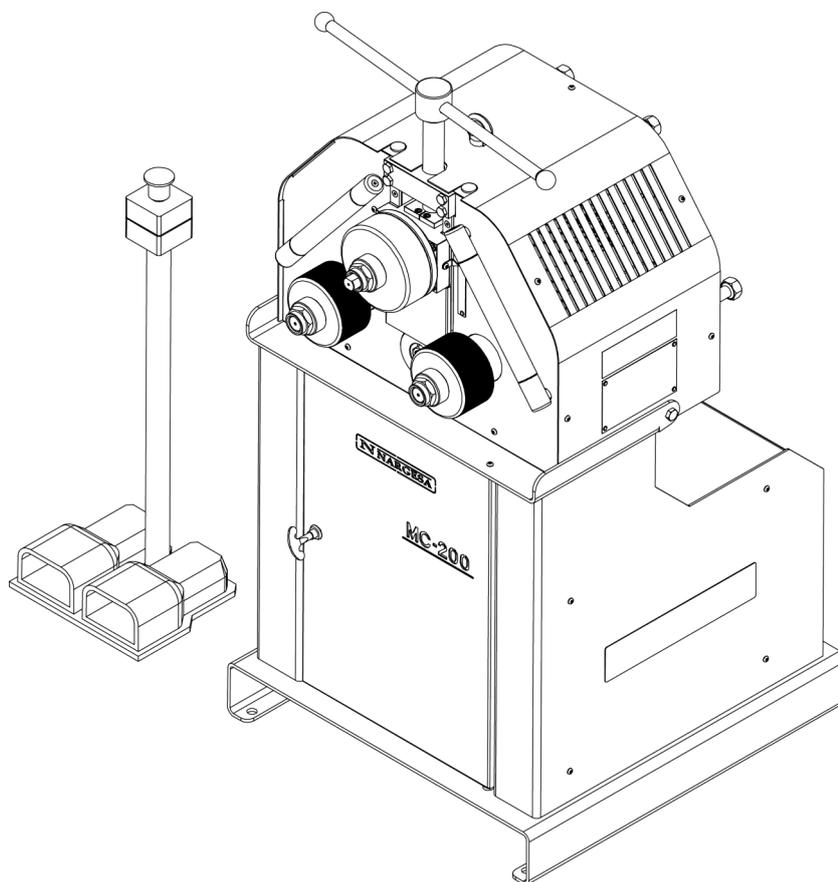


# **CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES**

---

## **MC200**

NS: 2022-518



## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

---

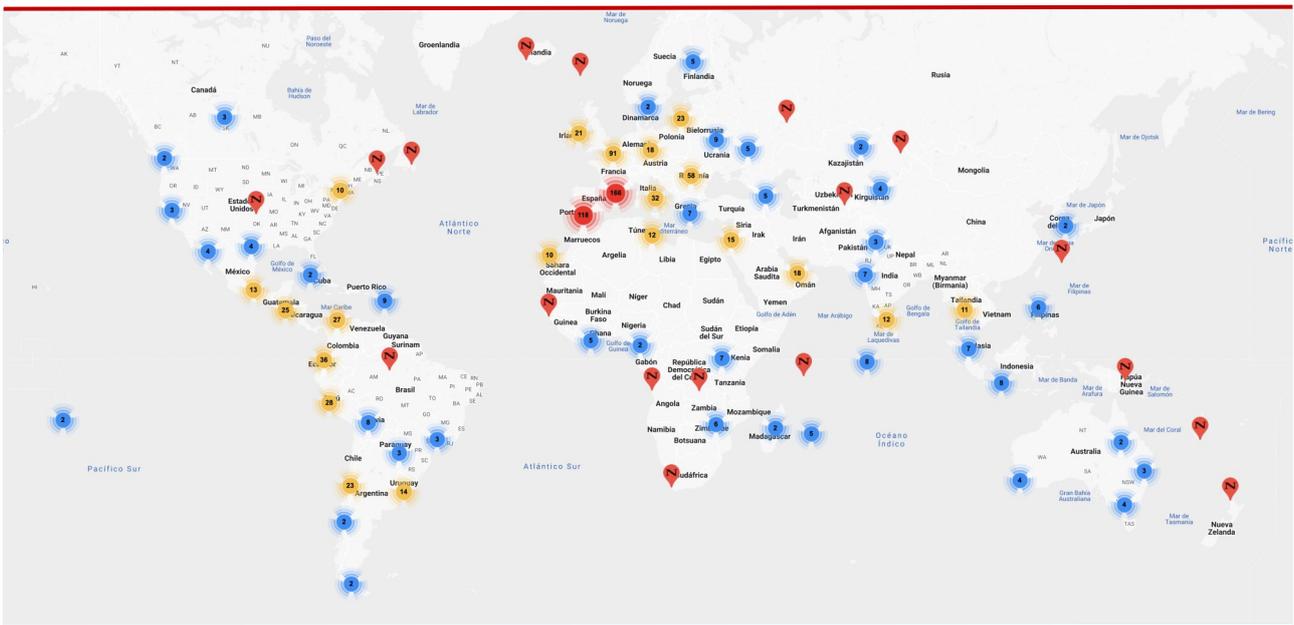
**PRADA NARGESA, S.L**

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](mailto: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 10.000m<sup>2</sup> 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](mailto: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

<b>1. DATOS DE LA MAQUINA</b> .....	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
<b>2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b> .....	7
2.1. Transporte .....	7
2.2. Condiciones de almacenamiento .....	7
<b>3. MANTENIMIENTO</b> .....	8
3.1. Mantenimiento general .....	8
<b>4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</b> .....	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
<b>5. INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN</b> .....	13
5.1. Principios para curvar .....	13
5.2. Montaje de los rodillos .....	13
5.3. Posición de la bancada .....	14
<b>6. ADVERTENCIAS</b> .....	15
6.1. Peligros residuales .....	15
6.2. Métodos contraproducentes .....	15
6.3. Otras recomendaciones .....	15
<b>7. ENSAMBLAJE DE LOS RODILLOS</b> .....	16
7.1. Capacidad de curvado .....	17
<b>8. ACCESORIOS OPCIONALES</b> .....	18

