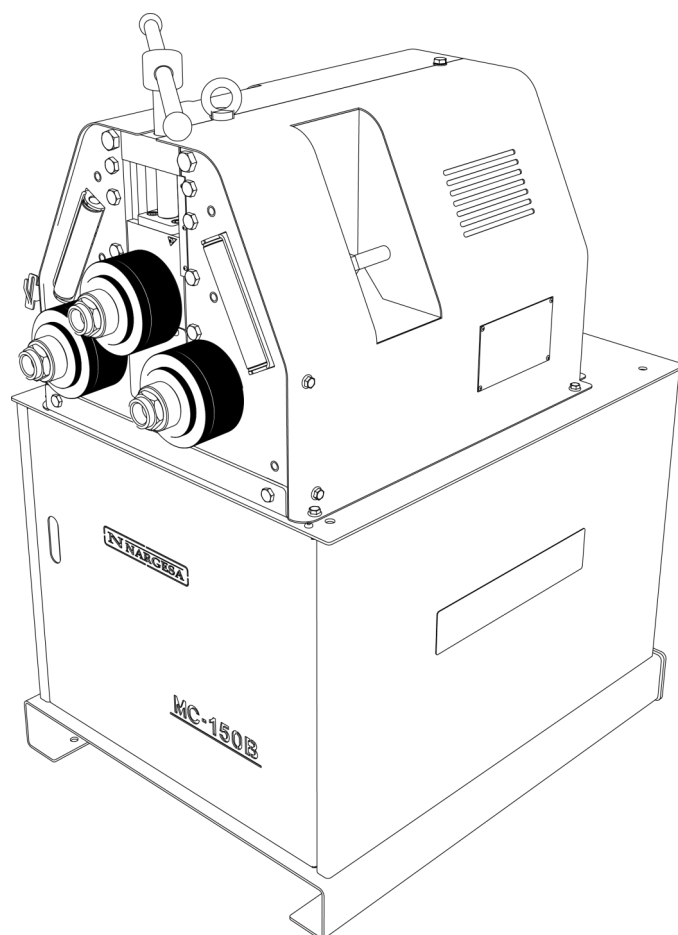


CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES

MC150B



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

Gracias por elegir nuestras máquinas



www.nargesa.com

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 la máquina | 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. Mantenimiento general | 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 | 13 |
| 5.1. Principios para curvar | 13 |
| 5.2. Montaje de los rodillos | 13 |
| 5.3. Posición de la bancada | 14 |
| 6. ADVERTENCIAS | 15 |
| 6.1. Peligros residuales | 15 |
| 6.2. Métodos contraproducentes | 15 |
| 6.3. Otras recomendaciones | 15 |
| 7. ENSAMBLAJE DE LOS RODILLOS | 16 |
| 7.1. Capacidad de curvado | 17 |
| 8. ACCESORIOS OPCIONALES | 18 |

ANEXO TÉCNICO

1. DATOS DE LA MAQUINA

1.1. Identificación de la máquina

| | |
|---------------|-----------|
| Marca | Nargesa |
| Tipo | Curvadora |
| Modelo | MC150B |

1.2. Dimensiones

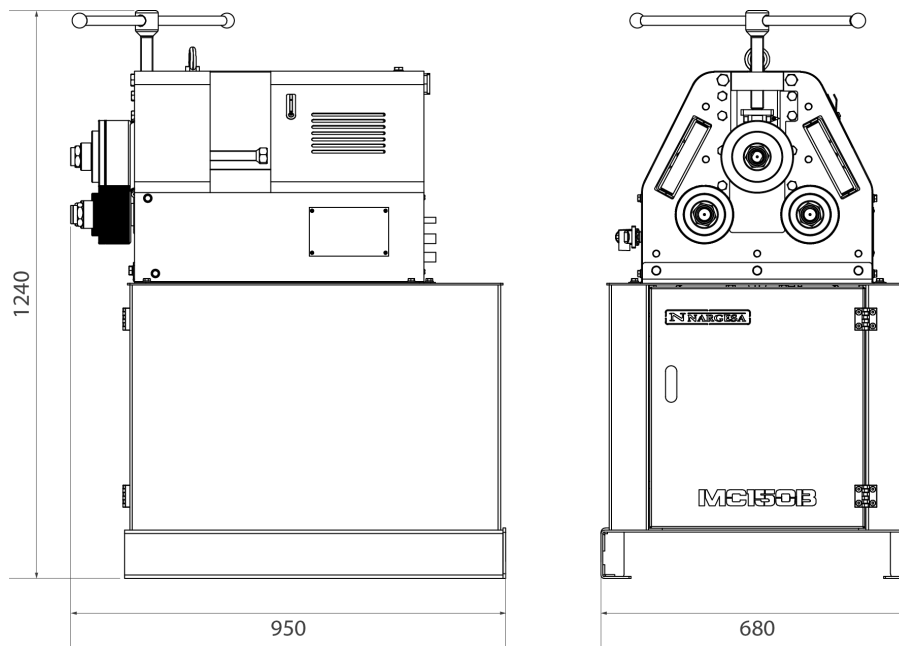


Figura 1. Dimensiones exteriores de la curvadora MC150B

1.3. Descripción de la máquina

La curvadora MC150B, es una máquina específicamente diseñada para curvar perfiles, principalmente metálicos, de diferentes grosores y configuraciones: perfiles macizos, tubos, perfiles en T, ángulos, etc... Con la curvadora se suministra un juego de utillajes estándar, rodillos, con los que podrá efectuar curvados de perfiles de múltiples formas y tamaños.

A parte de los rodillos estándar, el fabricante también dispone de diferentes tipos de rodillos adicionales para efectuar otros tipos de curvado según la configuración del material a tratar, así como rodillos específicos, fabricados con *Sustarín, para trabajos en inoxidable o aluminio que evitan rallar y dañar el material.

** Sustarín: Polióxido de metileno, termoplástico cristalino de alta resistencia con alta rigidez, baja fricción y excelente estabilidad dimensional*

