conectada a una toma de corriente con contacto de puesta a tierra

La Curvadora de tubos CC60 viene equipada con un motor 230V de 1,1 Kw para el funcionamiento de la Rulina. La máquina deberá conectarse a una tensión de alimentación compatible con 220V que cumpla los requisitos especificados.

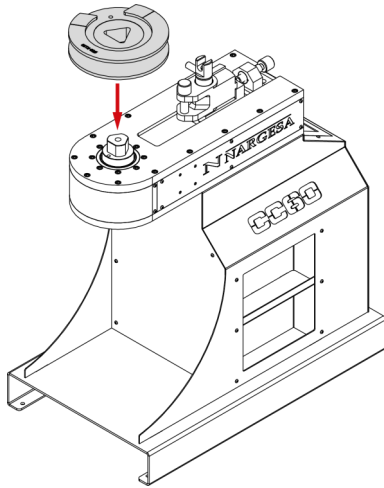
Antes de realizar cualquier modificación en el conexionado o en el panel eléctrico es indispensable comprobar que la máquina no se encuentra conectada a la red.

5. INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN

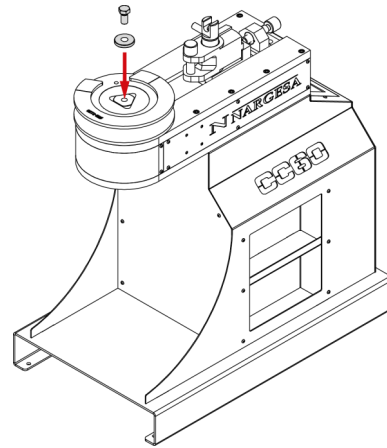
5.1. Montaje de la Rulina y la Contraforma

Realizaremos el montaje de la Rulina de la siguiente forma:

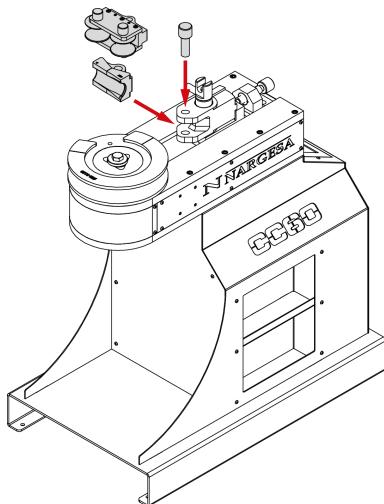
1. Colocamos la rulina en el eje de la máquina. El pasador de centrado que incorpora, evitará un posicionamiento incorrecto.



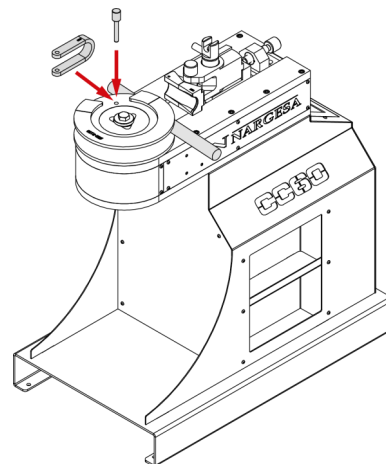
2. Fijamos la rulina con la arandela y el tornillo.



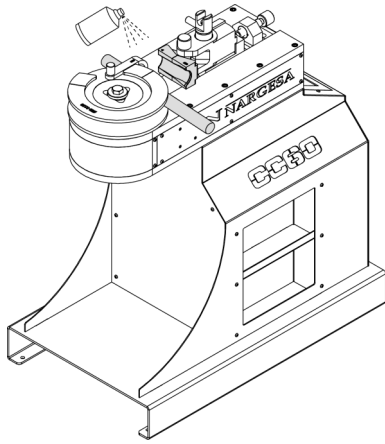
3. Colocamos la Contraforma o los Rodillos de apoyo en el Posicionador y la fijamos.



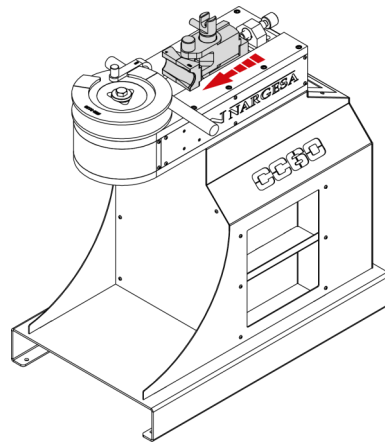
4. Introducimos el material en la guía de la Rulina y lo fijamos a la Brida de Arrastre.



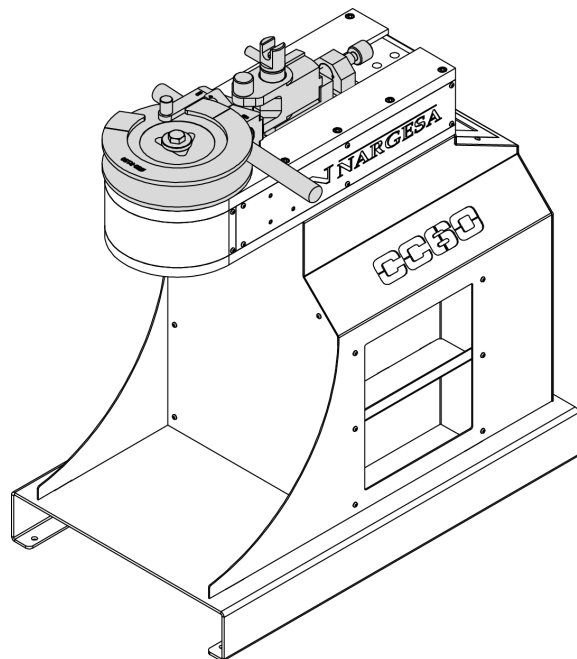
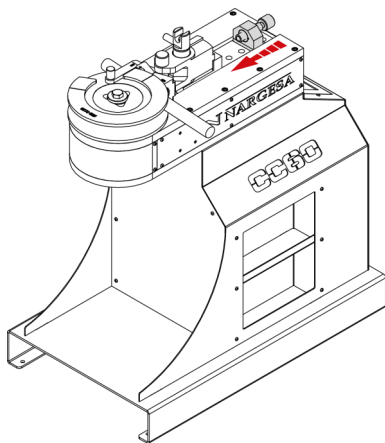
5. Lubricamos el tubo y la Contraforma con el spray BEND8



6. Deslizamos el Posicionador de la Contraforma hasta que esta se ajuste al material.



7. Fijamos el Husillo de posicionamiento con las manos a la mesa de la máquina.

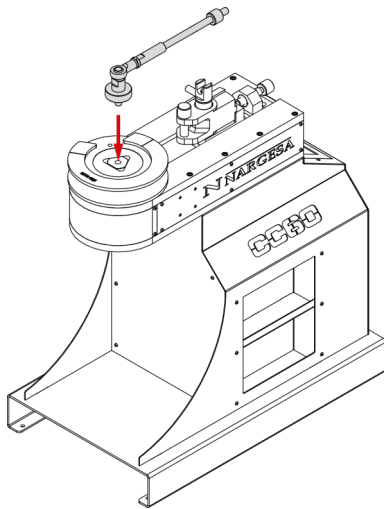


5.2. Montaje del brazo de reacción

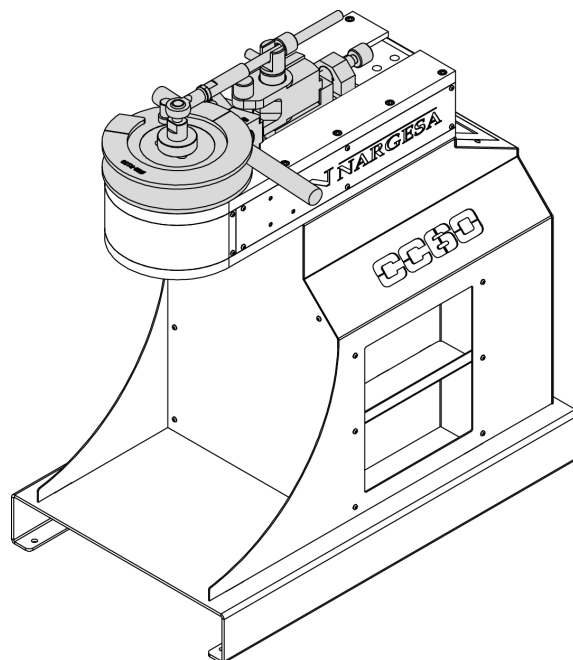
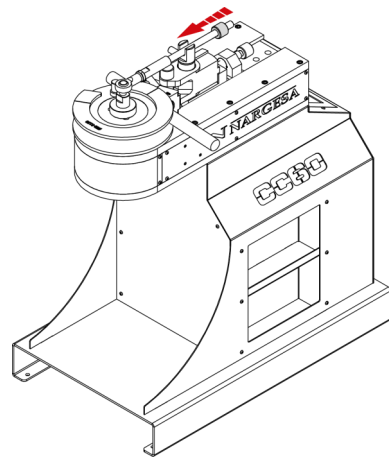
Si es necesario utilizar el Brazo de reacción cambiaremos el paso número 2 por el 2A, explicado a continuación.

Y seguiremos el paso número 7 con el número 8, explicado a continuación

2A. Fijamos la Rulina con el Brazo de reacción



8. Colocamos el Brazo de reacción en la regata del Posicionador y ajustamos la tuerca con las manos hasta que este elemento quede sujeto y fijo.

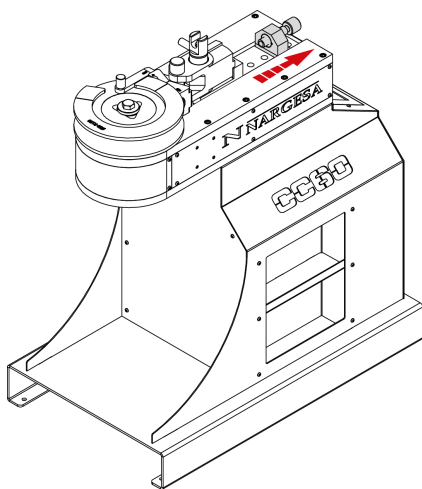


5.3. Cambio del sentido de giro

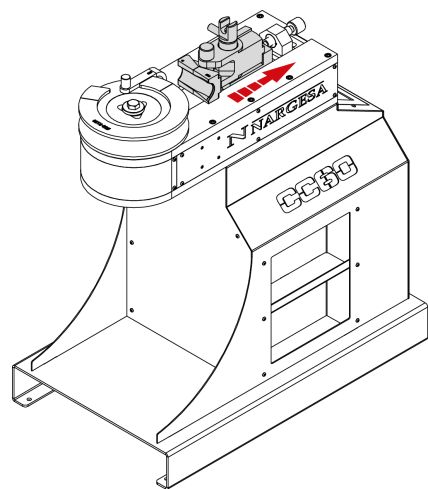
La Curvadora de tubos sin mandril CC60 está programada para que efectúe el giro en sentido anti-horario. En aquellas ocasiones en que es necesario cambiar el sentido de giro, realizaremos los siguientes cambios en la posición de los elementos:

IMPORTANTE
Retirar el material de la máquina para realizar este cambio

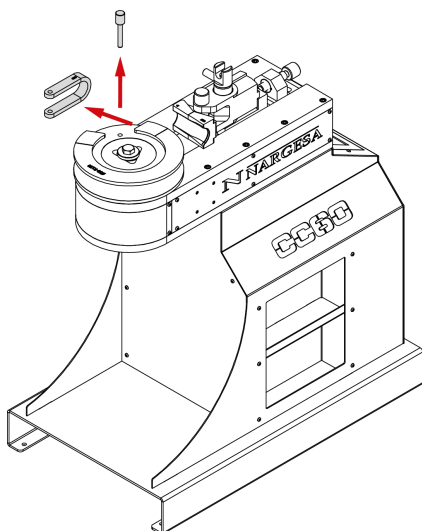
1. Retiramos el Husillo de posicionamiento.



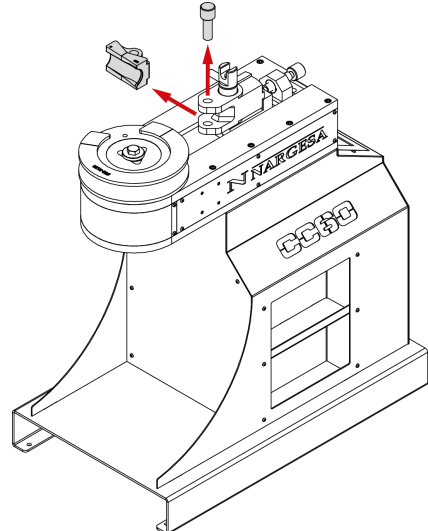
2. Retiramos el Posicionador y la Contraforma.



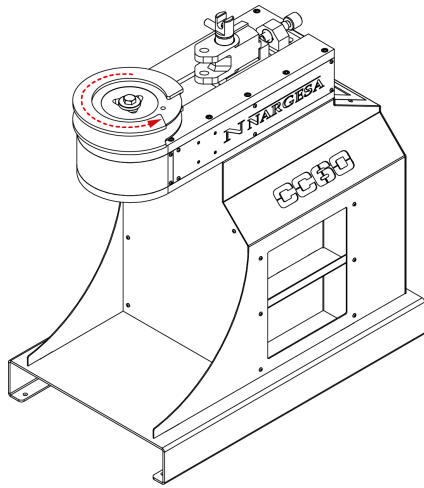
3. Quitamos la Brida de Arrastre.



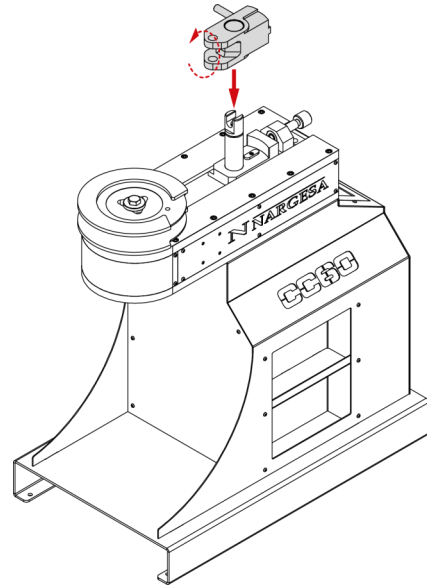
4. Quitamos la Contraforma.