## ANEXO TÉCNICO

## 1. DATOS DE LA MAQUINA

### 1.1. Identificación de la máquina

Marca: NARGESA

Tipo: Curvadora

Modelo: MC 200

### 1.2. Dimensiones

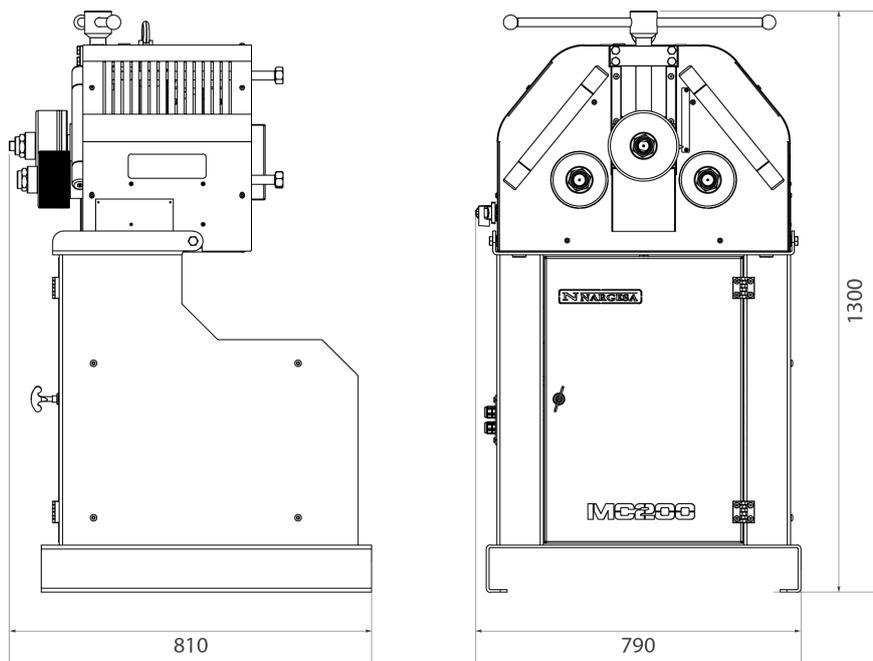


Figura 1. Dimensiones exteriores de la curvadora MC200

### 1.3. Descripción de la máquina

La curvadora MC200, es una máquina específicamente diseñada para curvar perfiles, principalmente