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 la máquina

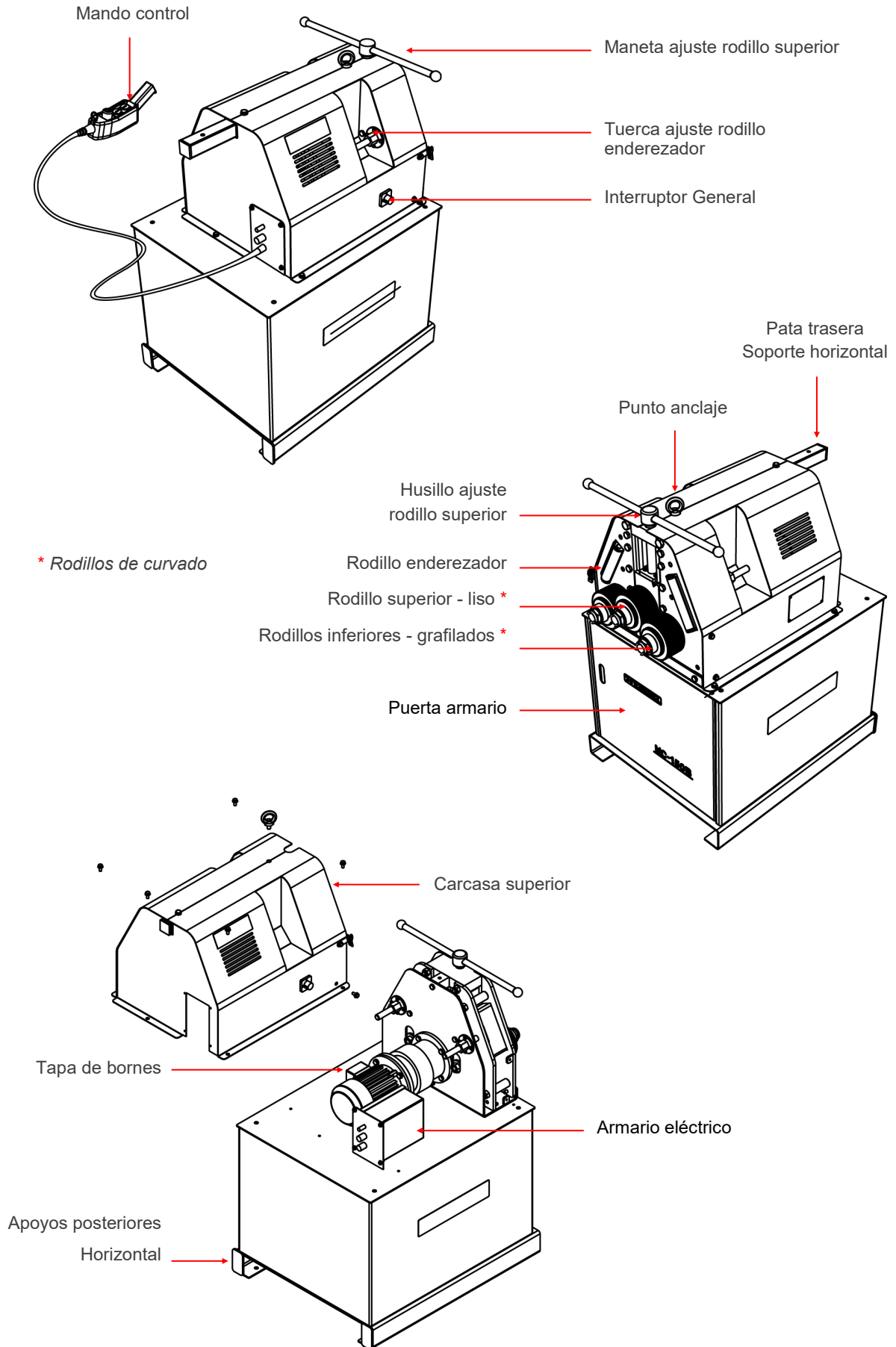




Figura 2. Placa de características

1.5. Características generales

| | |
|---|---|
| Potencia motor | 0.75 Kw/1 CV a 1400 r.p.m. |
| Intensidad | 3.5 / 2 A |
| Tensión eléctrica | 230V Monofásica 50/60 Hz |
| Tipo de arrastre | Dos rodillos |
| Velocidad de los rodillos | 6 r.p.m. |
| Diámetro de los rodillos | Interior 40 mm Exterior 158 mm, 127 mm |
| Diámetro ejes | 40 mm |
| Distancia entre centros de los ejes inferiores | 230 mm |
| Capacidad máxima de curvado en tubo redondo | 2' pulgadas o 50 mm |
| Longitud útil ejes | 74 mm |
| Material de la estructura | Chapa |
| Peso | 270 Kg |
| Dimensiones | 680x950x1240 mm |

1.6. Descripción de los resguardos

El motor reductor y todos los engranajes que permiten el funcionamiento de la máquina se encuentran bajo la tapa principal superior que protege los mecanismos.

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

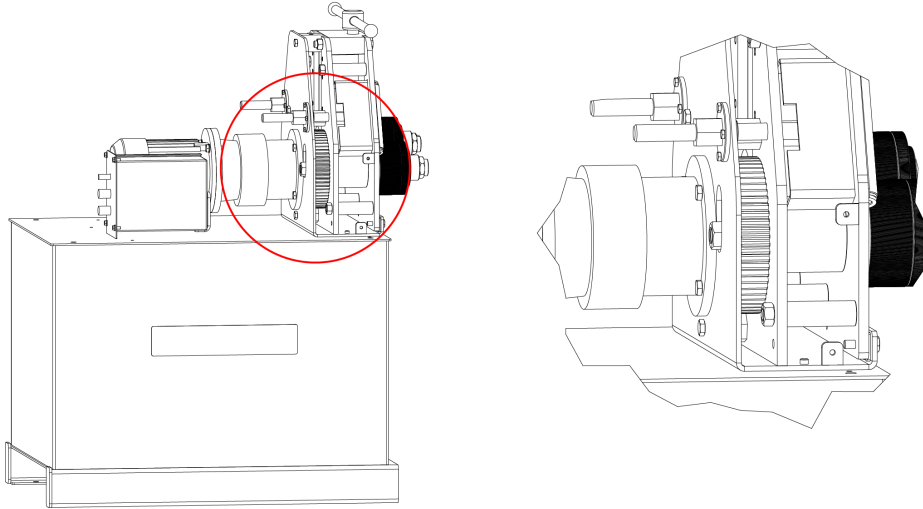


Figura 3. Resguardos de protección de los mecanismos

2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

2.1. Transporte

Hay dos maneras de efectuar el transporte de la máquina:

- Por la parte inferior, a través de la base de la máquina, mediante transpalet o carretilla elevadora tal como indica la ilustración. Nunca elevar más de 200 mm de la superficie la máquina, para prevenir el riesgo de vuelco
- Por la parte superior de la máquina, desde el punto de anclaje destinado para tal efecto definido en la figura 4, mediante grúa o carretilla elevadora.

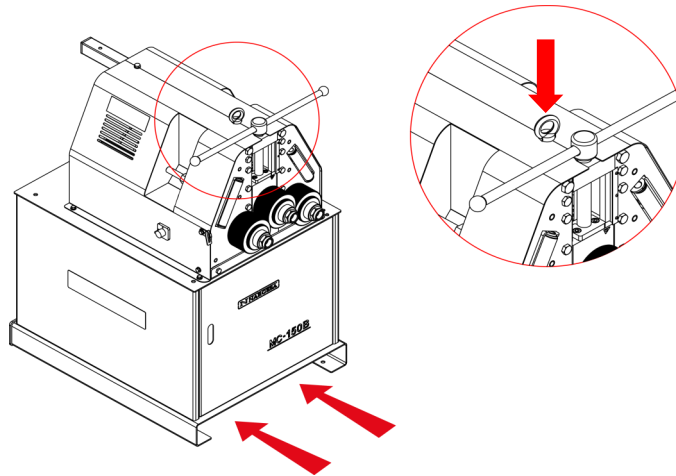


Figura 4. Transporte de la máquina

ATENCIÓN Antes de mover la máquina es indispensable comprobar que toda la tornillería que une el chasis de la curvadora a la mesa de la misma, esté debidamente apretada para evitar daños en la máquina y en los usuarios que la manipulan.

2.2. Condiciones de almacenamiento

La curvadora no se podrá almacenar en un lugar donde no se cumplan los siguientes requisitos:

- Humedad entre 30% y 95%
- Temperatura de -25 a 45°C o 60°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

3. MANTENIMIENTO

3.1. Mantenimiento General

- Se recomienda mantener engrasado el husillo de ajuste del rodillo superior y los husillos de las tuercas de ajuste, para asegurar un correcto funcionamiento, evitar agarrotamientos y prolongar así su vida útil.
- Es necesario que se procure un engrase mínimo en las paredes interiores por las que se desplaza el soporte del rodillo superior.

ATENCIÓN:

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

Para engrasar las partes móviles de la máquina que precisan engrase se recomienda:

- Limpiar la superficie a engrasar con un trapo de algodón o un trapo textil de tejido suave que no suelte hilos. Para retirar la grasa acumulada y posibles residuos que se hayan adherido a ella.
- Después de limpiar, aplicar de nuevo grasa sobre la superficie con la ayuda de un trapo o una espátula.
- Repartir la grasa de forma uniforme sin crear excesos ni cúmulos.
- Una vez engrasada la máquina, mediante la maneta de regulación de altura del rodillo superior, hacer girar el husillo de ajuste hasta que el rodillo superior alcance su punto más alto.
- Cuando el rodillo superior se detenga, invertir el sentido de giro de la maneta para hacer descender el rodillo hasta su punto más bajo.
- Repetir la operación para asegurar el correcto engrase de todos los husillos y de las guías del soporte del rodillo superior.
- Engrasar la máquina periódicamente según su uso.

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 opcional fijar la máquina mediante cuatro pernos ya que viene provista de una base inferior o pie con cuatro perforaciones según muestra la figura 5.

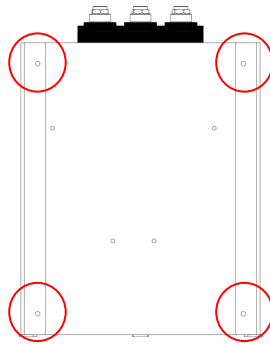


Figura 5. Puntos de anclaje de la máquina

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 puede utilizarla un solo operario, el cual se ha de colocar frontalmente a la máquina para poder manipular la pieza con seguridad, nunca en los laterales.