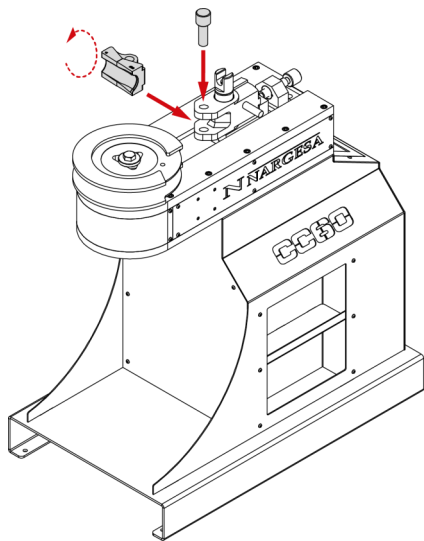
5. Posicionamos la Rulina con el CNC. Ver apartado 5.8. *Sentido de giro*



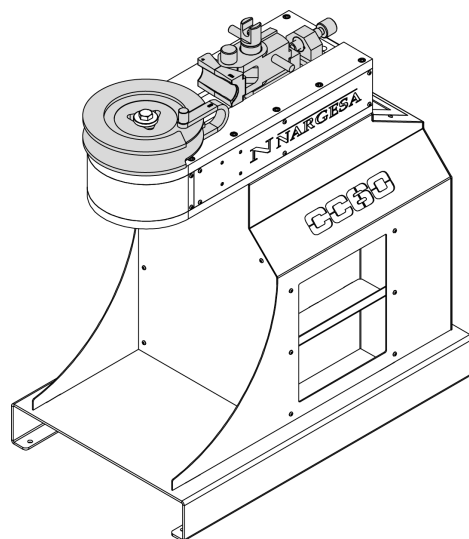
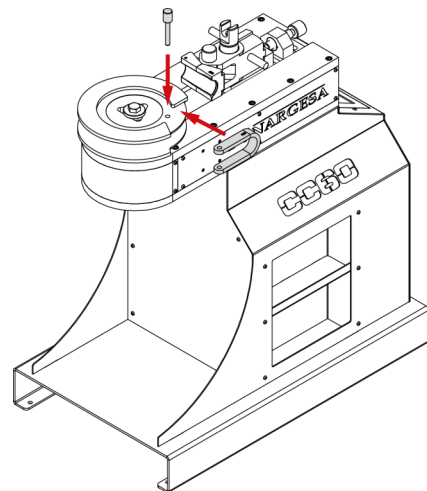
6. Giramos el Posicionador 180° y lo introducimos de nuevo al carro.



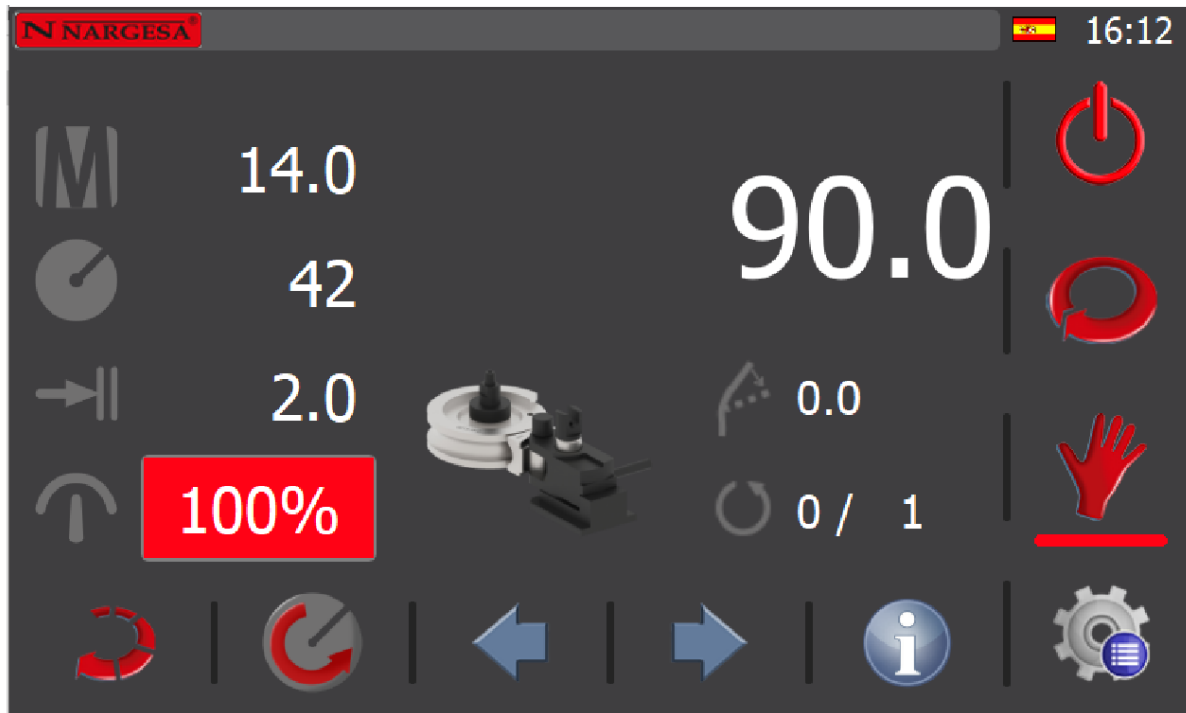
7. Giramos la Contraforma 180° y la fijamos con el pasador.



















8. Colocamos la Brida de Arrastre.



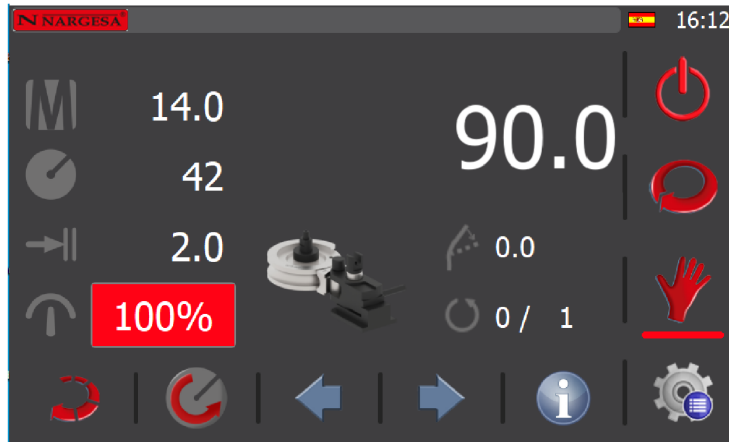
5.4. Panel de control



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------|
|  | On |  | Diámetro del material |
|  | Automático |  | Radio de la Rulina |
|  | Manual |  | Velocidad de trabajo |
|  | Menú |  | Espesor del material |
|  | Giro manual a la derecha |  | Corrector |
|  | Sentido de giro a la izquierda |  | Contador de piezas |
|  | Sentido de giro a la derecha |  | Repeticiones |
|  | Desclave automático | | |
|  | Giro manual a la izquierda | | |

5.5. Modo manual

Para dar alimentación a la máquina, debemos poner el Interruptor de Marcha en la posición de Conectado. En la pantalla aparece la interfaz inicial:



En este momento la máquina se encuentra en StandBy, es decir, la máquina está activada pero se mantiene en reposo a la espera de realizar cualquier función.

La CC60 ya está inicializada y en estado de StandBy. Para activarla seguiremos los pasos que a continuación se detallan.


Deberemos introducir los siguientes datos de trabajo:

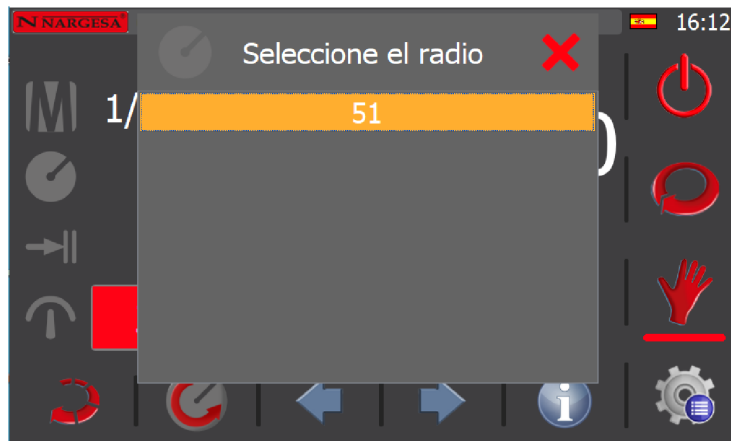
- Diámetro del material
- Radio de la Rulina
- Espesor del material
- Angulo de curvado


Pulsar en cada uno de los elementos de la pantalla para introducir todos estos parámetros.

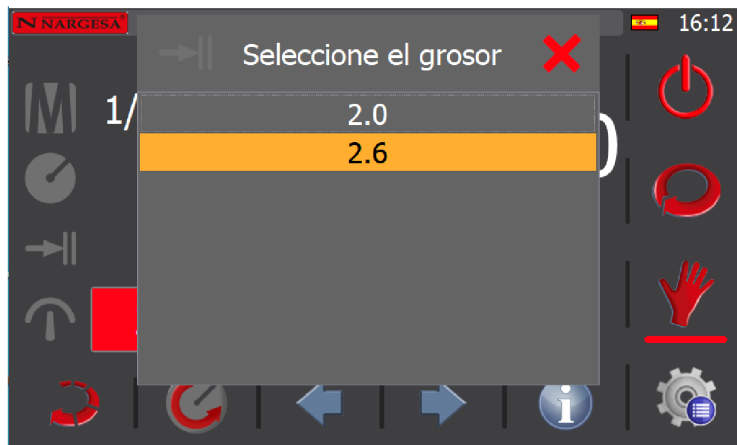
Pulsaremos la tecla **M** para escoger el diámetro del material a curvar:





Pulsaremos  para escoger el radio de la rulina:

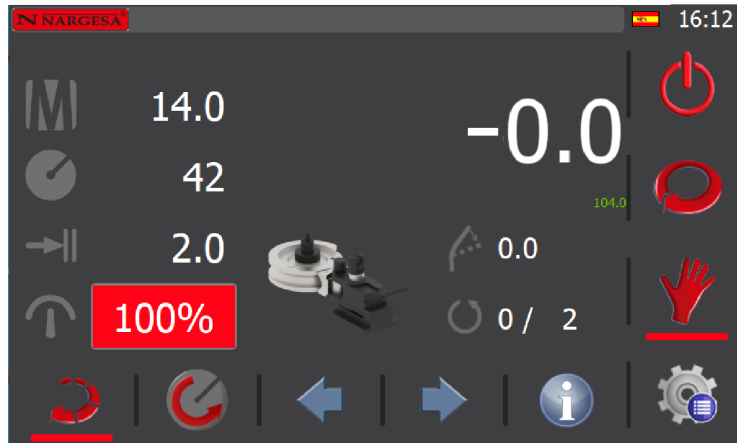


Pulsaremos  para escoger el espesor del material:




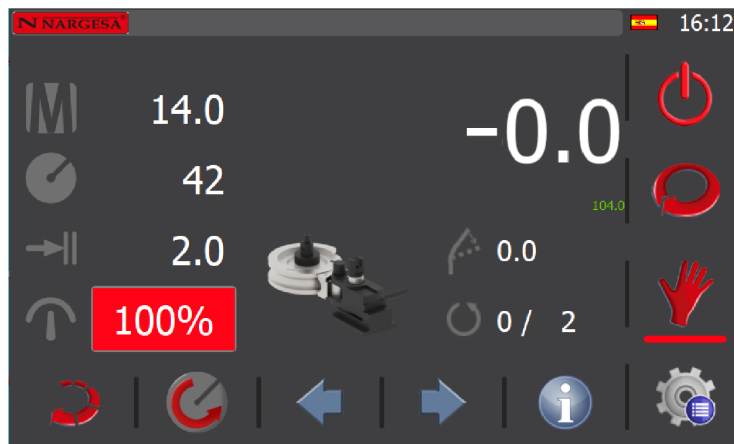
Para determinar el ángulo de curvado presionamos sobre el número que aparece en la parte superior/ derecha de la pantalla e introducimos el valor, en este caso 90 grados. Pulsamos  para aceptar y  para poner la máquina en marcha.






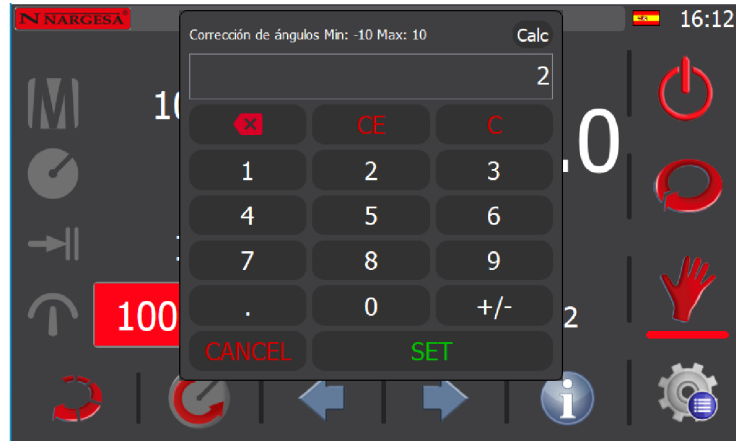
La máquina dispondrá la mínima velocidad de trabajo, en función de los parámetros introducidos.



Si es necesario, activaremos la opción de desclave automático presionando el icono . Esto significa que la máquina realizará un desclave de forma automática, rotando en sentido contrario al curvado hasta el punto de inicio, para desclavar el material. En caso de no necesitarlo desactivaremos este icono.



5.6. Corrección del ángulo

En caso de necesitar una corrección en el ángulo de curvado deberemos detener el proceso del curvado e indicar la corrección necesaria. Pulsamos el icono  e introducimos el número de grados a corregir, en este caso 2 grados.



Pulsando la tecla  confirmamos y podemos proceder con otra curva, deberemos pulsar nuevamente , para iniciar el ciclo .

5.7. Brazo de reacción

En caso de seleccionar un tubo de medidas grandes la máquina nos indica que tenemos que instalar el brazo de reacción. Ejemplo:

Tubo de 50 mm de diámetro, Radio de la Rulina de 150 y Espesor de tubo 2mm .

Si es necesario colocar este elemento, aparece el icono señalado en la pantalla:




Instalaremos el Brazo de reacción siguiendo las instrucciones del apartado **5.2. Montaje del brazo de reacción**

IMPORTANTE: Siempre que la máquina indique que es necesario el Brazo de reacción, debemos colocarlo. La no instalación de este elemento podría provocar daños irreparables en la máquina.

5.8. Contador de piezas

Otra de las funciones de la máquina es el contador de piezas.

Para activarlo, pulsamos el número que aparece a la derecha del icono  e introducimos el número de curvas que deseamos realizar. En este caso 25.

Pulsando la tecla  confirmamos.




El segundo número de este campo nos indica las curvas que ya hemos realizado.

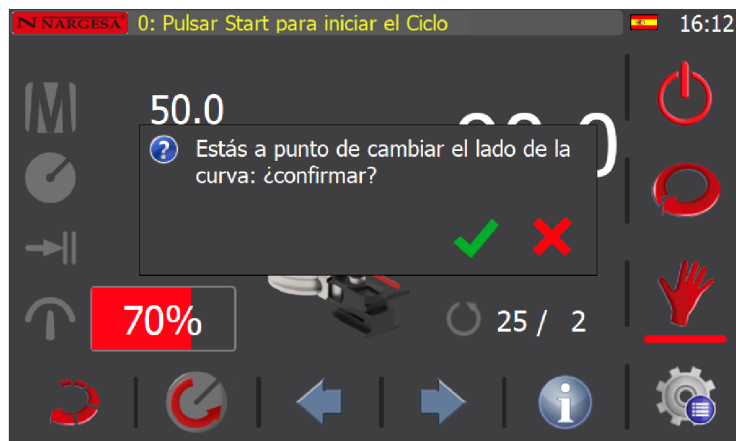
En caso de no utilizar el contador de piezas introduciremos un 0 en este parámetro. La máquina realizará el mismo curvado un numero infinito de veces.


5.9. Sentido de giro

La Curvadora CC60 tiene la particularidad que puede trabajar en los dos sentidos de giro. Esta característica es indispensable para realizar aquellas piezas con riesgo de colisión contra la máquina.