metálicos, de diferentes grosores y configuraciones: perfiles macizos, tubos, perfiles en T, ángulos, etc...

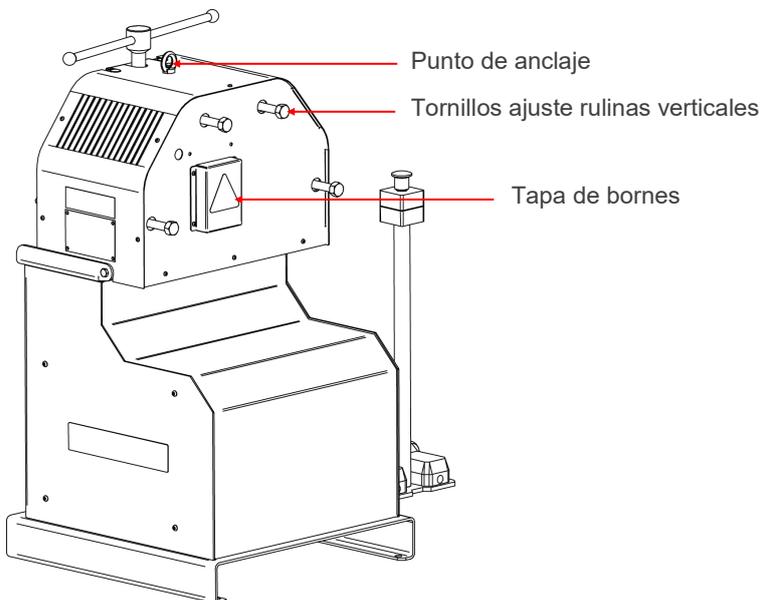
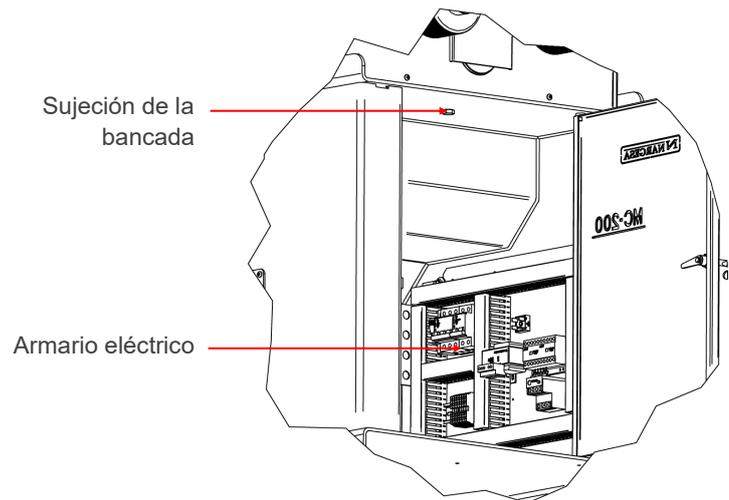
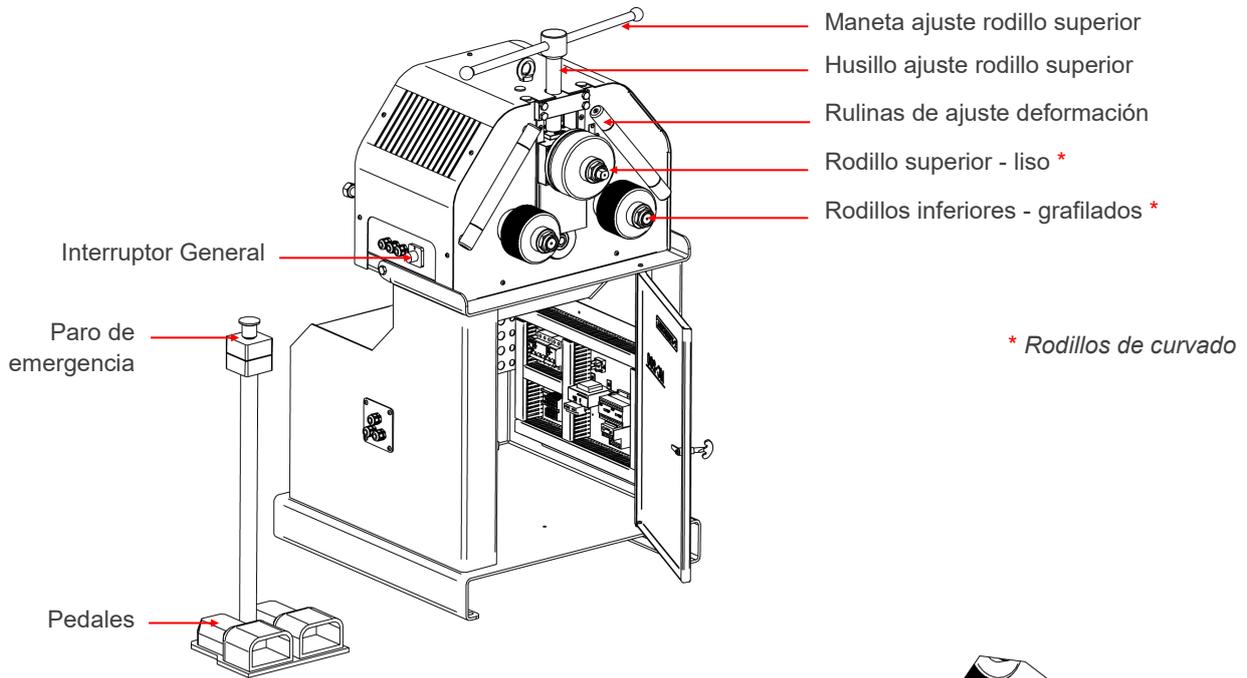
Con la curvadora se suministra un juego de utillajes estándar, rodillos, con los que podrá efectuar curvados de perfiles de múltiples formas y tamaños.