Antes de empezar el curvado, con la máquina parada, el operario ajustará los rodillos de curvado, adaptándolos al material y el perfil a curvar, tal y como se indica en el apartado 7, figura 12.

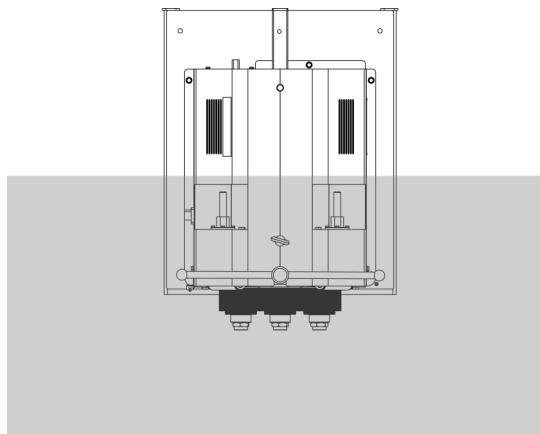


Figura 6. Zona de trabajo del operario

4.3. Condiciones externas admisibles

Es recomendable trabajar en las siguientes condiciones atmosféricas:

- 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 MC150B, viene equipada con un motor trifásico 230V/400V de 0,75kW y está preparada para conectarse a una toma de corriente trifásica de 400V con contacto de puesta a tierra.

Por el contrario, si desea conectar la máquina a una toma de corriente trifásica de 230V es necesario realizar las siguientes modificaciones en el cuadro eléctrico:

- Cambiar la conexión de las bobinas del motor.
- Cambiar la conexión del primario del transformador.
- Ajustar la intensidad del guarda-motor.

Cambio de conexión de las bobinas del motor

Para poder conectar la máquina a una toma de corriente trifásica de 400V las bobinas del motor deben estar conectadas en forma de Estrella (configuración predeterminada). Por el contrario, para poder conectar la máquina a una toma de corriente trifásica de 230V las bobinas del motor deben estar conectadas en forma de Triángulo.

La modificación en la conexión de las bobinas se realiza a través de la caja de bornes del motor, situada en la parte posterior de la máquina, cambiando la configuración de las pletinas según la toma de corriente disponible. Las dos configuraciones posibles se muestran a continuación:

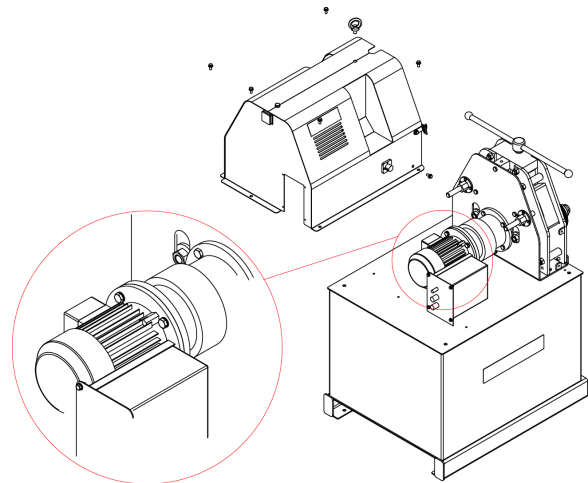
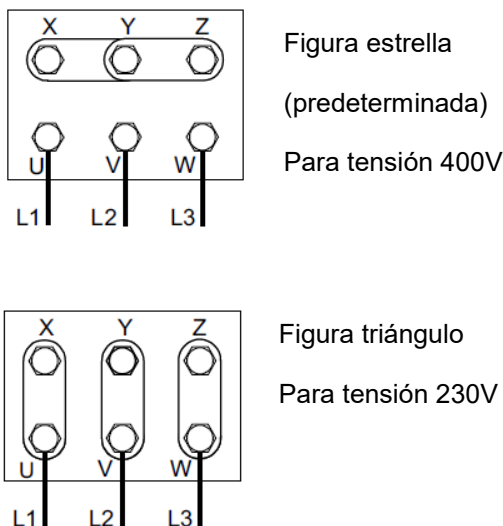


Figura 7. Cambio de las conexiones del motor

Antes de realizar cualquier modificación en el conexionado de las bobinas del motor o en el panel eléctrico es imprescindible comprobar que la máquina no está conectada a la red eléctrica.

Cambio de conexión del primario del transformador

En función de la tensión de red disponible en la toma de corriente también será necesario realizar un cambio en las conexiones del primario del transformador. Éste se encuentra fijado al panel eléctrico en el interior del armario de la máquina tal y como aparece en el apartado A2. *Armario eléctrico*, del anexo técnico.

Si la máquina se conecta a una toma de corriente trifásica de 400V es necesario que la conexión de alimentación del primario del transformador se realice entre los bornes identificados como “0V” y “415V”. En caso de disponer de una toma de corriente trifásica de 230V es necesario desconectar el cable de alimentación del borne “415V” del primario del transformador, usando un destornillador de estrella, y conectarlo al borne “230V”, apretando a continuación el tornillo de sujeción con el destornillador.

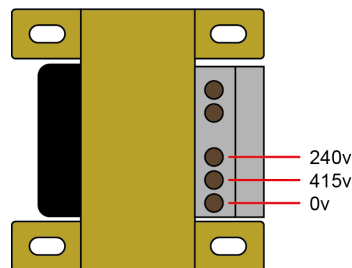


Figura 8. Cambio de conexión del primario del transformador

Ajuste de la intensidad del guarda-motor

En función de la tensión de red disponible varía el consumo de intensidad de la máquina. Por tanto, es necesario ajustar también la intensidad de trabajo de la protección térmica del motor. El guarda-motor está fijado al panel eléctrico en el interior del armario de la máquina, tal y como aparece en el apartado A2. *Armario eléctrico*, del anexo técnico.

Para ajustar la intensidad del guarda-motor basta con girar el regulador situado en su parte frontal, con ayuda de un destornillador de estrella, colocando la flecha indicadora en la intensidad adecuada.

En caso de disponer de una toma de corriente trifásica de 400V se debe ajustar el guarda-motor a una intensidad de “2,6A”. Por el contrario, en caso de disponer de una toma de corriente trifásica de 230V se debe ajustar el guarda-motor a una intensidad de “5A”.

* En caso que el guarda-motor instalado no pueda ajustarse a la intensidad requerida es necesario sustituirlo por uno de mayor amperaje.

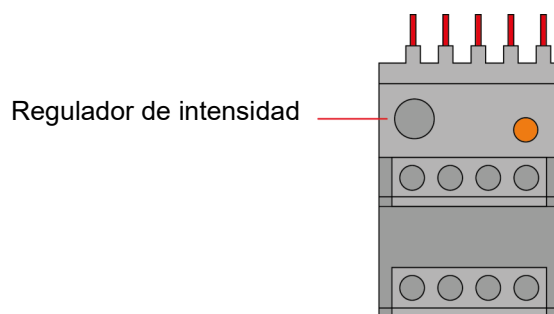


Figura 9. Ajuste de la intensidad del guarda-motor

La curvadora MC150B, viene equipada con una instalación para poder ser conectada a una red monofásica de 230V.

La máquina podrá ser conectada a dos tipos de redes diferentes:

1. Una red monofásica de 230V es decir fase de 230V + neutro
2. Una red bifásica de 230V es decir dos fases de 115V

No será posible una reconversión para conectar la máquina a una red trifásica siempre y cuando no se sustituya la instalación de la máquina por una instalación para red trifásica.