IMPORTANTE: Antes de realizar el cambio de giro, es imprescindible extraer la Contraforma y la Brida de arrastre, asegurando de esta manera que no tenemos ningún tubo en la máquina.

Para proceder al cambio de sentido de giro pulsaremos la tecla de cambio de giro 



Confirmamos pulsando . Aparece un mensaje indicando que debemos mover la Rulina hasta la posición 0.




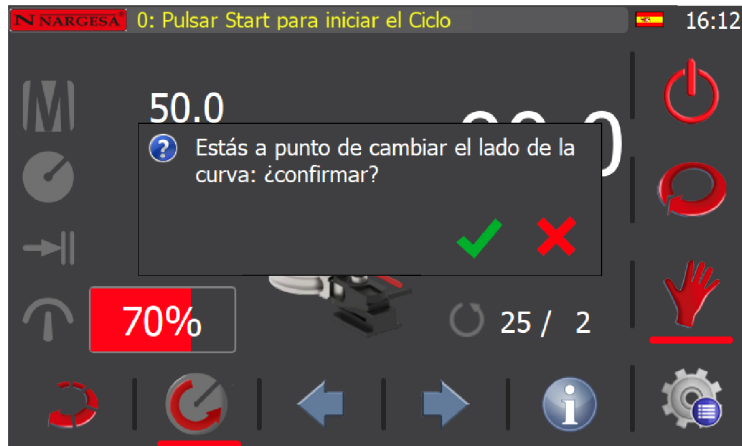
Pulsamos la tecla  para que la Rulina gire hasta la posición de cero.




Al hacer el cambio de giro, la máquina conserva el mismo programa y los mismos parámetros, solo cambia el sentido en que efectuará la rotación.

IMPORTANTE: una vez efectuado el cambio de giro deberemos disponer la Contraforma y la brida de arrastre de manera que pueda curvar. Ver apartado **5.3. Cambio del sentido de giro**

Si queremos invertir el sentido de giro simplemente repetimos el proceso pulsando la tecla .




Aceptamos y procedemos de la misma manera pulsando la tecla  hasta que la maquina llegue a la posición de cero.

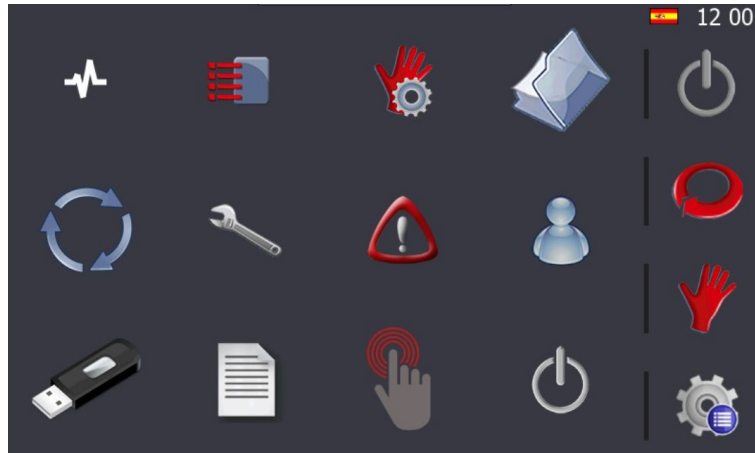
ATENCIÓN: en caso de no completar todos los pasos del proceso de cambio de giro, la máquina seguirá con el sentido de giro determinado anteriormente .


5.10. Tablas de correcciones

IMPORTANTE: En función de cada fabricante de tubo y país donde está fabricado, los tubos tienen diferentes durezas y groesos.

Nargesa ha incorporado una tabla de capacidades a la máquina, editable y actualizable. Esta tabla puede ser modificada por el cliente, que puede ajustar los niveles de corrección en función de su material.

Para acceder a la tabla de correcciones pulsaremos la tecla . Aparecerá la siguiente pantalla:




Pulsaremos la tecla  para acceder al menú de correcciones:

Sección	Radio	Espesor	Velocidad	Corr	Barra	Pos
1/8"SCH	51	2	100	14	0	100
1/8"SCH	51	2.65	100	14	0	100
1/4"SCH	54	2.235	100	14	0	99
1/4"SCH	54	2.9	100	14	0	99
1/4"SCH	67.5	2.235	100	14	0	99
1/4"SCH	67.5	2.9	100	14	0	99
3/8"SCH	51.6	2.311	90	14	0	98
3/8"SCH	51.6	3.2	90	14	0	98
3/8"SCH	68.8	2.311	90	14	0	98
3/8"SCH	68.8	3.2	90	14	0	98
3/8"SCH	86	2.311	90	14	0	98
3/8"SCH	86	3.2	90	14	0	98

En esta pantalla aparecen los parámetros introducidos de fábrica: Sección, Radio, Espesor, Velocidad, Corrector, Barra y Posición.

Con estos parámetros será posible la corrección de los tubos.

Para incorporar los parámetros de un nuevo tubo pulsaremos la tecla  y rellenaremos los campos:

Sección	Radio	Espesor	Velocidad	Corr	Barra	Pos
1/8"SCH	51	2	100	14	0	100
1/8"SCH	51	Sección				100
1/4"SCH	54	Radio				99
1/4"SCH	54	Espesor				99
1/4"SCH	67.5	Velocidad				99
1/4"SCH	67.5	Corr				99
3/8"SCH	51.6	Barra				98
3/8"SCH	51.6	Pos				98
3/8"SCH	68.8					98
3/8"SCH	68.8					98
3/8"SCH	86					98

Sección: hace referencia al diámetro del tubo.

Radio: hace referencia al Radio que tiene la Rulina.

Espesor: hace referencia al espesor del tubo.

Velocidad: hace referencia a la máxima velocidad de curvado del tubo.

Corr: hace referencia a la corrección que necesita la Rulina.

Barra: hace referencia a la necesidad de utilizar el Brazo de Reacción.


Pos: hace referencia a la posición de este nuevo tubo dentro del listado de materiales.

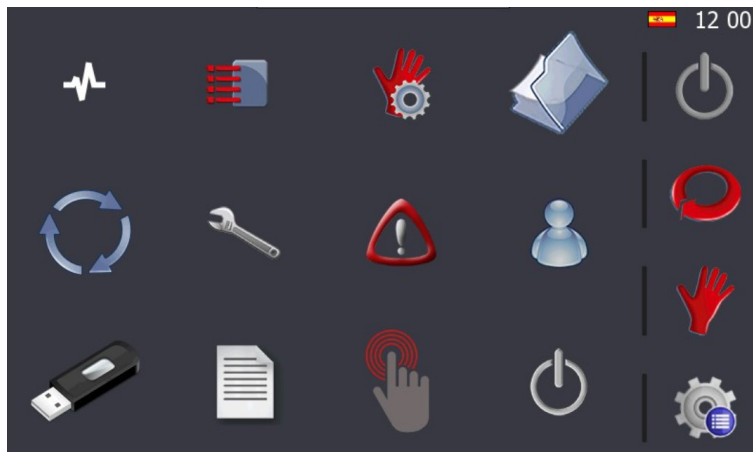
Sección	Radio	Espesor	Velocidad	Corr	Barra	Pos
1/8"SCH	51	2	100	14	0	100
1/8"SCH	51	Sección		60		100
1/4"SCH	54	Radio		180		99
1/4"SCH	54	Espesor		3.2		99
1/4"SCH	67.5	Velocidad		55		99
1/4"SCH	67.5	Corr		14		99
3/8"SCH	51.6	Barra		1		98
3/8"SCH	51.6	Pos				101
3/8"SCH	68.8					98
3/8"SCH	68.8					98
3/8"SCH	86					98

Al aceptar se guardaran los cambios y tendrán efecto de inmediato.

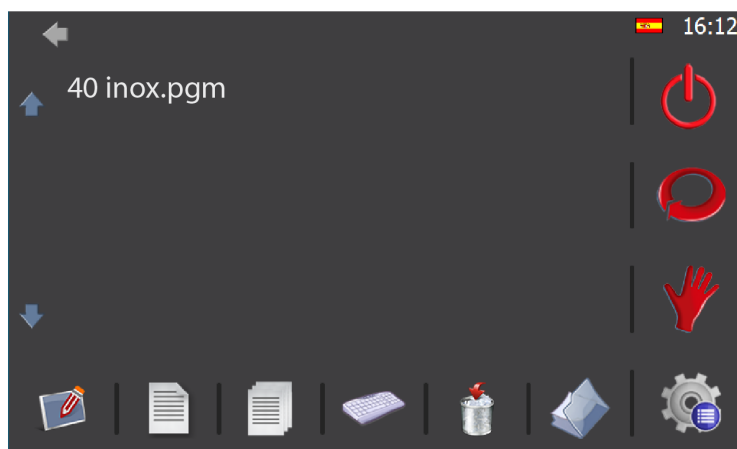
5.11. Modo Automático

Este modo de funcionamiento nos permite hacer curvas con diferentes ángulos de curvado en la misma pieza. Este modo también nos permite grabar los programas en el CNC, para poder utilizarlos siempre que lo necesitemos.

Para generar un nuevo programa pulsaremos la tecla  , en la máquina aparecerá esta pantalla:



Presionaremos la tecla  y aparecerá esta pantalla:

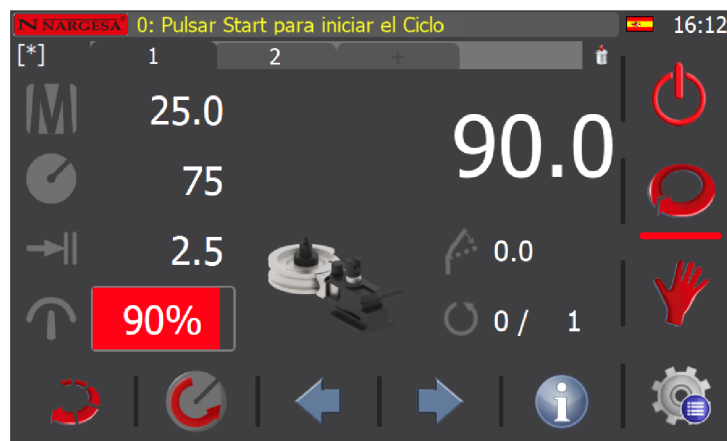


Desde esta interface editamos los programas: generar un nuevo programa, modificarlo, generar nuevas carpetas o eliminarlas.

Para generar un nuevo programa presionaremos la tecla . Al presionarla nos aparecerá esta pantalla:



Rellenamos los parámetros de igual forma que en el Modo Manual: introducimos la sección del tubo, el radio de la Rulina, el espesor del tubo, el número de piezas que necesitamos y el ángulo de curvado.




Ahora añadiremos un nuevo curvado dentro del mismo programa. Para hacerlo pulsamos la tecla +, en la parte superior de la pantalla.



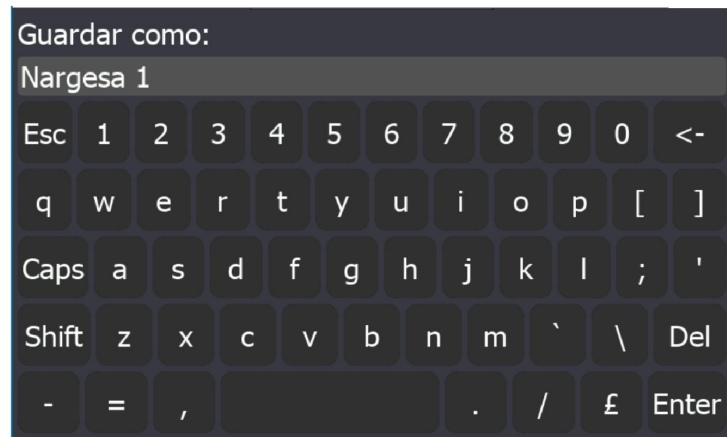
IMPORTANTE: Los datos generales son los mismos para todo el programa, es decir, si cambian en algún curvado se cambiará en todo el programa.

Introduciremos el ángulo que queremos curvar en la segunda operación, en este caso 45 grados. Ahora tenemos un programa con dos curvados programados, el primero a 90 grados y el segundo a 45 grados. Añadiremos todos los curvados que necesitemos pulsando la tecla + e introduciendo un nuevo radio de curvado.



En aquellos casos que debemos hacer dos curvas con los mismos grados, no será necesario añadir una nueva operación al programa. Utilizaremos la herramienta para hacer repeticiones pulsando el icono  e introduciendo el número de veces que se tiene que repetir este curvado. En este caso, dentro del curvado número 2 del programa, la máquina realizará 3 curvados a 45 grados.

Guardamos el programa pulsando el icono [*] en la parte superior/derecha de la pantalla.

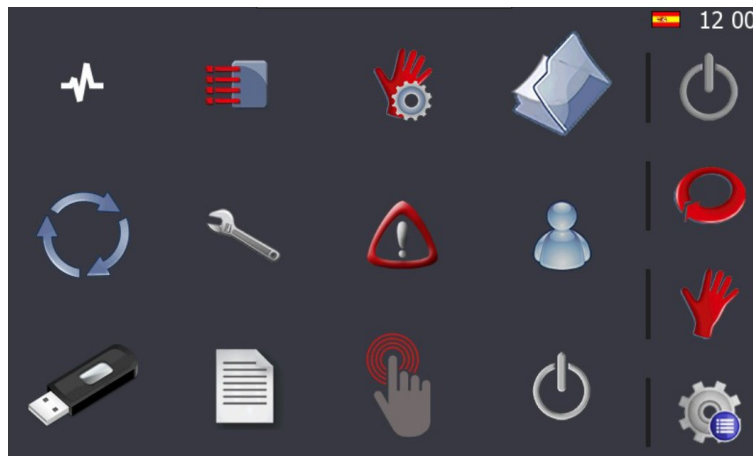



Damos un nombre al programa y pulsamos Enter.

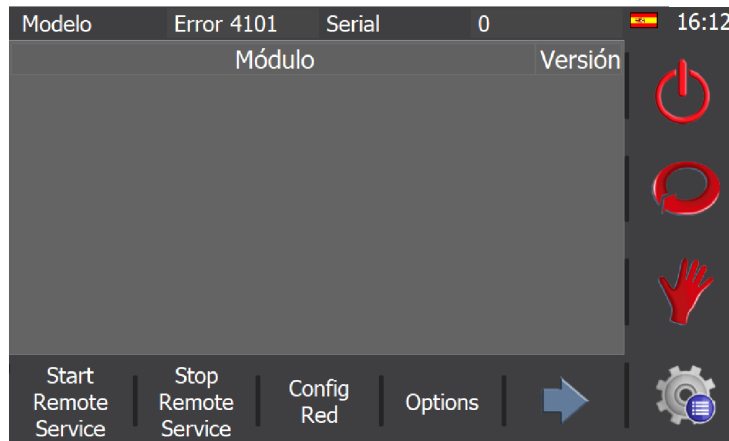
5.12. Servicio remoto

La curvadora está preparada para conectarse a ethernet mediante el cable suministrado para tal efecto. Dentro de la red de área local, su dirección IP es 10.10.51.110, y ya viene configurada de fábrica. Además, esto abre la posibilidad de permitir el servicio remoto de la máquina.