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 las superficies.

*\* 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*

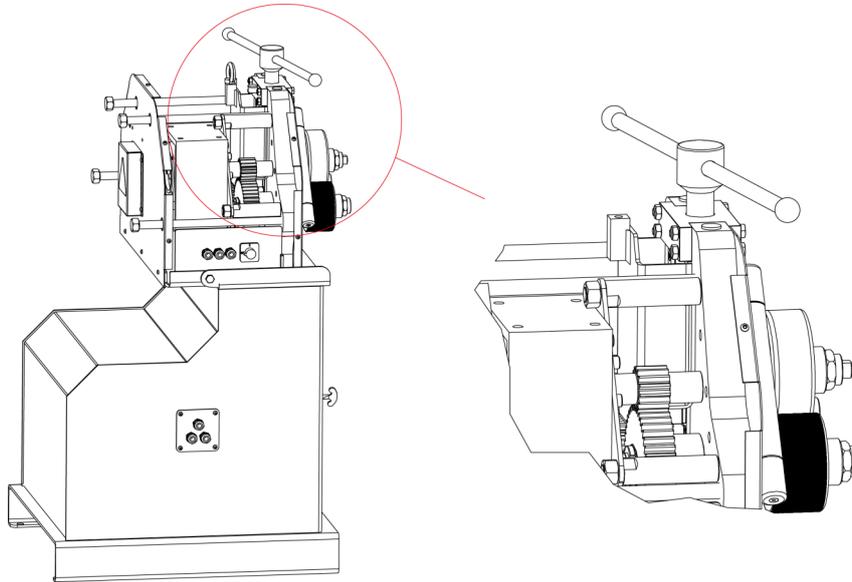
### 1.5. Características generales

<b>Potencia motor</b>	1.1Kw/1.5 CV a 900 r.p.m.
<b>Intensidad</b>	5.2 / 2.6 A
<b>Tensión eléctrica</b>	230/400V Trifásica 50/60 Hz 230V Monofásica 50/60 Hz
<b>Velocidad de los rodillos</b>	8 r.p.m.
<b>Diámetro de los rodillos</b>	127 mm
<b>Diámetro ejes</b>	40 mm
<b>Distancia entre centros de los ejes inferiores</b>	286 mm
<b>Capacidad máxima de curvado en tubo redondo</b>	2'1/2' pulgadas o 63,5 mm
<b>Longitud útil ejes</b>	74 mm
<b>Material de la estructura</b>	Chapa
<b>Peso total</b>	320 Kg
<b>Dimensiones</b>	790x810x1300

### 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.

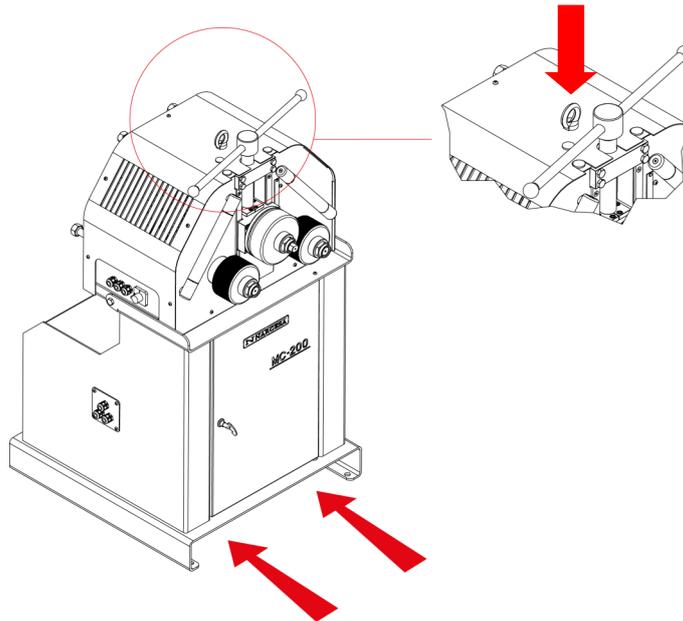


Figura 4. Transporte de la máquina

#### **ATENCIÓN:**

Antes de mover la máquina es indispensable comprobar la correcta sujeción del tornillo situado en el interior del armario, en su parte superior. Este asegura el trabajo en vertical de la máquina sin movimientos de la misma.

En caso de mover la máquina estando en posición vertical y sin una correcta sujeción por parte del tornillo de cambio de posición, existe el peligro de que la máquina pueda volcar dañando su estructura o dañando a los usuarios que la manipulen.

### 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 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. Mantenimiento General

- Se recomienda mantener engrasado el husillo de ajuste del rodillo superior, para asegurar un correcto funcionamiento, evitar agarrotamientos y prolongar así su vida útil.
- Es aconsejable mantener engrasadas las reglas de fricción por las que se desliza el soporte del rodillo superior. Asimismo también es necesario que se procure un engase 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 del husillo y de las regla de fricción.
- Engrasar la máquina periódicamente según su uso.

\* Se recomienda utilizar grasa de litio para rodamientos N.850 EP-2.