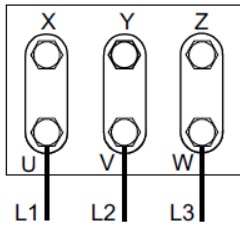
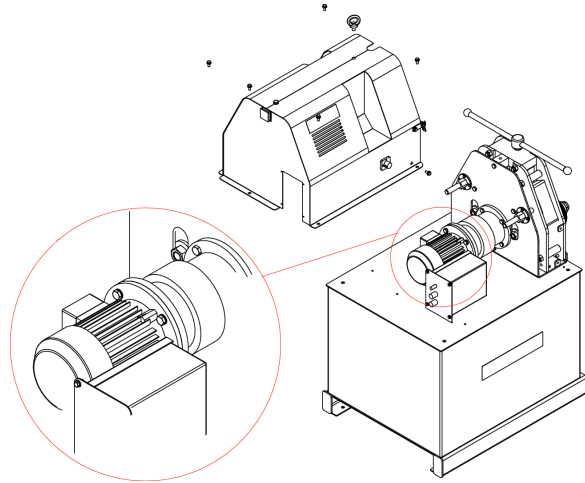


Figura triángulo

Para tensión 230V



5. INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN

5.1. Principios para curvar

- El accionamiento del motor de la curvadora es mediante un mando cableado que dispone de tres botones: un paro de emergencia, un botón para el giro a la derecha y otro botón para el giro a la izquierda.
- Para la regulación del radio de curvatura, ajustar la altura del rodillo superior mediante la maneta de ajuste, situada en la parte superior de la máquina.
- Para la parada de emergencia presionar el pulsador de emergencia situado en la parte superior del mando de control.
- Puede colocar el material en la máquina por ambos lados. Use la maneta superior para ajustar la altura del rodillo superior y así ajustar la entrada del material. Utilice la escala milimetrada para reconocer la posición.
- Para ajustar la alineación del material es necesario modificar la distancia entre las rulinas de ajuste de deformación y la superficie de trabajo. Esta tarea se llevará a cabo mediante el apriete de los tornillos de ajuste situados en la parte posterior de la máquina. Estas rulinas guían el material para minimizar la deformación lateral. (Las rulinas de apoyo tienen que presionar ligeramente contra el perfil a curvar)
- Para un óptimo curvado en el perfil a trabajar, se aconseja cortar la punta en forma de cuña, para facilitar su entrada.
- En el caso de no conseguir los resultados adecuados, debe modificar la posición de los rodillos laterales y las rulinas verticales.
- Las tuercas de fijación de los rodillos deben apretarse solo con la fuerza de las manos.

5.2. Montaje de los rodillos

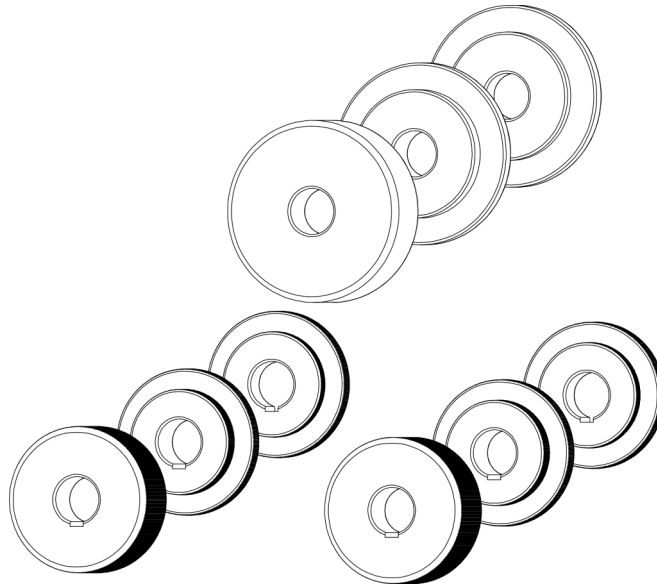


Figura 10. Posicionamiento de los rodillos respecto a los ejes de la máquina

5.3. Posición de la bancada

Para posicionar la Máquina en horizontal es necesaria la ayuda de una grúa y la intervención de dos usuarios en total.

Antes de empezar, se debe comprobar que el tornillo de ajuste del rodillo superior está en su posición más baja, para evitar la interferencia del mismo a la hora de volcar la Máquina.

Extraer la pata trasera de soporte y asegurarla mediante el tornillo con arandela que se encuentra en la parte superior de la MC150B.

Posteriormente, asegurar la Máquina con un mosquetón de seguridad. Éste unirá el cable de la grúa con la anilla de seguridad que dispone la Máquina Curvadora en la parte superior.

Finalmente, tumbar la máquina mediante la grúa con mucha precaución hasta que la pata trasera descanse en el suelo.

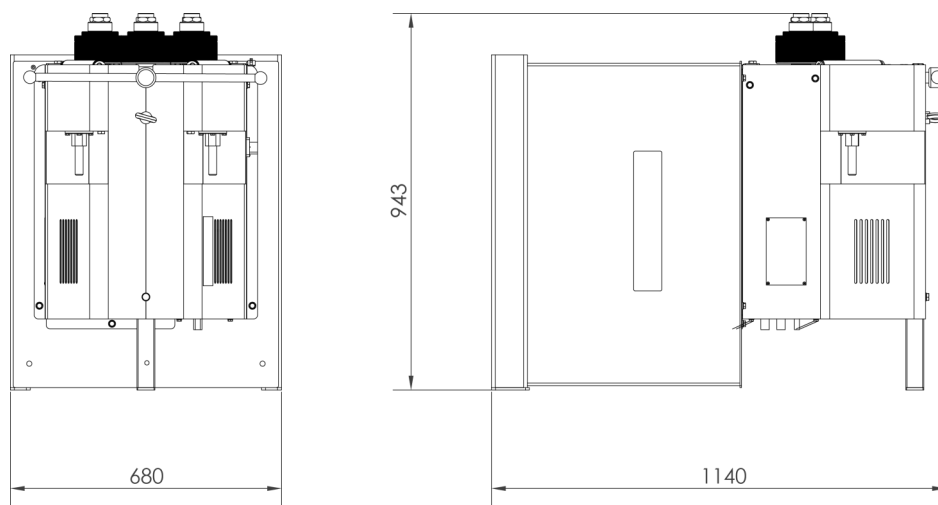


Figura 11. Dimensiones de la máquina con la bancada en posición horizontal

ATENCIÓN

No desprender la grúa hasta que la Máquina esté reposando en el suelo para evitar posibles lesiones en los usuarios y desperfectos en la máquina.

6. ADVERTENCIAS

La curvadora MC150B esta diseñada y ensamblada para que el operario pueda manipular la máquina y curvar las piezas necesarias con total seguridad. Cualquier modificación en su estructura o en las características de la máquina podrían alterar la seguridad que ofrece la máquina, incumpliendo el certificado de conformidad CE y pudiendo poner en peligro al operario.

6.1. Peligros residuales

Durante el curvado de materiales se pueden dar situaciones de peligro las cuales hace falta analizar y prevenir.

Durante la introducción de material en la máquina y durante su conformación es necesario prestar atención a los movimientos de la pieza y a los movimientos de los rodillos. A pesar de que la velocidad de avance de los rodillos es lenta, existe el riesgo de atrapamiento de las extremidades entre los rodillos y la pieza.

Se recomienda a los usuarios de la máquina sujetar firmemente la pieza a curvar con la mano, y desplazar la mano a medida que avance el curvado para que esta se mantenga a una distancia prudencial de los rodillos.

También será necesario adecuar la zona de trabajo para evitar que otros operarios puedan causarse lesiones durante el funcionamiento de la máquina.

6.2. Métodos contraproducentes

En ningún caso se recomienda la utilización de útiles o rodillos no suministrados por el fabricante de la máquina, NARGESA S.L., y que no hayan sido especialmente diseñados para la curvadora MC150B.

6.3. Otras recomendaciones

- Utilizar guantes para la manipulación de la máquina y durante los procesos de curvado
- Utilizar gafas y botas de protección homologadas por la CE
- Sujetar el material por los extremos, nunca por la zona de curvado
- No trabajar sin las protecciones que equipan la máquina
- Mantener una distancia de seguridad entre la máquina y el operario