Este servicio permite a Nargesa, como fabricante de la curvadora, conectarse de forma remota a la máquina para solucionar incidencias técnicas y realizar formación a distancia al cliente final.



Para activar el servicio remoto se debe presionar la tecla  para acceder a la ventana de menús.

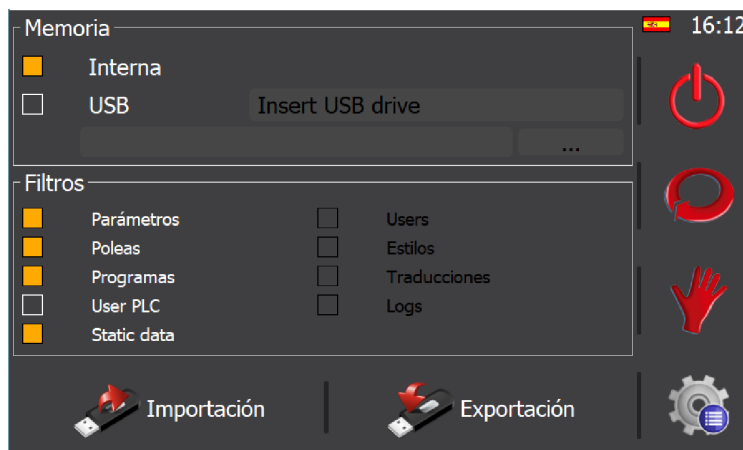



La información que se muestra en la figura anterior hace referencia al modelo y número de serie del control de la curvadora, así como a las versiones de las diferentes librerías informáticas utilizadas en la interfaz de usuario.


Para activar el servicio remoto, de forma que el departamento de asistencia técnica de Nargesa pueda conectarse a la máquina para resolver incidencias y/o realizar formación a distancia, es necesario presionar.


5.13. Importar/exportar parámetros, materiales y programas

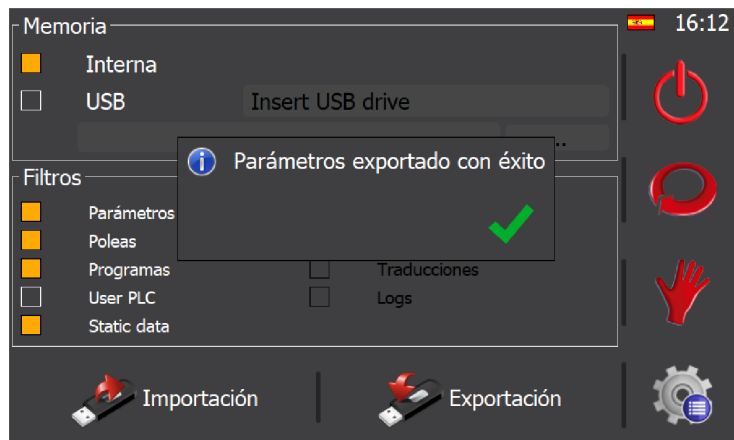
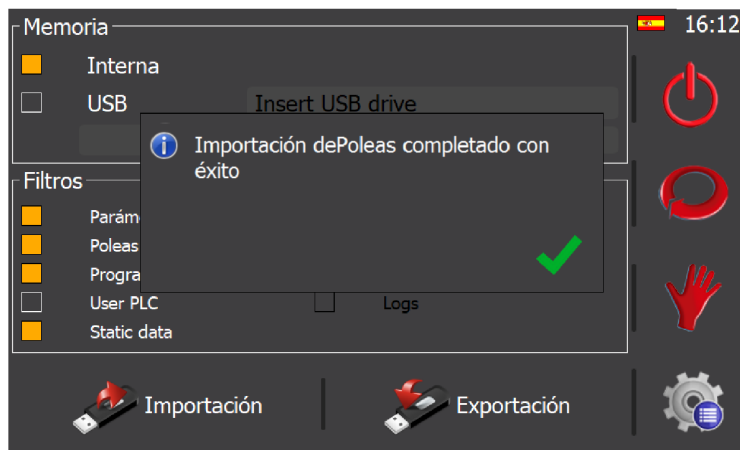
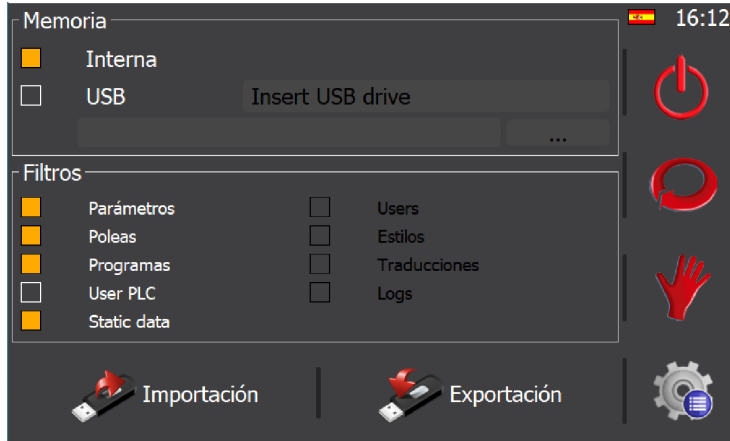
Todos los parámetros de configuración de la curvadora, así como los materiales definidos y los programas creados, pueden importarse y exportarse para crear copias de seguridad.



Para acceder a la ventana mostrada en la figura anterior, debemos presionar la tecla . Una vez se accede a la pantalla de menús, debemos presionar la tecla



Por defecto, todos los filtros están activados, así como la opción de memoria interna. Si ahora presionamos , todos los parámetros, materiales y programas se guardarán en la memoria interna del control de la curvadora, realizándose una copia de seguridad. Además, si deseamos realizar una copia de seguridad en un elemento extraíble como un dispositivo USB externo, no tenemos más que marcar la opción USB y presionar de nuevo.

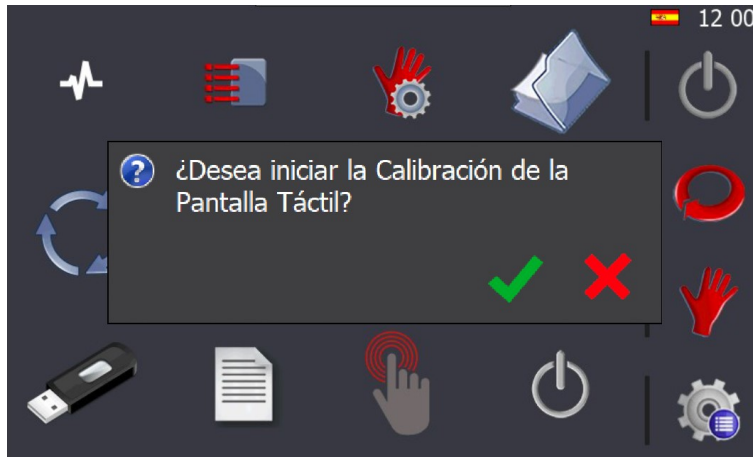
Es importante realizar copias de seguridad con frecuencia para tener un respaldo de los parámetros, materiales y programas creados. Si en cualquier momento es necesario recuperar toda o parte de esta información, solo debemos seleccionar el origen de los datos (memoria interna o USB externo), y presionar . Al hacerlo, la secuencia de informaciones presentes en pantalla es la que sigue:




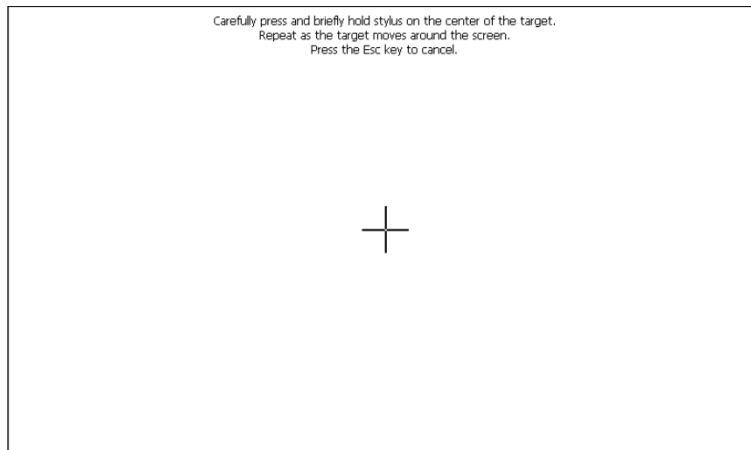
5.14. Calibración de la pantalla táctil

La pantalla táctil sale correctamente calibrada de fábrica para su uso. Sin embargo, puede ser necesario realizar una calibración de la misma si se aprecia que esta no responde de forma precisa a las acciones del operario que la utiliza.

Para proceder de forma adecuada, primero debe pulsarse la tecla  para acceder a la ventana de menú. Una vez aquí, se debe presionar la tecla . Al hacerlo, aparece en pantalla el mensaje mostrado a continuación:



Si aceptamos, presionando sobre , se inicia el proceso de calibración de la pantalla táctil. En este momento, la información mostrada en pantalla cambia por esta otra:



En el centro de la ventana aparece una cruz que hay que presionar unos instantes hasta que ella misma se ubica en una nueva posición. Este proceso se repite en distintos puntos de la pantalla hasta terminar la calibración táctil.

6. ACCESORIOS

Con la Curvadora de tubos CC60 **se suministra un bote de lubricante BEND8** de 400 ml.

Es un aceite en aerosol muy aditivado y de baja viscosidad. Contiene PTFE. No contiene siliconas.



- Favorece el acabado de la curva exterior
- Evita rugosidades y estrías interiores
- Reduce el desgaste de la matriz
- Ideal para tubo de poco espesor
- Lubrica para reducir la fricción
- Previene y disuelve la corrosión
- Abrillanta y protege
- Limpia y elimina la suciedad

REF.	Descripción	Cantidad	Peso
060-SPR-00003	Bote de lubricante BEND8	400ml	0,39Kg
060-SPR-00004	Caja 12 botes lubricante BEND8	12x400ml	4,83Kg

Ficha técnica del producto BEND8

A. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

A.1. Identificador del producto

BEND8 en aerosol

A.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos pertinentes: Lubricante

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

A.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Prada Nargesa, S.L.

Ctra. De Garrigàs a Sant Miquel, s/n

17476 Palau de Santa Eulàlida, Girona, Spain

Tel. +34 972568085

nargesa@nargesa.com

www.nargesa.com

A.4. Teléfono de emergencia

+34936629911

B. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

B.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Reglamento nº1272/2008 (CLP)

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Aerosol 1: Recipiente a presión: Puede reventar si se calienta., H229

Aerosol 1: Aerosoles, categoría 1, H222

B.2. Elementos de la etiqueta

Reglamento nº1272/2008 (CLP)

Peligro



Indicaciones de peligro:

Aerosol 1: H229 - Recipiente a presión: Puede reventar si se calienta

Aerosol 1: H222 - Aerosol extremadamente inflamable

Consejos de prudencia:

P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta

P102: Mantener fuera del alcance de los niños

P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar

P211: No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición

P251: No perforar ni quemar, incluso después de su uso

P410+P412: Proteger de la luz del sol. No exponer a temperaturas superiores a 50 °C/122°F

P501: Eliminar el contenido/recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio

B.3. Otros peligros

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

C. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES







C.1. Sustancia

No aplicable

C.2. Mezclas

Descripción química: Mezcla de aceites minerales y aditivos

Componentes: De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 112-34-5 CE: 203-961-6 Index: 603-096-00-8 REACH: 01-2119475104-44-XXXX	2-(2-butoxi)etanol¹ ATP CLP00	<0,05 %
	Reglamento 1272/2008 Eye Irrit. 2: H319 - Atención 	
CAS: 1330-20-7 CE: 215-535-7 Index: 601-022-00-9 REACH: 01-2119488216-32-XXXX	Xileno¹ ATP CLP00	<0,05 %
	Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H312+H332; Flam. Liq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315 - Atención  	
CAS: 100-41-4 CE: 202-849-4 Index: 601-023-00-4 REACH: 01-2119489370-35-XXXX	Etilbenceno¹ Autoclasificada	<0,05 %
	Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H332; Aquatic Chronic 3: H412; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Liq. 2: H225; STOT RE 2: H373 - Peligro   	

¹ Sustancia a la que se aplica un límite de exposición en el lugar de trabajo

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16.

D. PRIMEROS AUXILIOS

D.1. Descripción de los primeros auxilios

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda,

exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

Por inhalación: Se trata de un producto no clasificado como peligroso por inhalación, sin embargo, se recomienda en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. Solicitar atención médica en el caso de que los síntomas persistan.

6.1. Accesorios opcionales

El cliente debe equipar su Curvadora de tubos con la matriz específica para realizar el curvado que desea.

Para elegir la Rulina deberá tener en cuenta el diámetro y el espesor del tubo y el radio de curvatura.

Características de los elementos:

Rulina de acero de alta resistencia tratada térmicamente con una carbonitruración para conseguir una dureza de 50-54HRC, esta rulina se adapta perfectamente al tubo que curvamos para conseguir un resultado excelente.

Contraforma diseñada por el departamento de I+D de Nargesa que reduce la fricción y asegura un curvado óptimo. Está fabricada con una aleación de bronce y aluminio de alta resistencia y mecanizada en 3D.

Brida con su pasador que aporta una sujeción firme del material durante el proceso de curvado.

Rodillos de apoyo de acero de alta resistencia tratados térmicamente con una carbonitruración para conseguir una dureza de 50-54HRC, estos rodillos reducen la superficie de contacto y por lo tanto reducen la fricción.