## 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 figura 5.

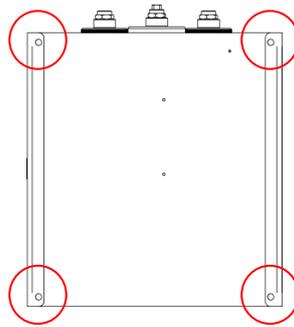


Figura 5. Puntos de anclaje de la máquina

### 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.

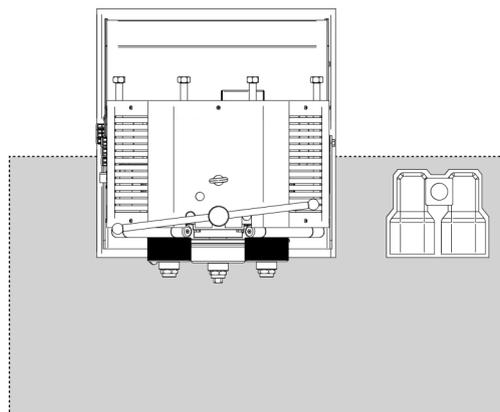


Figura 6. Zona de trabajo del operario

### 4.3. Condiciones externas admisibles

- 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 MC200, viene equipada con un motor trifásico 230V/400V de 1,1Kw preparada para conectarse a una fuente de alimentación de 400V. Deberá conectarse mediante el conector instalado a una fuente de alimentación compatible que cumpla los requisitos especificados.

Si se desea conectar la máquina a una tensión de 230V trifásica es necesario llevar a cabo una serie de modificaciones en el panel eléctrico. Estas son:

- Cambio de la conexión de las bobinas del motor
- Cambio de las conexiones del transformador
- Ajuste del rango de intensidad del guarda-motor.

Cambio de conexión del motor:

Cuando la tensión de la red es 400 V trifásica procederemos al conexionado en forma de Estrella (preinstalado en la máquina). En el caso de que sea 230 V trifásica procederemos al conexionado en forma de Triángulo. Tal y como se indica en la figura

La modificación del conexionado se hará 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 tensión de la red.

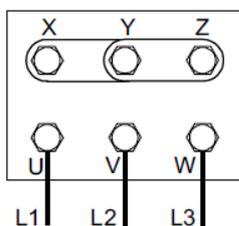


Figura estrella  
(predeterminada)  
Para tensión 400V

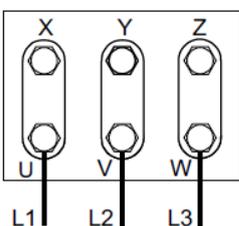


Figura triángulo  
Para tensión 230V

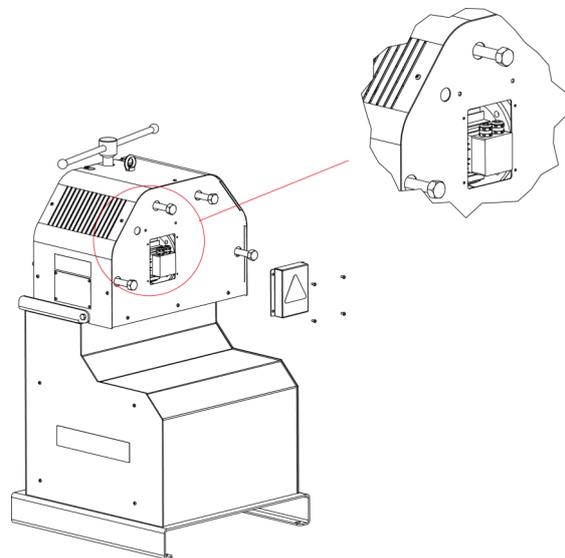


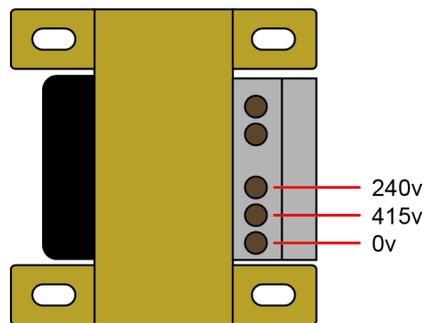
Figura 7. Cambio de las conexiones del motor

**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.**

Cambio conexiones del transformador:

Según la tensión deseada de funcionamiento también será necesario realizar un cambio de conexiones en el transformador. Éste se encuentra fijado al panel eléctrico en el interior del armario de la máquina tal y como se muestra en el apartado A3. *Armario eléctrico* del anexo técnico.