7. ENSAMBLAJE DE LOS RODILLOS

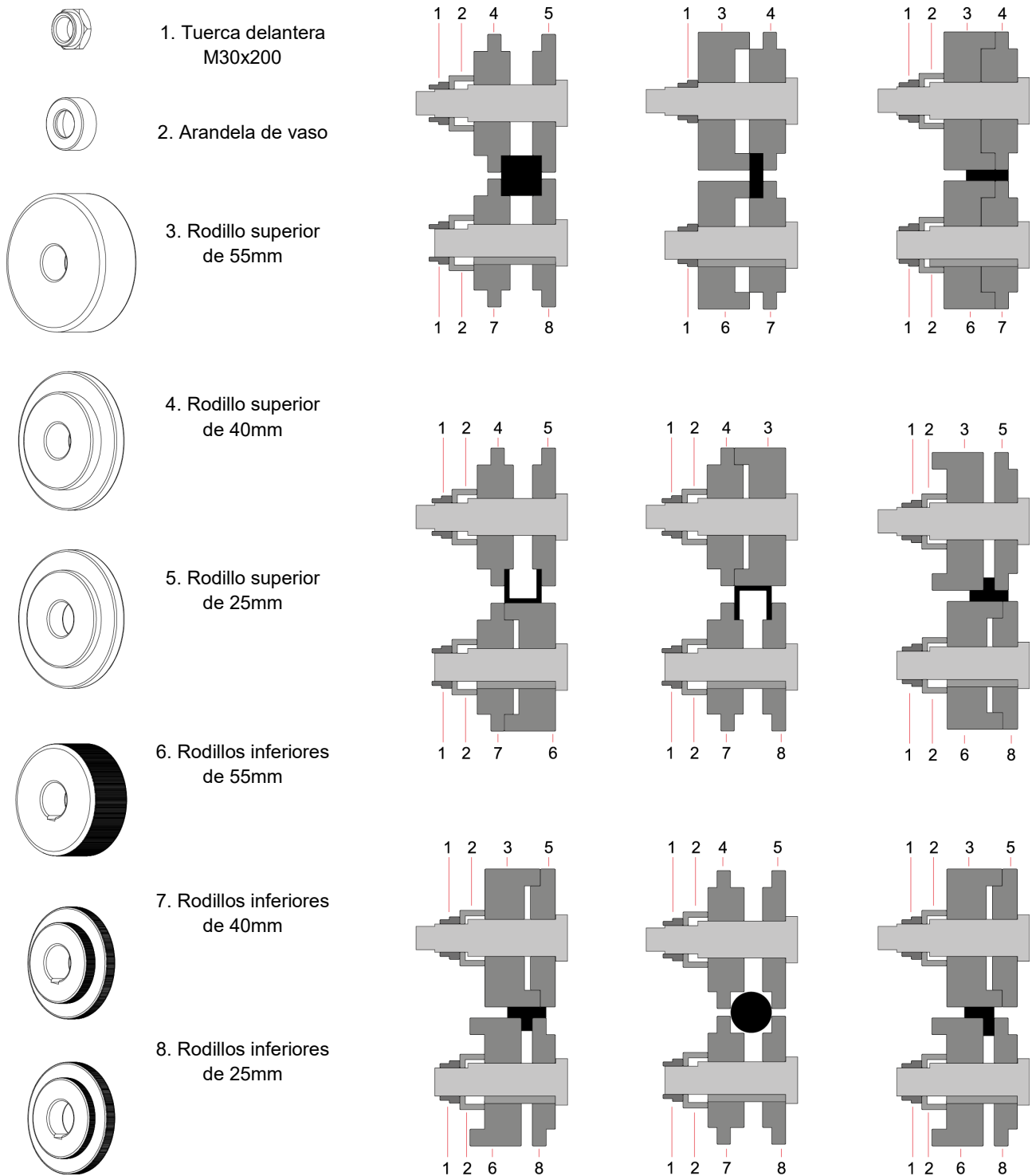


Figura 12. Nomenclatura de los rodillos y ensamble

NOTA IMPORTANTE:

Las tuercas de sujeción nunca deben apretarse con llave, solamente con la mano. Si se usan rodillos para tubo, las tuercas deben estar flojas

7.1. Capacidad de curvado



| | MC150B | | MC200 | | MC200H | | MC400 | | MC650 | |
|--------|--------------------------------------|-------------------|---|-------------------|--------------------------------------|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| Perfil | Medidas | Radio min. | Medidas | Radio min. | Medidas | Radio min. | Medidas | Radio min. | Medidas | Radio min. |
| | 50 x 8 | 300 | 50 x 10 | 300 | 60 x 10 | 200 | 50 x 10 | 250 | 100 x 20 80 x 20 | 1250 450 |
| | 60 x 20 | 200 | 80 x 20 | 150 | 80 x 20 | 150 | 80 x 20 | 150 | 100 x 25 80 x 20 | 350 200 |
| | 25 x 25 | 200 | 30 x 30 | 200 | 30 x 30 | 150 | 30 x 30 | 150 | 45 x 45 25 x 25 | 300 200 |
| | 40 x 40 x 3 | 350 | 50 x 50 x 3 | 700 | 50 x 50 x 3 | 450 | 50 x 50 x 3 | 600 | 70 x 70 x 4 40 x 40 x 3 | 750 350 |
| | 40 | 200 | 40 | 200 | 40 | 200 | 40 | 150 | 80 * 70 | 500 400 |
| | 40 | 250 | 40 | 250 | 40 | 250 | 40 | 200 | 80 * 60 | 500 400 |
| | 50 | 200 | 60 | 300 | 60 | 225 | 60 | 225 | 120 * 100 * 80 | 600 600 400 |
| | 50 | 250 | 60 | 300 | 60 | 225 | 60 | 225 | 120 * 100 * 80 | 700 700 400 |
| | 40 | 500 | 40 | 420 | 40 | 300 | 40 | 200 | 70 40 | 600 250 |
| | 25 | 180 | 30 | 150 | 30 | 150 | 30 | 150 | 50 25 | 300 175 |
| | 40 x 2 * 50,8 x 3 * = 2" x 3 * | 300 600 600 | 40 x 2 * 63,5 x 3 * = 2"1/2 x 3 * | 250 500 500 | 40 x 2 * 76,2 x 2 * = 3" x 2 * | 200 500 500 | 40 x 2 * 63,5 x 3 * = 2"1/2 x 3 * | 200 450 450 | 88,9 x 4 * 101,6 x 3 * = 4" x 3 * | 700 700 700 |

* Rodillos opcionales

8. ACCESORIOS OPCIONALES

La curvadora ha sido diseñada para curvar todo tipo de perfiles independientemente de su forma.

Los rodillos estándar incluidos de serie en la curvadora permiten, gracias a sus múltiples configuraciones, configurar todo tipo de pasamanos, ángulos, tubos cuadrados, redondos,...

NARGESA, para facilitar el curvado de determinados materiales más delicados que precisan un muy buen acabado superficial o bien para facilitar el curvado de secciones más comunes, ha diseñado una serie de rodillos que pueden adquirirse en un distribuidor oficial o poniéndose en contacto directamente con NARGESA S.L.

A parte de los accesorios que se muestran a continuación, NARGESA también diseña rodillos especiales bajo petición expresa para sus clientes.

Juego de rodillos de acero templado



Juego de 3 rodillos de acero templado para tubo redondo de acero o inoxidable.

Cuando las medidas de los tubos son pequeñas, se añaden dos medidas en el mismo rodillo. Ej. (25 + 30) o (1/2" + 1"1/4")

Limpiar siempre muy bien las rulinas antes de utilizar acero inoxidable para no contaminar el tubo.

| Para tubo en mm | | |
|--------------------------------|--|----------|
| Referencia | Dimensiones | Peso |
| 140-08-01-RHT0007 | (25 + 30) | 17,00 Kg |
| 140-08-01-RHT0006 | (20 + 35) | 16,50 Kg |
| 140-08-01-RHT0001 | 40 | 16,60 Kg |
| 140-08-01-RHT0002 | 50 | 14,25 Kg |
| 140-08-01-RHT0003 | 60 | 11,10 Kg |
| Para tubo Schedule | | |
| 140-08-01-RHISOT0006 | (3/4" + 1/2") = (26,9 + 21,3 mm) | 17,70 Kg |
| 140-08-01-RHISOT0007 | (1" + 3/8") = (33,7 + 17,2 mm) | 17,00 Kg |
| 140-08-01-RHISOT0002 | 1" 1/4 = 42,4 mm | 16,00 Kg |
| 140-08-01-RHISOT0003 | 1" 1/2 = 48,3 mm | 14,40 Kg |
| 140-08-01-RHISOT0004 | 2" = 60,3 mm | 11,15 Kg |
| Para tubo en Pulgadas Whitwort | | |
| 140-08-01-RHWT-00001 | (1/2" + 1"1/4") = (12,700 + 31,751 mm) | 18,00 Kg |
| 140-08-01-RHWT-00002 | (1" + 3/4") = (25,401 + 19,051 mm) | 18,50 Kg |
| 140-08-01-RHWT-00003 | 1"1/2 = 38,101 mm | 17,25 Kg |
| 140-08-01-RHWT-00004 | 2" = 50,802 mm | 13,60 Kg |
| 140-08-01-RHWT-00005 | 2"1/2 = 63,502 mm | 9,75 Kg |

Juego de rodillos de Sustarín



Juego de 3 rodillos de Sustarín para tubos en inoxidable, aluminio y materiales delicados de espesores inferiores a 2.5 mm.