► Accesorios para tubo redondo en milímetros · De 12 a 60 mm



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar todo tipo de tubos redondos de 12 a 60 milímetros.
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, una contraforma y una brida con su pasador.
Para otros diámetros y espesores consultar con el fabricante

REF.	Diám. Ext.	Radio	Espesor min.	Espesor máx.	Peso
Conjunto Matriz Diámetro 12mm Radio 60					
140-17-01-10012	12mm	60mm	1mm	5mm	3,26Kg
Conjunto Matriz Diámetro 15mm Radio 60					
140-17-01-10001	15mm	4D=60mm	1mm	5mm	3,18Kg
Conjunto Matriz Diámetro 18mm Radio 60					
140-17-01-10010	18mm	60mm	1mm	5mm	3,11Kg
Conjunto Matriz Diámetro 20mm Radio 60					
140-17-01-10002	20mm	3D=60mm	1mm	5mm	3,22Kg
Conjunto Matriz Diámetro 22mm Radio 66					
140-17-01-10014	22mm	3D=66mm	1mm	5mm	4,10Kg
Conjunto Matriz Diámetro 25mm Radio 75					
140-17-01-10003	25mm	3D=75mm	1,2mm	5mm	5,55Kg
Conjunto Matriz Diámetro 28mm Radio 84					
140-17-01-10011	28mm	3D=84mm	1,2mm	5mm	7,28Kg
Conjunto Matriz Diámetro 30mm Radio 90					
140-17-01-10004	30mm	3D=90mm	1,2mm	5mm	8,29Kg
Conjunto Matriz Diámetro 32mm Radio 98					
140-17-01-10013	32mm	3D=98mm	1,5mm	5mm	10,16Kg
Conjunto Matriz Diámetro 35mm Radio 105					
140-17-01-10005	35mm	3D=105mm	1,5mm	5mm	12,14Kg
Conjunto Matriz Diámetro 40mm Radio 120					
140-17-01-10006	40mm	3D=120mm	1,5mm	5mm	17,11Kg
Conjunto Matriz Diámetro 50mm Radio 150					
140-17-01-10007	50mm	3D=150mm	2mm	5mm	31,41Kg
Conjunto Matriz Diámetro 60mm Radio 180					
140-17-01-10008	60mm	3D=180mm	2mm	2,5mm	40,88Kg

► Accesorios para tubo redondo de 60 milímetros



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar tubo de 60mm y espesor igual o superior 3mm
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, dos Rodillos de apoyo y una brida con su pasador.
Para otros diámetros y espesores consultar con el fabricante.
Para su uso es necesario el Conjunto Acople Rodillos de Apoyo REF: 140-17-01-00002

REF.	Diám. Ext.	Radio	Espesor min.	Espesor máx.	Peso
Conjunto Matriz Diámetro 60mm Radio 180 con Rodillos					
140-17-01-10009	60mm	3D=180mm	3mm	4mm	40,58Kg

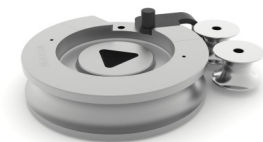
► Accesorios para tubo redondo · De 3/8" a 1" 1/2 Schedule



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar todo tipo de tubos redondos de 3/8" a 1" 1/2 Schedule.
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, una contraforma y una brida con su pasador.
Para otros diámetros y espesores consultar con el fabricante

REF.	Diám. Ext.	Diám. Ext.	Radio	SCH10	SCH40	SCH80	SCH160	Peso
Conjunto Matriz Diámetro 17,10mm Radio 60mm Diámetro 3/8" Schedule								
140-17-01-20001	3/8"	17,1mm	60mm	1,65mm	2,31mm	3,20mm	—	4,22Kg
Conjunto Matriz Diámetro 21,30mm Radio 63,9mm Diámetro 1/2" Schedule								
140-17-01-20002	1/2"	21,3mm	3D=63,9 mm	2,11mm	2,77mm	3,73mm	4,78mm	3,56Kg
Conjunto Matriz Diámetro 26,70mm Radio 80,1mm Diámetro 3/4" Schedule								
140-17-01-20003	3/4"	26,7mm	3D=80,1mm	2,11mm	2,87mm	3,91mm	5,56mm	6,74Kg
Conjunto Matriz Diámetro 33,70mm Radio 101,1mm Diámetro 1" Schedule								
140-17-01-20004	1"	33,7mm	3D=101,1mm	2,77mm	3,38mm	4,55mm	6,35mm	11,18Kg
Conjunto Matriz Diámetro 42,40mm Radio 127,2mm Diámetro 1" 1/4 Schedule								
140-17-01-20005	1" 1/4	42,4mm	3D=127,2mm	2,77mm	3,56mm	4,85mm	6,35mm	18,86Kg
Conjunto Matriz Diámetro 48,30mm Radio 144,9mm Diámetro 1" 1/2 Schedule								
140-17-01-20006	1" 1/2	48,3mm	3D=144,9mm	2,77mm	3,68mm	5,08mm	—	27,05Kg

► Accesorios para tubo redondo de 2" Schedule



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar tubo de 2" Schedule y espesor igual o superior 2,77mm
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, dos Rodillos de apoyo y una brida con su pasador.
Para otros diámetros y espesores consultar con el fabricante.
Para su uso es necesario el Conjunto Acople Rodillos de Apoyo REF: 140-17-01-00002

REF.	Diám. Ext.	Diám. Ext.	Radio	SCH10	SCH40	SCH80	SCH160	Peso
Conjunto Matriz Diámetro 60,30mm Radio 180,9mm Diámetro 2" Schedule								
140-17-01-20007	2"	60,30mm	3D=180,9mm	2,77mm	3,91mm	—	—	45,75Kg

* Todas las capacidades están basadas en la normativa de tubos de acero al carbono según ASTM, Norma A-53 grado A con una resistencia máxima a la tracción de 330MPa. Las paredes con mas espesor a la establecida y los materiales con mas resistencia, reducen las capacidades de la máquina. Consulte con su proveedor de material las especificaciones de este.

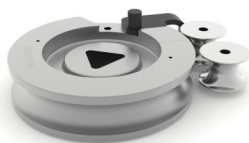
► Accesorios para tubo redondo en pulgadas · De 1/2" a 2" 1/4 pulgadas



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Aptos para curvar todo tipo de tubos redondos de 1/2" a 2"1/4 pulgadas.
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, una contraforma y una brida con su pasador.
Para otros diámetros y espesores consultar con el fabricante

REF.	Diám. Ext.	Diám. Ext.	Radio	Espesor min.	Espesor máx.	Peso
Conjunto Matriz Diámetro 12,7mm Radio 60mm Diámetro 1/2" pulgada						
140-17-01-30011	1/2"	12,7mm	60mm	1mm	4mm	3,37Kg
Conjunto Matriz Diámetro 15,88mm Radio 60mm Diámetro 5/8" pulgada						
140-17-01-30001	5/8"	15,88mm	60mm	1mm	4mm	3,61Kg
Conjunto Matriz Diámetro 19,05mm Radio 60mm Diámetro 3/4" pulgada						
140-17-01-30002	3/4"	19,05mm	60mm	1mm	4mm	2,79Kg
Conjunto Matriz Diámetro 22,22mm Radio 66mm Diámetro 7/8" pulgada						
140-17-01-10014	7/8"	22,22mm	66mm	1mm	5mm	4,10Kg
Conjunto Matriz Diámetro 25,40mm Radio 76,20mm Diámetro 1" pulgada						
140-17-01-30003	1"	25,4mm	3D=76,2mm	1,2mm	5mm	5,72Kg
Conjunto Matriz Diámetro 31,75mm Radio 95,25mm Diámetro 1" 1/4 pulgadas						
140-17-01-30004	1" 1/4	31,75mm	3D=95,25mm	1,5mm	6mm	10,21Kg
Conjunto Matriz Diámetro 38,10mm Radio 114,30mm Diámetro 1" 1/2 pulgadas						
140-17-01-30005	1" 1/2	38,10mm	3D=114,3mm	1,5mm	7mm	15,69Kg
Conjunto Matriz Diámetro 44,45mm Radio 133,35mm Diámetro 1" 3/4 pulgadas						
140-17-01-30010	1" 3/4	44,45mm	3D=133,35mm	2mm	5mm	21,86Kg
Conjunto Matriz Diámetro 50,8mm Radio 152,4mm Diámetro 2" pulgadas						
140-17-01-30006	2"	50,80mm	3D=152,4mm	2mm	5mm	32,24Kg
Conjunto Matriz Diámetro 57,15mm Radio 171,45mm Diámetro 2" 1/4 pulgadas						
140-17-01-30007	2" 1/4	57,15mm	3D=171,45mm	2mm	2,5mm	36,13Kg

► Accesorios para tubo redondo de 2" 1/4

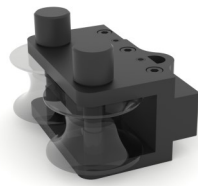


Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar tubo de 2" 1/4 y espesor igual o superior 3mm
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, dos Rodillos de apoyo y una brida con su pasador.
Para otros diámetros y espesores consultar con el fabricante.
Para su uso es necesario el Conjunto Acople Rodillos de Apoyo REF: 140-17-01-00002

REF.	Diám. Ext.	Diám. Ext.	Radio	Espesor min.	Espesor máx.	Peso
Conjunto Matriz Diámetro 57,15mm Radio 171,45mm Diámetro 2" 1/4 con Rodillos						
140-17-01-30008	2" 1/4	57,15mm	3D=171,45mm	3mm	4mm	35,91Kg

* Las paredes con mas espesor a la establecida los materiales con mas resistencia, reducen las capacidades de la máquina.

► Conjunto Acople Rodillos de Apoyo CC60



REF: 140-17-01-00002

El Conjunto acople rodillos de apoyo CC60 se usa para curvar tubo de:

- 60mm y espesor igual o superior 3mm
- 2" Shedule y espesor igual o superior 2,77mm
- 2" 1/4 y espesor igual o superior 3mm

Peso: 9,85Kg

► Accesorios para tubo cuadrado en milímetros · De 20 a 40 mm



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar todo tipo de tubos cuadrados de 20 a 40 milímetros.

Con el Conjunto se suministra: Una rulina, una contraforma y una brida con su pasador.

Para otras medidas consultar con el fabricante

REF.	Sección	Radio	Espesor min.	Espesor máx.	Peso
Conjunto Matriz Tubo cuadrado 20mm Radio 100mm					
140-17-01-10101	20x20mm	5D=100mm	1,5mm	4mm	11,1Kg
Conjunto Matriz Tubo cuadrado 25mm Radio 115mm					
140-17-01-10102	25x25mm	115mm	2mm	4mm	14,75Kg
Conjunto Matriz Tubo cuadrado 30mm Radio 135mm					
140-17-01-10103	30x30mm	135mm	2mm	4mm	22Kg
Conjunto Matriz Tubo cuadrado 40mm Radio 165mm					
140-17-01-10104	40x40mm	165mm	2mm	5mm	34,15Kg

► Accesorios para tubo cuadrado en pulgadas · De 3/4" a 1" 1/2 pulgadas



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar todo tipo de tubos cuadrados de 3/4" a 1" 1/2 pulgadas.

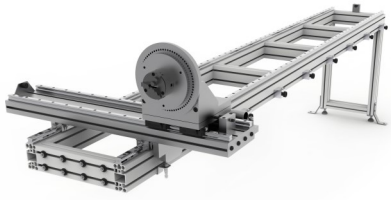
Con el Conjunto se suministra: Una rulina, una contraforma y una brida con su pasador.

Para otras medidas consultar con el fabricante

REF.	Sección	Sección	Radio	Radio	Esp. min.	Esp. máx.	Peso
Conjunto Matriz Tubo Cuadrado 3/4" (19,05mm) Radio 4" (101,6mm)							
140-17-01-30101	3/4"x3/4"	19,05x19,05mm	4"	101,6mm	1,5mm	4mm	11,5Kg
Conjunto Matriz Tubo Cuadrado 1" (25,4mm) Radio 4,5" (114,3mm)							
140-17-01-30102	1"x1"	25,4x25,4mm	4" 1/2	114,3mm	2mm	4mm	14,6Kg
Conjunto Matriz Tubo Cuadrado 1" 1/4 (31,75mm) Radio 5,5" (139,7mm)							
140-17-01-30103	1"1/4x1"1/4	31,75x31,75mm	5" 1/2	139,7mm	2mm	4mm	23,3Kg
Conjunto Matriz Tubo Cuadrado 1" 1/2 (38,1mm) Radio 6,5" (165,1mm)							
140-17-01-30104	1"1/2x1"1/2	38,1x38,1mm	6" 1/2	165,1mm	2mm	5mm	34,6Kg

► Tope posicionador 2 ejes CC60

El tope de la CC60 permite realizar piezas en serie, con mayor rapidez, precisión y repetitividad.



- Posicionamiento longitudinal ajustable con 6 posiciones
- Rotación angular del cabezal cada 5 grados
- Plato de cuatro garras ajustable a tubo redondo y cuadrado
- Desplazamiento longitudinal con guías lineales de alta precisión
- Control anti-colisión automático
- Fácil manejo y preparación para piezas complejas

REF.	Longitud del tope	Capacidad máxima	Peso
140-17-01-50000	3000mm	60,3mm, 2" Schedule	125Kg

7. POSIBLES ANOMALÍAS

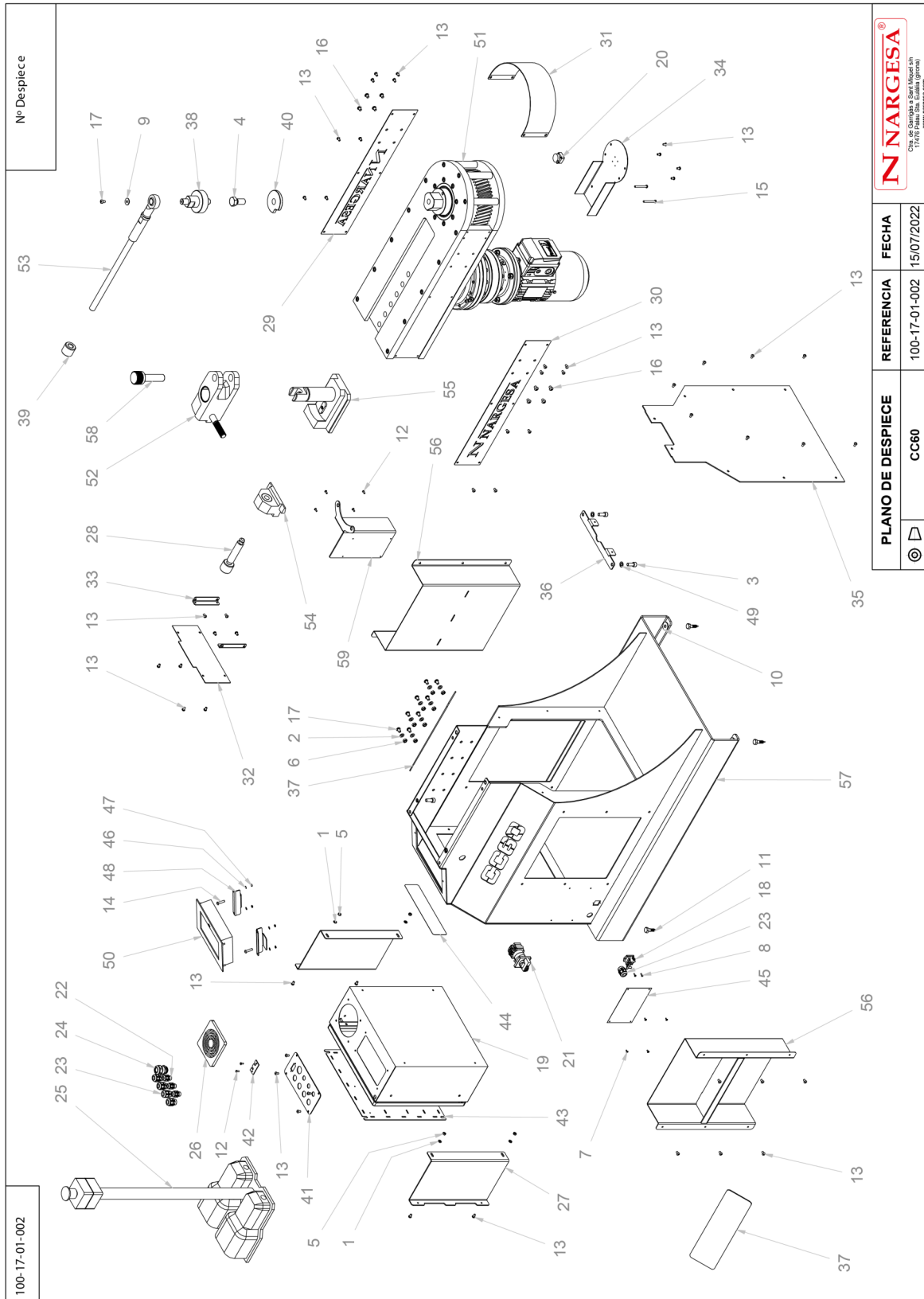
ANOMALIA	CAUSA	SOLUCIÓN
Arruga interna	Desplazamiento del tubo de la brida de amarre	Comprobar que la brida esté en buen estado
Arruga interna	Contra forma con poca presión	Apretar más la contra forma
Arruga interna	Falta de lubricación	Utilizar Bend 8 u otro lubricante similar
Arruga interna	Que el diámetro de la matriz es demasiado pequeña para el espesor del tubo	Aumentar un poco el espesor del tubo o comprar una matriz con diámetro superior a 3 veces el diámetro del tubo
Arruga interna	Contra forma desgastada	Adquirir una Contraforma nueva
Deformación excesiva final en la curva	Contra forma con demasiada presión	Aflojar la contra forma
Aplastamiento en la parte externa de la curva	Contra forma con demasiada presión	Aflojar la contra forma
Aplastamiento en la parte externa de la curva	Poco espesor del tubo	Aumentar la pared del tubo
La máquina no puede curvar	La dureza del material es muy superior a la aconsejada por el fabricante	Ponerse en contacto con el fabricante del tubo
La máquina no puede curvar	Falta de lubricación	Utilizar Bend 8 para disminuir la fricción

Anexo técnico

Curvadora de tubos sin mandril CC60

Despiece general
Conjunto superior
Armario eléctrico
Esquemas eléctricos

A. Despiece general



CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
1		020-D125B-M6	ARANDELA BISELADA DIN125B PARA M6	4
2		020-D125B-M8	Arandela Biselada DIN125B Para M8	8
3		020-D912-M10X25	Tornillo Allen DIN912 M10X25	4
4		020-D933-M20X40	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M20X40	1
5		020-D934-M6	Tuerca Hexagonal DIN934 M6	4
6		020-D934-M8	TUERCA HEXAGONAL DIN934 M8	8
7		020-D7337-3X8	Remache De Clavo DIN7337 De Al D3X8	4
8		020-D7985-M3X10	TORNILLO DIN7985 M3X10 Zincado	2
9		020-D9021-M8	ARANDELA ANCHA DIN9021 PARA M8	1
10		020-D9021-M10	ARANDELA DIN 9021 M10	4
11		020-DIN571-10X40	Tornillo Hexagonal Para Madera	4
12		020-I7380-M4X10	Tornillo Allen ISO 7380 M4X10	2
13		020-I7380-M6X10	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X10	64
14		020-I7380-M6X25	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO7380 M6X25	2
15		020-I7380-M6X50	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M6X50	2
16		020-I7380-M8X10	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X10	8

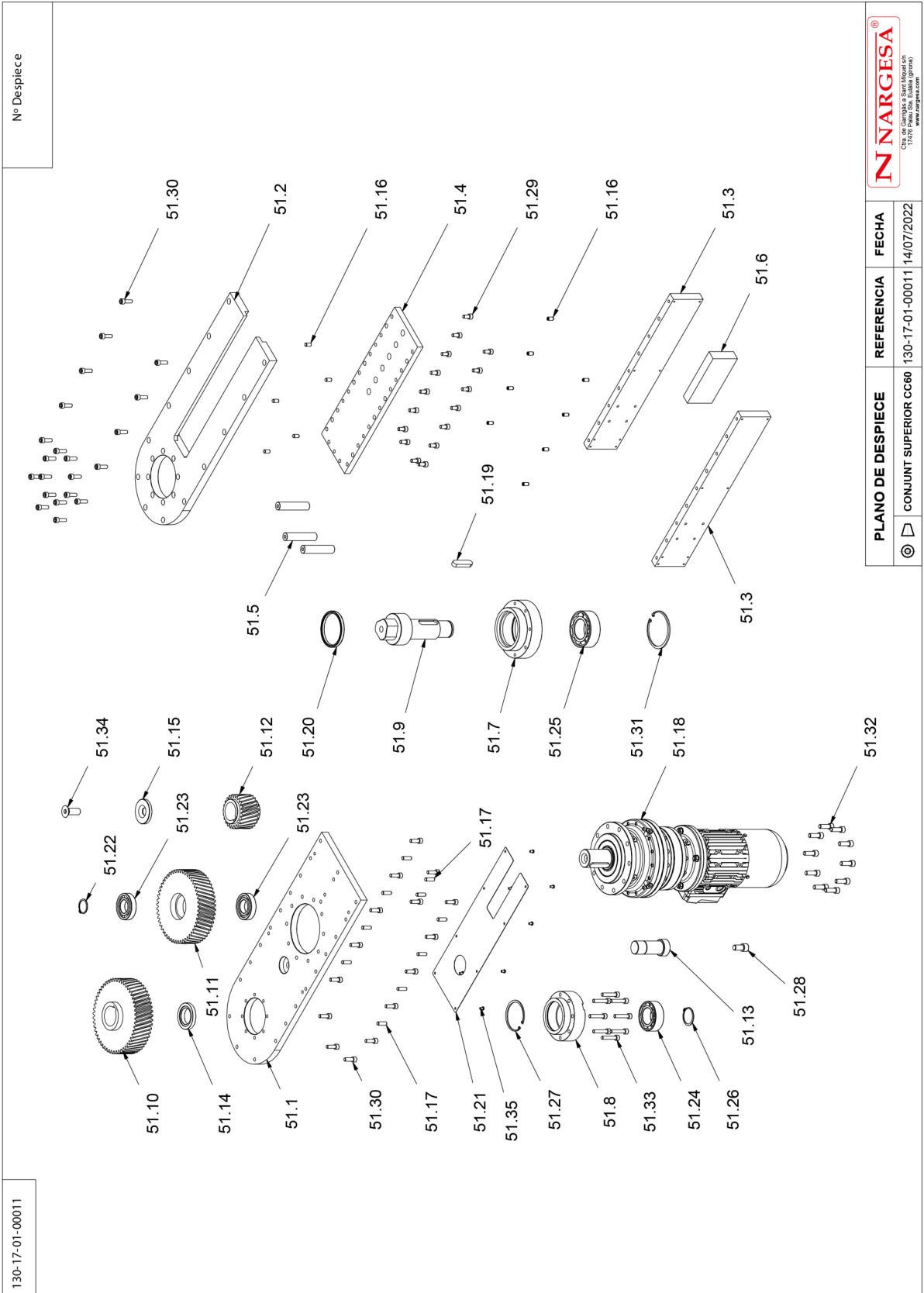
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
17		020-I7380-M8X12	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X12	9
18		050-BE-00003	Zocalo Recto Ck03l	1
19		050-COAL-00012	Armario Eléctrico CC60	1
20		050-ENC-00007	ENCODER QR30N	1
21		050-IG-00001	Interruptor General Kg10Ak300	1
22		050-PE-00002	Prensaestopa PG9 Negro	3
23		050-PE-00003	Prensaestopa GFPT 212 50043 M20X150 PG13.5	5
24		050-PE-00008	PRENSAESTOPA M25	1
25		050-PED-00002	Pedal Doble Con Paro De Emergencia	1
26		050-TAPVENT-00001	TAPA VENTILADOR	2
27		120-17-01-00025	SOPORTE CUADRO ELECTRICO CC60	2
28		120-17-01-00029	TORNILLO APRIETE CC60	1
29		120-17-01-00034	ANAGRAMA NARGESA 2 CC60	1
30		120-17-01-00035	ANAGRAMA NARGESA CC60	1
31		120-17-01-00036	ENVOLVENTE DE CHAPA CC60	1
32		120-17-01-00037	ENVOLVENTE POSTERIOR CC60	1

CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
33		120-17-01-00038	SOPORTE ENVOLVENTE TRASERO CC60	2
34		120-17-01-00039	TAPA ENCODER CC60	1
35		120-17-01-00040	Tapa Trasera CC60	1
36		120-17-01-00041	CHAPA FIJACION REDUCTOR Y TAPA CC60	1
37		120-17-01-00043	Metacrilato Negro CC60	2
38		120-17-01-00049	FIJACIÓN RULINA BRAZO REACCION CC60	1
39		120-17-01-00052	TUERCA BRAZO REACCIÓN CC60	1
40		120-17-01-00054	FIJACIÓN RULINA CC60	1
41		120-17-01-00055	CHAPA SUPERIOR CUADRO ELECTRICO CC60	1
42		120-17-01-00057	PLACA PASACABLES CONTROL CC60	1
43		120-17-02-00059	CHAPA MONTAJE ELECTRICO CC90	1
44		122-CAL-1101-002	Calca MC, CC i NOA	1
45		122-PLC-0000-001	Placa Características General	1
46		020-D125B-M4	Arandela Biselada DIN125B Para M4	4
47		020-D934-M4	Tuerca Hexagonal DIN934 M4	4
48		120-17-01-00042	CHAPA SOPORTE PANTALLA CC60	2

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
49		020-D127-M10	ARANDELA GLOWER DIN127 PARA M10	4
50		050-CNC-00003	Pantalla ESA S625	1
51		130-17-01-00011	CONJUNT SUPERIOR CC60	1
52		130-17-01-00010	CONJUNTO PORTA GUIAS CC60	1
53		130-17-01-00009	CONJUNTO BRAZO REACCION CC60	1
54		130-17-01-00007	CONJUNTO EMPUJE CARRO CC60	1
55		130-17-01-00006	CONJUNTO CARRO PORTAGUIAS CC60	1
56		130-17-01-00003	CONJUNTO ESTANTERIA CC60	2
57		130-17-01-00002	ESTRUCTURA CC60	1
58		130-17-01-00004	CONJUNTO EJE FIJACION PORTAGUIAS CC60	1
59		120-17-01-00062	Soporte Variador	1

B. Conjunto superior



130-17-01-00011

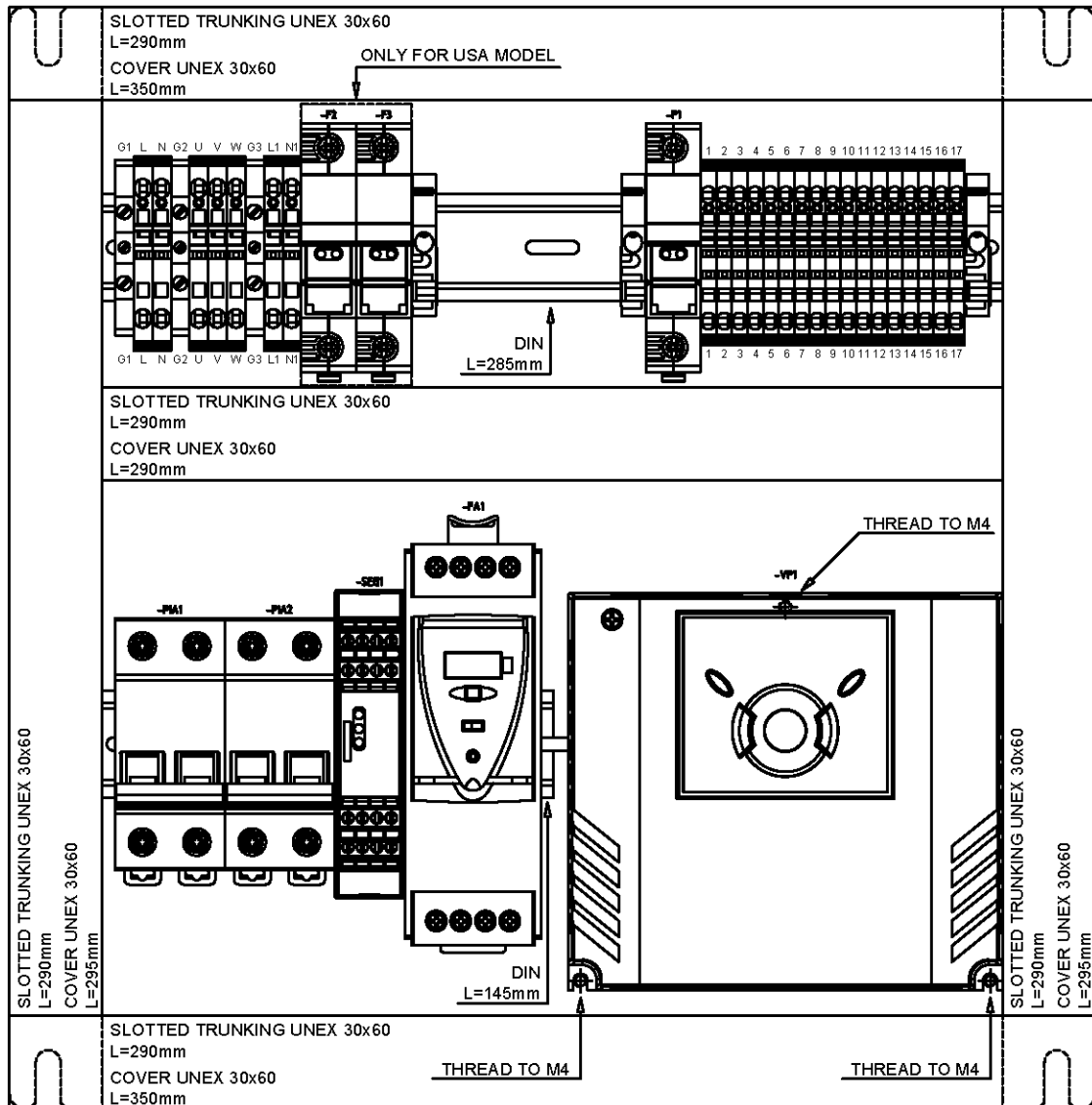
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
51.1		120-17-01-00059	PLACA BASE CC60	1
51.2		120-17-01-00002	PLACA SUPERIOR CC60	1
51.3		120-17-01-00003	PASAMANO LATERAL REDUCTOR CC60	2
51.4		120-17-01-00004	SOPORTE GUIA INFERIOR CC60	1
51.5		120-17-01-00005	SEPARADOR ESTRUCTURA CC60	3
51.6		120-17-01-00006	REFUERZO INTERIOR CC60	1
51.7		120-17-01-00007	CASQUILLO PORTA COJINETE CC60	1
51.8		120-17-01-00008	CASQUILLO PORTA COJINETE INFERIOR CC60	1
51.9		120-17-01-00009	EJE ENGRANAJE Z53 CC60	1
51.10		120-17-01-00010	ENGRANAJE HELICOIDAL Z53 M4 CC60	1
51.11		120-17-01-00011	ENGRANAJE HELICOIDAL Z52 M4 CC60	1
51.12		120-17-01-00012	ENGRANAJE HELICOIDAL Z23 M4 CC60	1
51.13		120-17-01-00060	EJE ENGRANAJE Z52 CC60	1
51.14		120-17-01-00014	SEPARADOR ENGRANAJE Z53 CC60	1
51.15		120-17-01-00015	ARANDELA FIJACIÓN PIÑÓN CC60	1
51.16		030-D7979D-00024	PASADOR CILINDRICO ROSCA INT. DIN7979/D D10X20	13
51.17		030-D7979D-00025	PASADOR CILINDRICO ROSCA INT. DIN7979/D D10X30	10
51.18		050-RT-00005	Motor reductor Rossi R 3EL 003A 221Y C055M1 F10b I247x200 V3 Motor freno HBZ 90TB0L6 B5	1

CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60

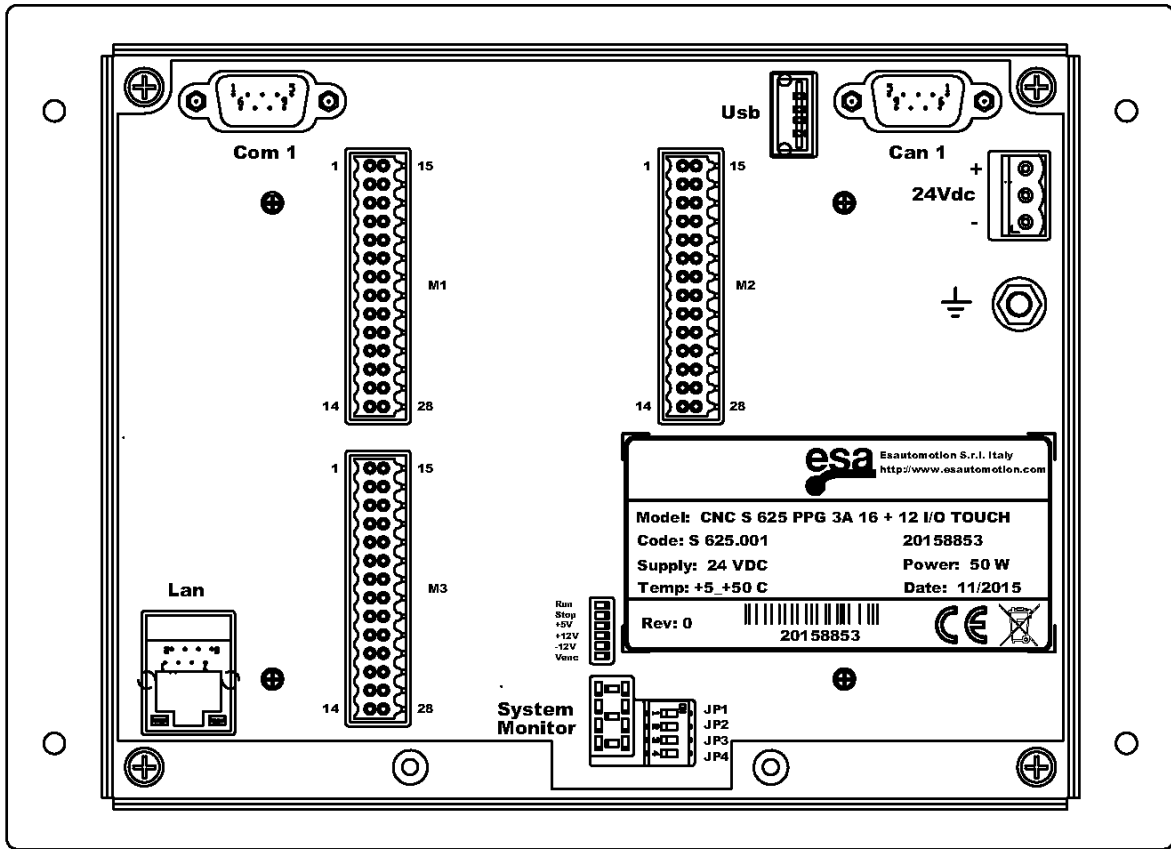
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
51.19		030-D6885A-00040	CHAVETA DIN 6885A 18x11x70	1
51.20		040-RET-00016	RETEN D95xD110X10	1
51.21		120-17-01-00061	CHAPA ANTICAIDA PASADORES	1
51.22		030-D471-00005	Circlip de Eje DIN 471 D40	1
51.23		030-CJ-00031	RODAMIENTO DE BOLAS 6208 2RS	2
51.24		030-CJ-00032	RODAMIENTO DE BOLAS 3210 2RS	1
51.25		030-CJ-00033	RODAMIENTO DE BOLAS 3212 2RS	1
51.26		030-D471-00011	CIRCLIP EJE DIN471 D50	1
51.27		030-D472-00007	CIRCLIP AGUJERO DIN472 D90	1
51.28		020-D912-M16X30	TORNILLO ALLEN DIN 912 M16X30	1
51.29		020-D912-M10X20	Tornillo Allen DIN912 M10X20	16
51.30		020-D912-M10X30	Tornillo Allen DIN 912 M10X30	36
51.31		030-D472-00019	CIRCLIP AGUJERO DIN472 D110	1
51.32		020-D912-M12X35	TORNILLO ALLEN DIN 912 M12X35	10
51.33		020-D912-M10X50	TORNILLO ALLEN DIN 912 M10X50	8
51.34		020-D7991-M20X50	TORNILLO ALLEN AVELLANADO DIN7991 M20X50	1
51.35		020-I7380-M6X10	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X10	8

C. Armario eléctrico

PLACE THE LABELS ON THE TOP OF THE TERMINALS.
PLACE THE TERMINALS WITH THE OPEN SIDE TO THE LEFT.



-CONTROL1



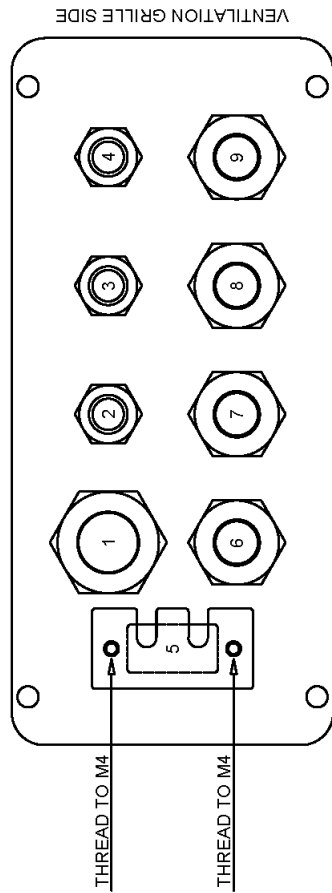
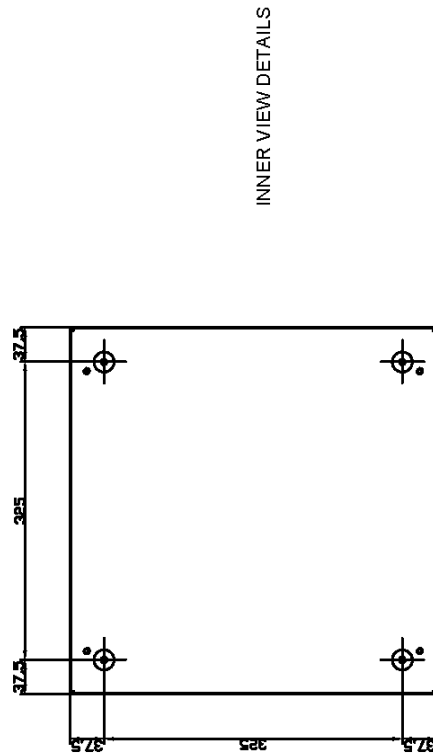
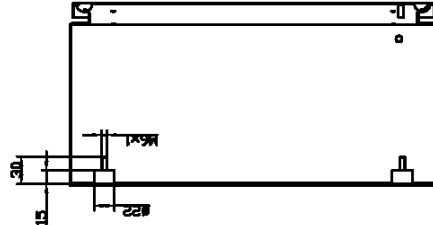
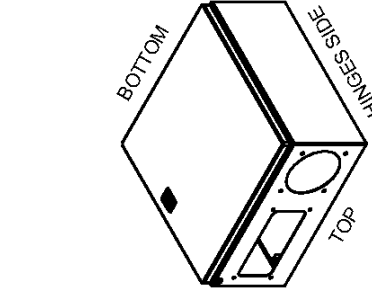
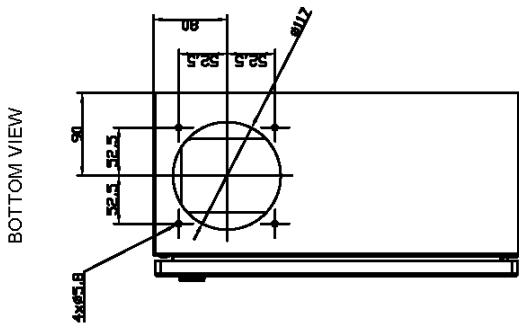
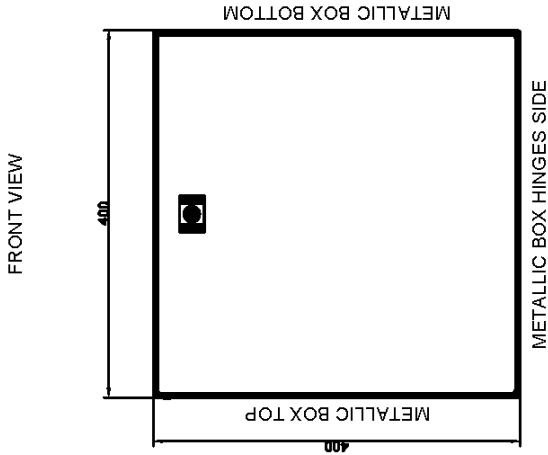
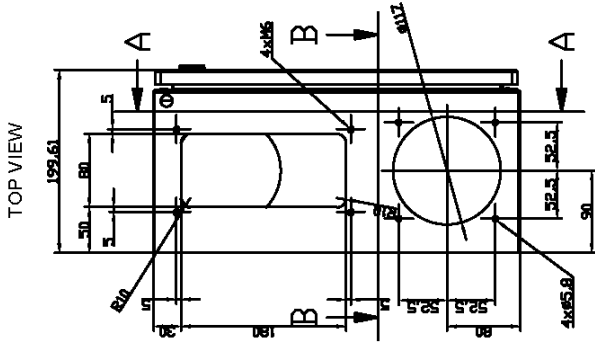
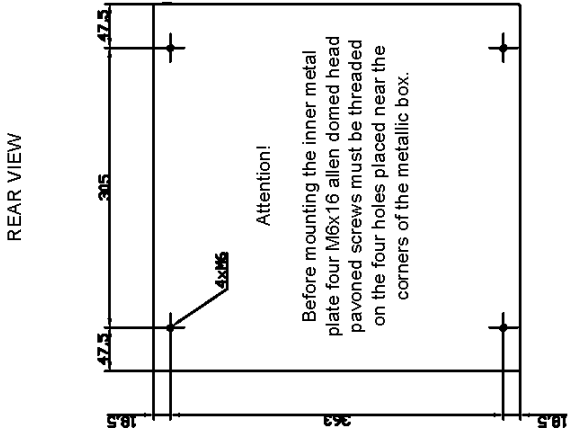
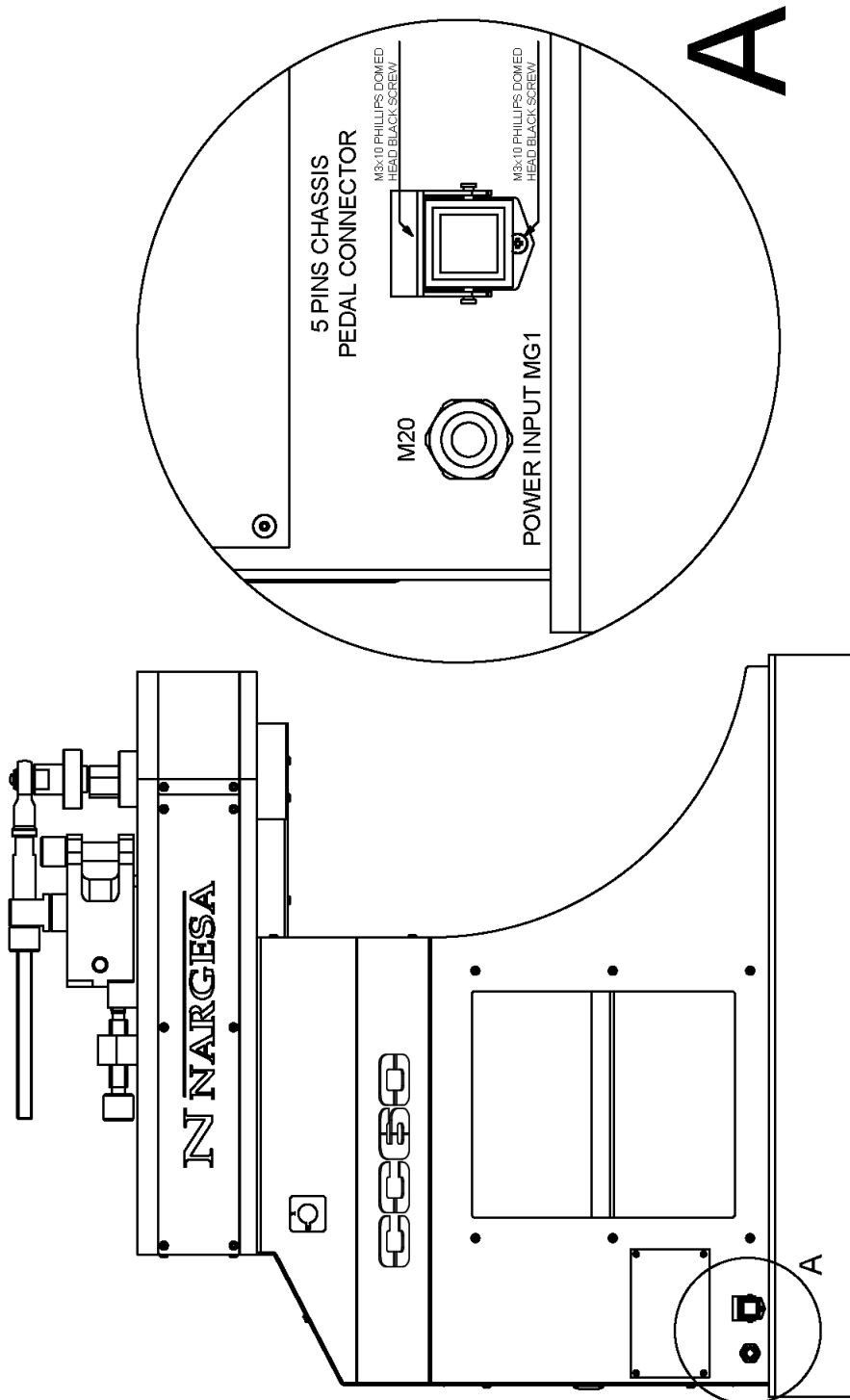
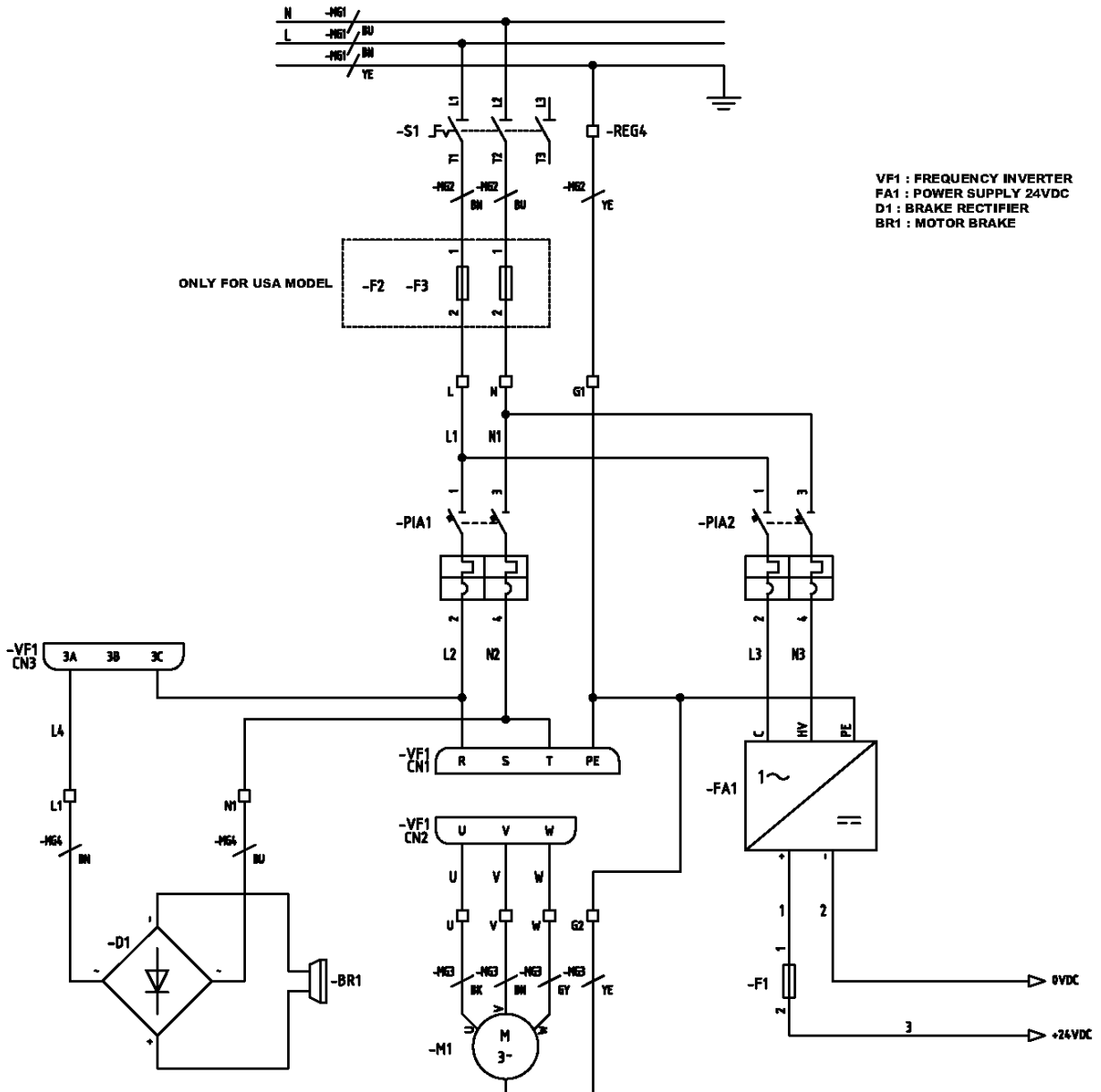