Cuando las medidas de los tubos son pequeñas, se añaden dos medidas en el mismo rodillo. Ej. (25 + 30)

Las rulinas de Sustarín no dañan ni contaminan el tubo.

Para cualquier otra medida o perfil consulte con el fabricante.

| Para tubo en mm | | |
|--------------------------------|--|---------|
| Referencia | Dimensiones | Peso |
| 140-08-01-RI0007 | (25 + 30) | 1,40 Kg |
| 140-08-01-RI0001 | (20 + 35) | 1,40 Kg |
| 140-08-01-RI0010 | 33 | 1,50 Kg |
| 140-08-01-RI0004 | 40 | 1,40 Kg |
| 140-08-01-RI0003 | 43 | 1,30 Kg |
| 140-08-01-RI0006 | 50 | 1,20 Kg |
| 140-08-01-RIW-00004 | 50,8 | 1,20 Kg |
| 140-08-01-RI0008 | 60 | 0,90 Kg |
| Para tubo en Pulgadas Whitwort | | |
| 140-08-01-RIW-00001 | (1/2" + 1"1/4") = (12,700 + 31,751 mm) | 1,80 Kg |
| 140-08-01-RIW-00002 | (1" + 3/4") = (25,401 + 19,051 mm) | 1,50 Kg |
| 140-08-01-RIW-00003 | 1"1/2 = 38,101 mm | 1,40 Kg |
| 140-08-01-RIW-00004 | 2" = 50,802 mm | 1,20 Kg |
| 140-08-01-RIW-00005 | 2"1/2 = 63,502 mm | 0,90 Kg |

Anexo técnico

Curvadora MC150B

Despiece general

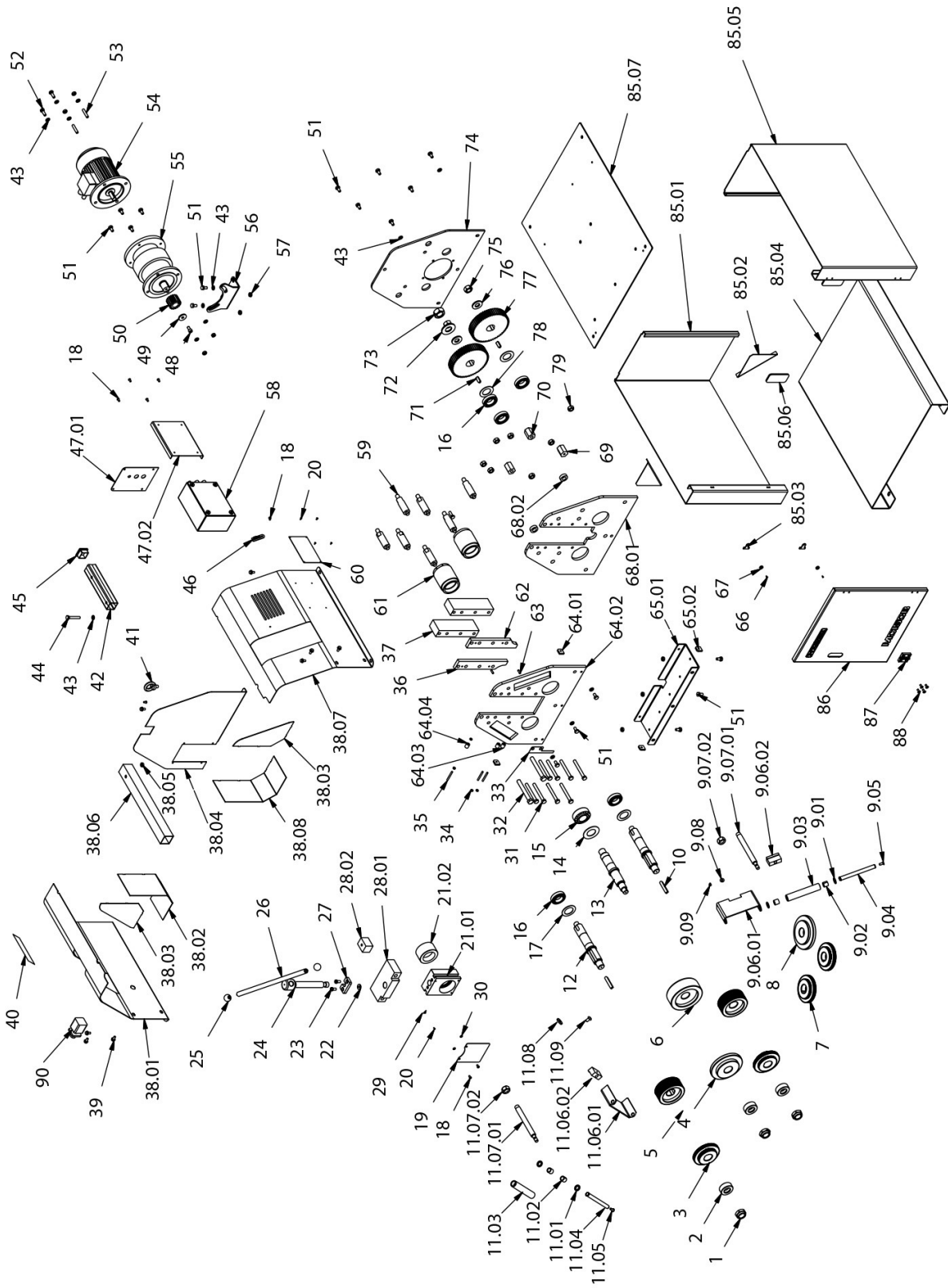
Armario eléctrico · MAQUINA TRIFASICA





















Esquema eléctrico · MAQUINA TRIFASICA

Armario eléctrico · MAQUINA MONOFASICA




















Esquema eléctrico · MAQUINA MONOFASICA




















A1. Despiece general






















| Nº ORDEN | DIBUJO | DESCRIPCION | Nº PLANO | PIEZAS POR MAQUINA |
|----------|---|---|-------------------|--------------------|
| 1 |  | Tuerca Delantera | 120-08-01-00001 | 3 |
| 2 |  | Arandela de Vaso | 120-08-01-00002 | 3 |
| 3 |  | Rodillo Inferior De 40 | 120-08-02-00161 | 2 |
| 4 |  | Rodillo Superior De 40 | 120-08-02-00164 | 1 |
| 5 |  | Rodillo Inferior De 55 | 120-08-02-00162 | 2 |
| 6 |  | Rodillo Superior De 55 | 120-08-02-00163 | 1 |
| 7 |  | Rodillo Inferior De 25 | 120-08-02-00160 | 2 |
| 8 |  | Rodillo Superior De 25 | 120-08-02-00165 | 1 |
| 9 |  | Conjunto Final Enderezador Derecho MC150B | 130-08-07-00017 | 1 |
| 10 |  | Chaveta Paralela DIN 6885AB 12X8X70 | 030-D6885AB-00002 | 2 |
| 11 |  | Conjunto Final Enderezador Izquierdo MC150B | 130-08-07-00022 | 1 |
| 12 |  | Ejes Inferiores MC150B | 120-08-07-00075 | 2 |
| 13 |  | Eje Superior MC150B | 120-08-07-00078 | 1 |
| 14 |  | Arandela Tapa Cojinete Superior Delantero | 120-08-07-00009 | 1 |
| 15 |  | Rodamiento de rodillos cónico 33208 40X80X32 | 030-CJ-00007 | 1 |
| 16 |  | Rodamiento de rodillos cónico 32008 40x68x19 | 030-CJ-00002 | 5 |
| 17 |  | Arandela Separacion Delantera Ejes Inferiores | 120-08-07-00021 | 2 |
| 18 |  | Tornillo Allen ISO 7380 M6X12 | 020-I7380-M6X12 | 8 |
| 19 |  | Chapa Seguridad Trancha | 120-08-07-00049 | 1 |
| 20 |  | Remache De Clavo DIN 7337 De Al D3x8 | 020-D7337-3X8 | 5 |

CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC150B

| N° ORDEN | DIBUJO | DESCRIPCION | N° PLANO | PIEZAS POR MAQUINA |
|-----------------|---|--|------------------|---------------------------|
| 21 |  | Conjunto Soldado Buje Movil | 130-08-07-00009 | 1 |
| 22 |  | Disco De Apoyo | 120-08-07-00057 | 1 |
| 23 |  | Tornillo Allen Cabeza Reducida DIN 6912 M10X20 | 020-D6912-M10x20 | 2 |
| 24 |  | Tornillo Ajuste Superior | 120-08-07-00082 | 1 |
| 25 |  | Pomo Esfera Ranurada D32 M8 Con Inserto Metalico | 031-POMH-00004 | 2 |
| 26 |  | Palanca Accionamiento | 120-08-02-00073 | 1 |
| 27 |  | Tapa Fijacion Tornillo Ajuste | 120-08-07-00046 | 1 |
| 28 |  | Pletina Superior Tope Trancha | 130-08-07-00008 | 1 |
| 29 |  | Flecha Indicadora MC150B | 120-08-07-00059 | 1 |
| 30 |  | Arandela DIN 125 B M6 | 020-D125B-M6 | 2 |
| 31 |  | Tornillo DIN 931 M12X110 | 020-D931-M12x110 | 8 |
| 32 |  | Tornillo DIN 931 M16X130 | 020-D931-M16X130 | 2 |
| 33 |  | Regla MC150B | 120-08-07-00060 | 1 |
| 34 |  | Tuerca DIN 934 M6 | 020-D934-M6 | 4 |
| 35 |  | Esparrago Allen DIN 913 M6X55 | 020-D913-M6X55 | 3 |
| 36 |  | Guia Izquierda Buje Superior | 120-08-07-00102 | 1 |
| 37 |  | Pletina De Refuerzo | 120-08-07-00014 | 2 |
| 38 |  | Conjunto Soldado Tapa Trasera | 130-08-07-00020 | 1 |
| 39 |  | Tornillo DIN 6921 M8x16 | 020-D6921-M8X16 | 9 |

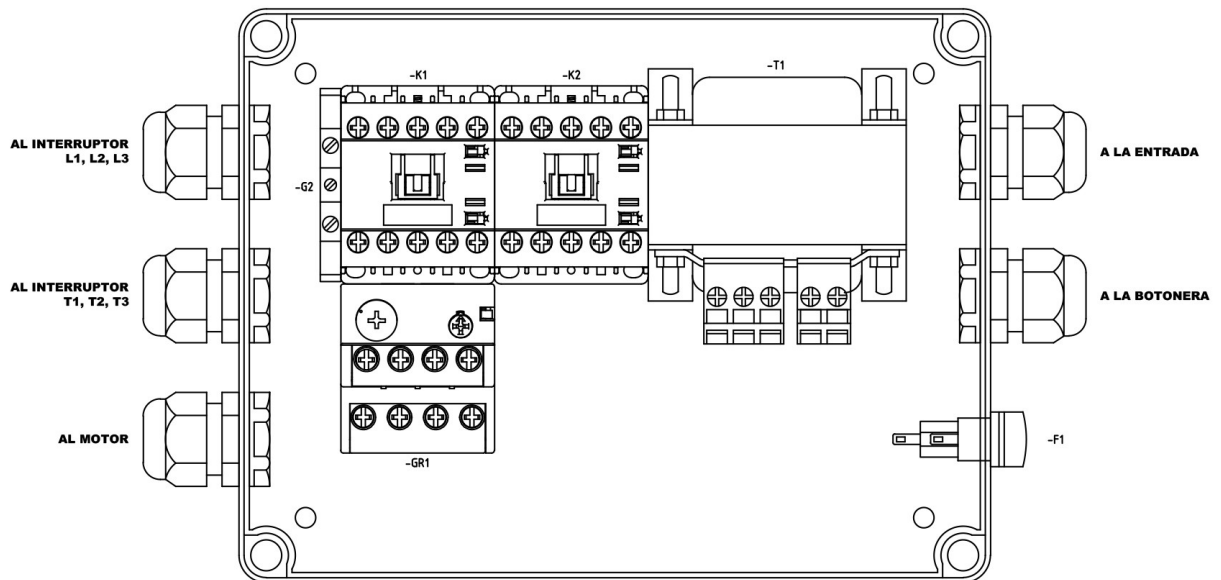
| Nº ORDEN | DIBUJO | DESCRIPCION | Nº PLANO | PIEZAS POR MAQUINA |
|----------|---|--|------------------|--------------------|
| 40 |  | Adhesivo Pictogramas Peligro MC200 / MC200H | 122-CAL-0802-004 | 1 |
| 41 |  | Cancamo Macho DIN 580 M12 Zincado | 020-D580-M12-ZN | 1 |
| 42 |  | Prolongacion Pie Trasero | 120-08-07-00041 | 1 |
| 43 |  | Arandela DIN 125 B M10 | 020-D125B-M10 | 14 |
| 44 |  | Tornillo DIN 933 M10x65 | 020-D933-M10X65 | 1 |
| 45 |  | Tapon Plastico Para Tubo Cuadrado 45X45 | 031-TAP-00018 | 1 |
| 46 |  | Sujecion Mandos | 120-08-03-00024 | 1 |
| 47 |  | Conjunto Soldado Soporte Cuadro Electrico | 130-08-07-00005 | 1 |
| 48 |  | Tornillo Allen DIN 912 M10X20 | 020-D912-M10X20 | 1 |
| 49 |  | Arandela Motor | 120-08-07-00108 | 1 |
| 50 |  | Piñon De Ataque Z17 M3 B40 | 120-08-07-00031 | 1 |
| 51 |  | Tornillo DIN 933 M10X20 | 020-D933-M10X20 | 18 |
| 52 |  | Tornillo DIN 933 M10X30 | 020-D933-M10X30 | 3 |
| 53 |  | Esparrago Allen DIN 913 M10X50 | 020-D913-M10X50 | 2 |
| 54 |  | Motor Electrico 0.75KW A 1400 rpm BRIDA B5 | 050-ME-00007 | 1 |
| 55 |  | Reductor Cicloidal Ratio 71 BLD12-71 Brida Motor B5 0.75Kw | 050-RTC-00001 | 1 |
| 56 |  | Soporte Motorreductor Mesa | 120-08-07-00064 | 1 |
| 57 |  | Tuerca DIN 934 M10 | 020-D934-M10 | 9 |
| 58 |  | Kit Instalacion Electrica MC150B | 050-KIE-0807-001 | 1 |

CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC150B

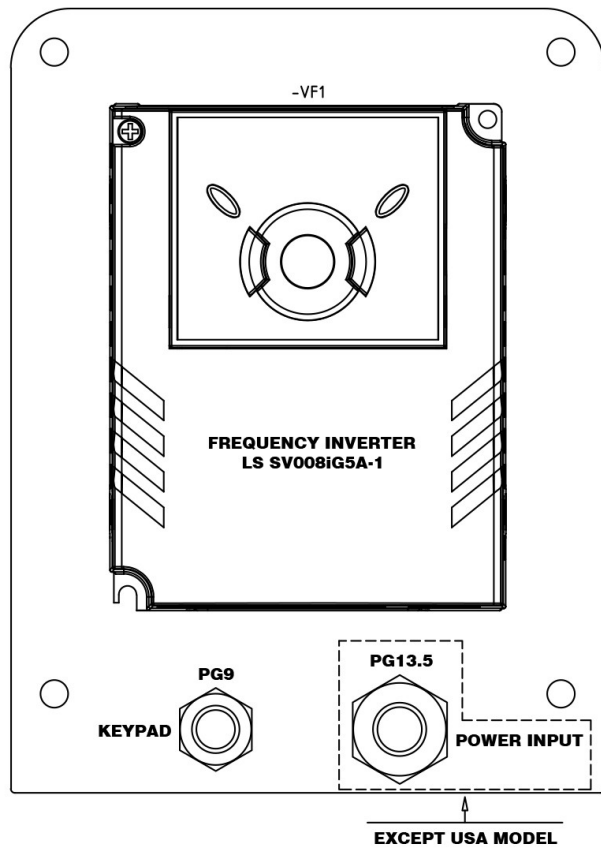
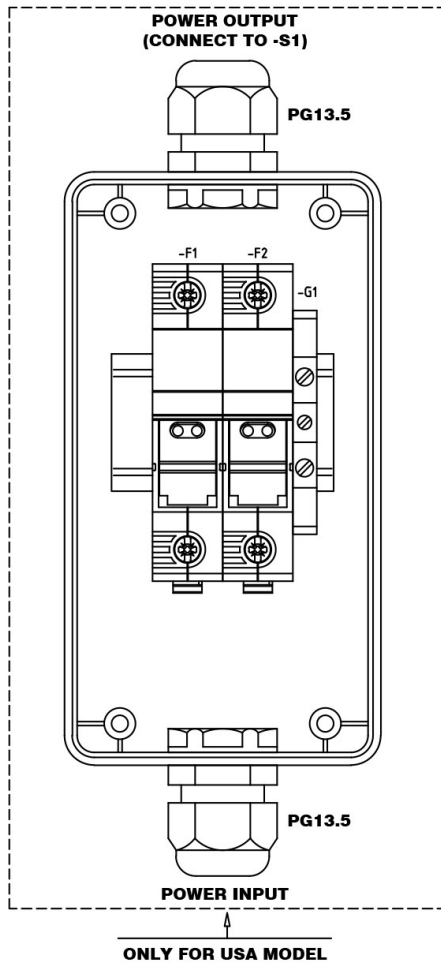
| Nº ORDEN | DIBUJO | DESCRIPCION | Nº PLANO | PIEZAS POR MAQUINA |
|-----------------|---|--|-------------------|---------------------------|
| 59 |  | Mecha Separadora Cilindrica | 120-08-07-00015 | 7 |
| 60 |  | Placa Caracteristicas MC150B | 122-PLC-0807-001 | 1 |
| 61 |  | Buje Inferior | 120-08-07-00098 | 2 |
| 62 |  | Guia Derecha Buje Superior | 120-08-07-00103 | 1 |
| 63 |  | Pasador Cilindrico Con Rosca Int. DIN7979/D D6X20 | 030-D7979D-00008 | 2 |
| 64 |  | Conjunto Soldado Placa Frontal | 130-08-07-00019 | 1 |
| 65 |  | Conjunto Base Inferior MC150B | 130-08-07-00018 | 1 |
| 66 |  | Tornillo Allen DIN 7991 M3X8 | 020-D7991-M3x8 | 2 |
| 67 |  | Base Magnetica D16X4.5 Agujero Avellanado | 031-BM-00003 | 2 |
| 68 |  | Conjunto Placa Intermedia MC150B | 130-08-07-00021 | 1 |
| 69 |  | Mecha Inferior Brida Motor | 120-08-07-00018 | 1 |
| 70 |  | Mecha Brida Motor | 120-08-07-00019 | 2 |
| 71 |  | Chaveta Paralela DIN6885AB 12X8X32 | 030-D6885AB-00003 | 2 |
| 72 |  | Arandela Guesa Buje Superior Atras | 120-08-07-00024 | 1 |
| 73 |  | Tuerca Posterior | 120-08-01-00043 | 1 |
| 74 |  | Placa Trasera | 120-08-07-00094 | 1 |
| 75 |  | Tuerca DIN 934 M22 | 020-D934-M22 | 2 |
| 76 |  | Arandela Eje Inferior Apriete Engranaje | 120-08-07-00076 | 2 |
| 77 |  | Engranaje Z60 M3 B35 | 120-08-07-00022 | 2 |

| N° ORDEN | DIBUJO | DESCRIPCION | N° PLANO | PIEZAS POR MAQUINA |
|-----------------|---|---|-----------------|---------------------------|
| 78 |  | Arandela Separacion Trasera Ejes Inferiores | 120-08-07-00104 | 2 |
| 79 |  | Tuerca DIN 934 M16 | 020-D934-M16 | 7 |
| 85 |  | Mesa Bancada | 130-08-07-00026 | 1 |
| 86 |  | Puerta Mesa | 120-08-07-00111 | 1 |
| 87 |  | Bisagra De Plastico 30 Entre Centros | 031-BP-00001 | 2 |
| 88 |  | Tornillo Allen DIN 7991 M6X16 | 020-D7991-M6X16 | 8 |
| 90 |  | Interruptor General KG10AK300 | 050-IG-00001 | 1 |

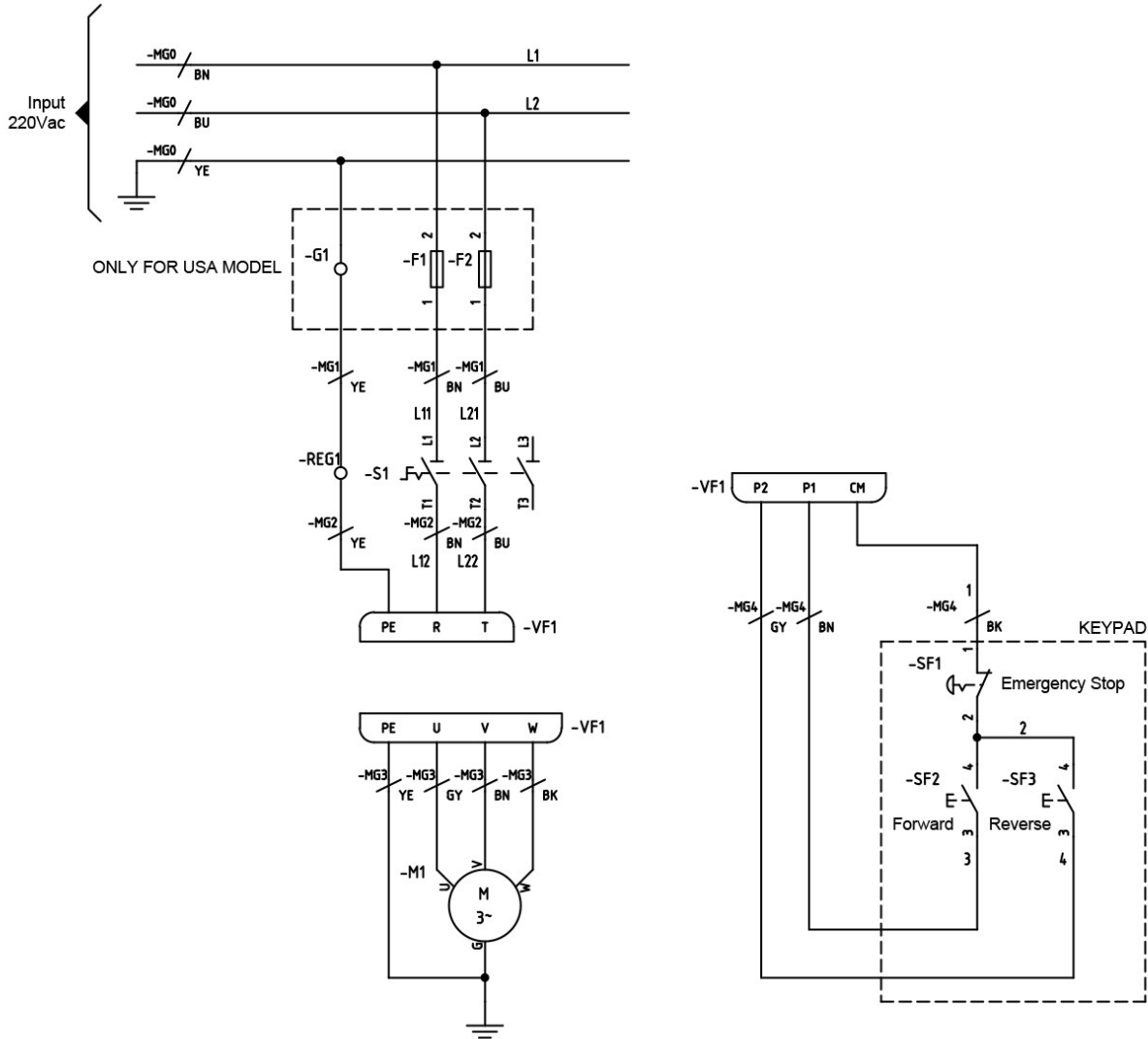
A2. Armario eléctrico · MAQUINA TRIFASICA



A4. Armario eléctrico · MAQUINA MONOFASICA



A5. Esquema eléctrico · MAQUINA MONOFASICA



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