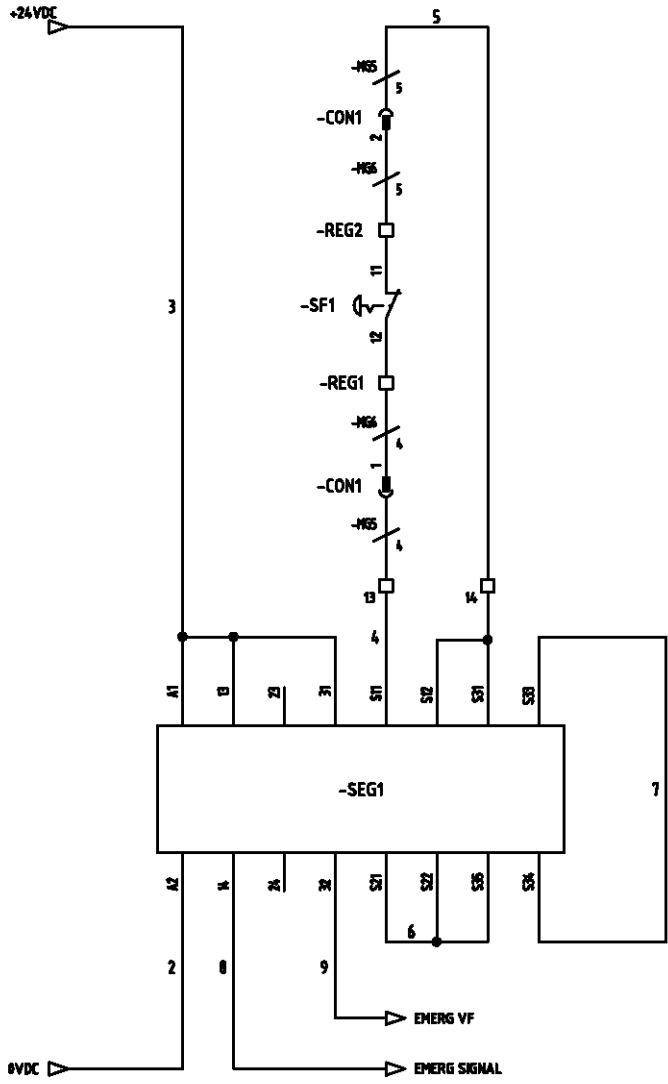
PLATE HOLE NUMBER	PLASTIC CABLE GLAND	ELECTRIC WIRE	DESCRIPTION
1	M25	MULTIPLE	MESH WITH SIGNAL WIRES + MG7 (0+10V FREQUENCY INVERTER CONTROL)
2	PG9	MG5	PEDAL
3	PG9	MG4	MOTOR BRAKE
4	PG9	UNUSED	---
5	---	MG9	ETHERNET
6	M20	UNUSED	---
7	M20	UNUSED	---
8	M20	MG3	MOTOR
9	M20	MG2	POWER INPUT AFTER MAIN SWITCH -S1



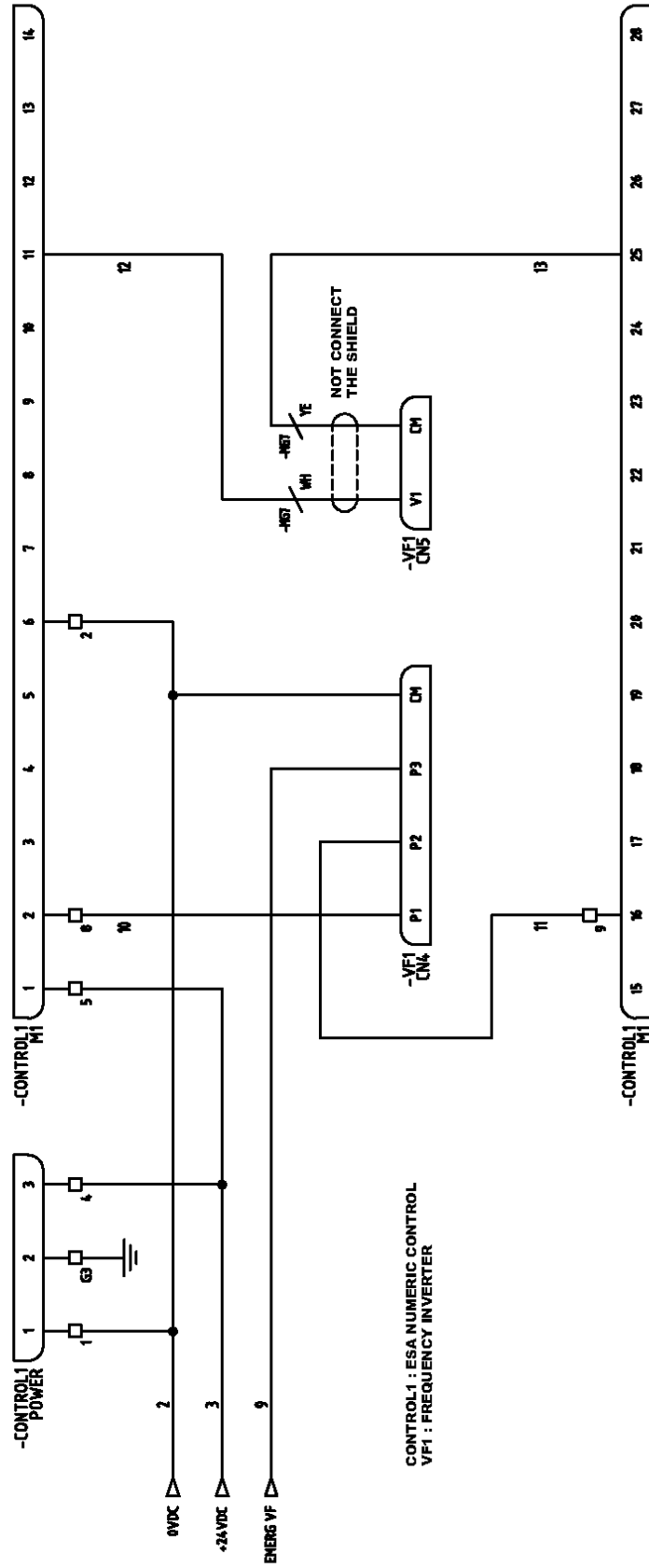


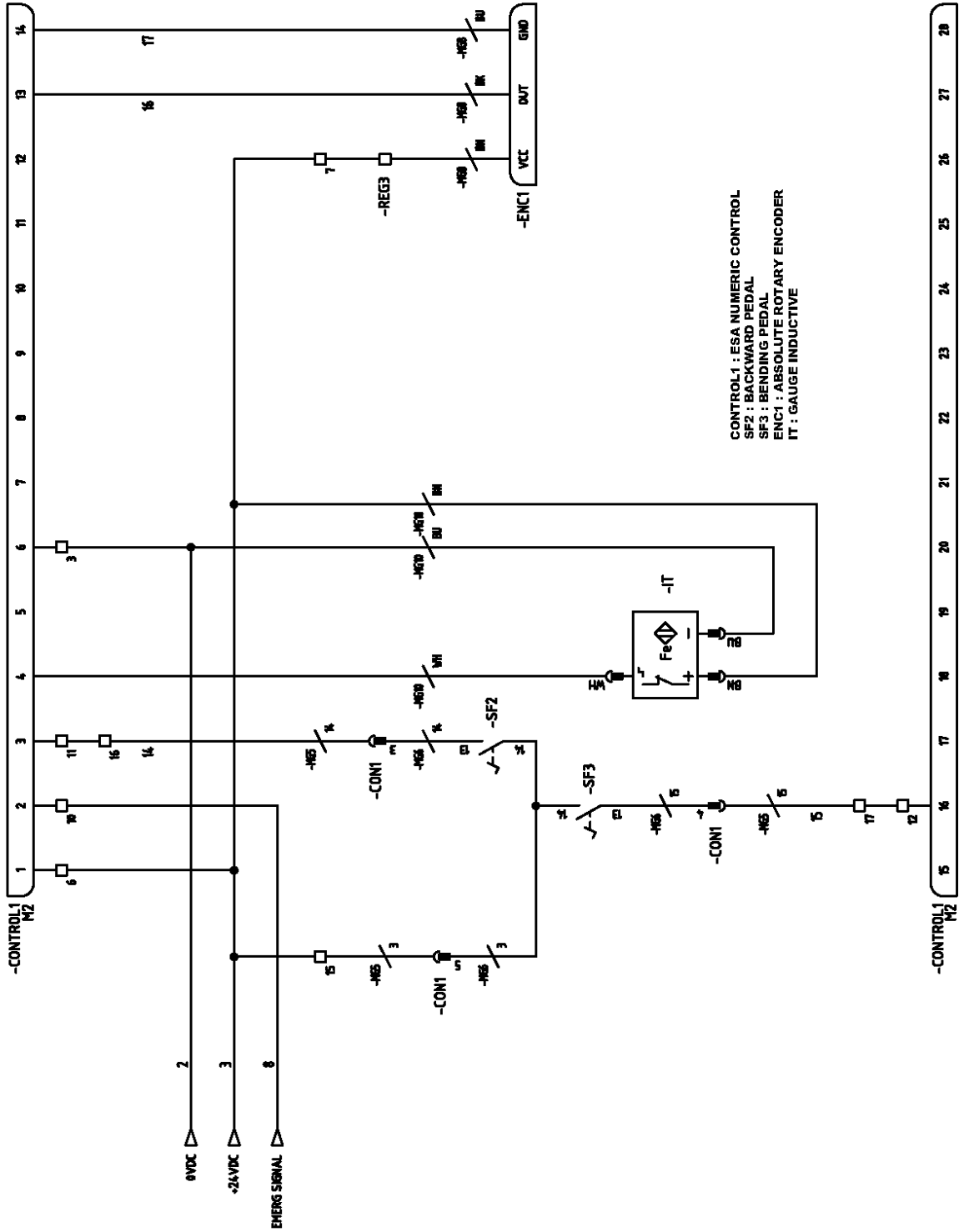
D. Esquemas eléctricos





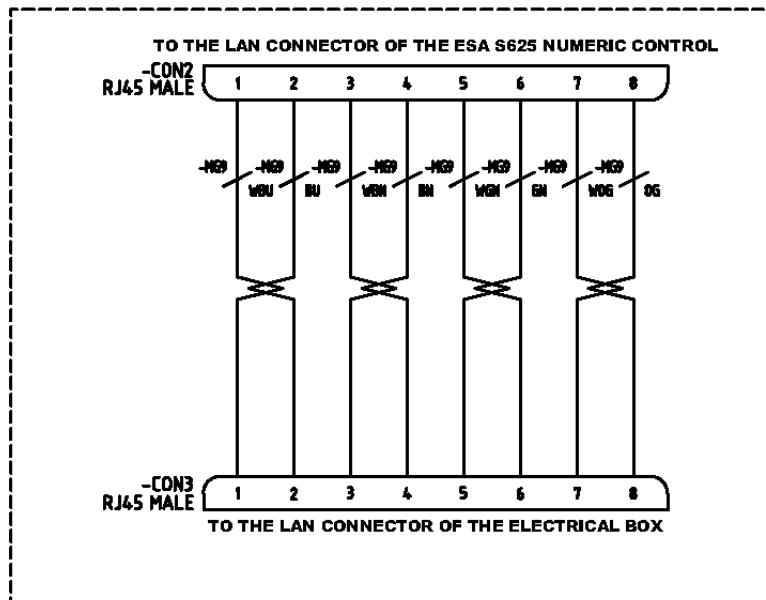
SF1 : PEDAL EMERGENCY STOP
 SEG1 : EMERGENCY SAFETY MODULE





CONTROL1 : ESA NUMERIC CONTROL
 SF2 : BACKWARD PEDAL
 SF3 : BENDING PEDAL
 ENC1 : ABSOLUTE ROTARY ENCODER
 IT : GAUGE INDUCTIVE

ETHERNET EXTENSION CABLE



NUESTRA GAMA DE PRODUCTOS



PUNZONADORAS
HIDRAULICAS



CURVADORAS DE TUBOS Y
PERFILES



CURVADORAS DE TUBOS SIN
MANDRIL



PRENSAS PLEGADORAS
HORIZONTALES



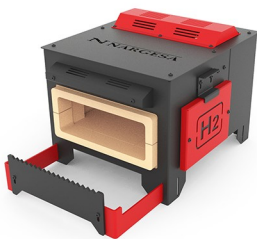
TORSIONADORAS
DE FORJA



PLEGADORAS
HIDRAULICAS



CIZALLAS
HIDRAULICAS



HORNOS DE FORJA



MAQUINAS DE GRAVAR
EN FRIJO



MAQUINAS DE FORJA EN
CALIENTE



BROCHADORAS
VERTICALES



MARTILLOS PILON PARA
FORJA



TROQUELADORAS DE
CERRADURAS