Este es como el que se muestra en la figura a continuación. Para que la máquina funcione a 400V es necesario que los bornes de entrada conectados sean los identificados como “0v” y “415v”. Para modificar la tensión de funcionamiento a 230V tan solo se tiene que liberar el borne “415v” mediante un destornillador de estrella y conectar el cable liberado en la entrada “230v” y apretar la sujeción con el destornillador.



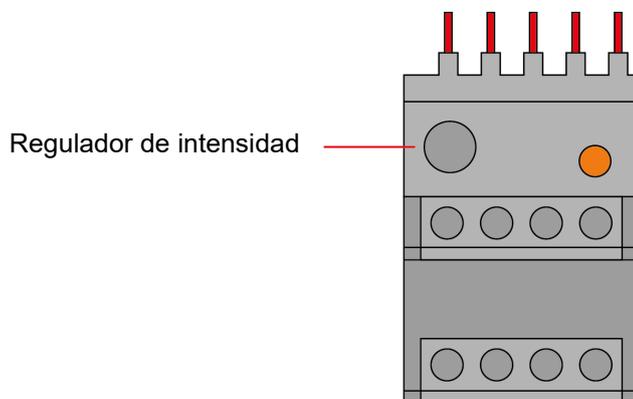
*Figura 8. Cambio de las conexiones del transformador*

Ajuste del rango de intensidad del guarda-motor:

En función de la tensión de la red, la intensidad de trabajo también varía, es por tanto necesario modificar también el rango de trabajo de la protección del motor. El guarda-motor está fijado al panel eléctrico tal y como se muestra en el apartado A3. *Armario eléctrico* del anexo técnico. Este es como el que se muestra en la figura a continuación y permite un rápido ajuste mediante el regulador situado en su parte frontal.

Para la conexión a 230V trifásica la flecha indicadora del regulador tiene que estar alrededor de “5A”. Para el caso de la conexión a 400V trifásica esta tiene que estar en “2,6A”.

*\*En caso que el guarda-motor instalado no pudiera satisfacer el amperaje solicitado, sería necesario sustituir este por uno de mayor rango.*



*Figura 9. Ajuste del rango de intensidad*

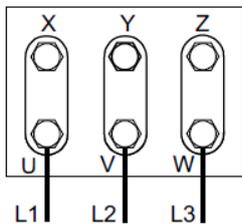
La curvadora MC200, viene equipada con una instalación para poder ser conectada a una red monofásica de 230V.

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

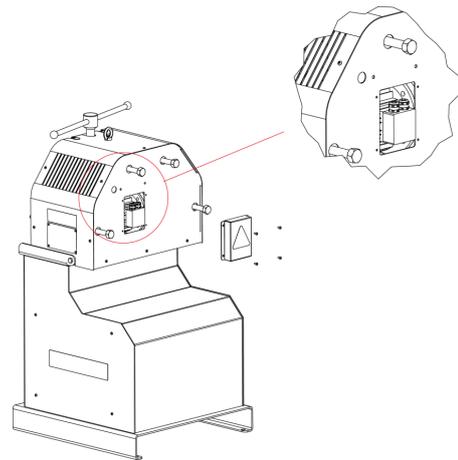
1. Una red monofásica de 230V es decir fase de 230V + neutro
2. Una red bifásica de 230V es decir dos fases de 115V

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.

La configuración de las pletinas situadas en el interior de la caja de bornes será siempre la especificada a continuación:



*Figura triángulo  
Para tensión 230V*



Con la máquina se suministra el manual del convertidor de frecuencia, éste le será de utilidad en caso de avería para identificar la misma y poder informar al servicio técnico.

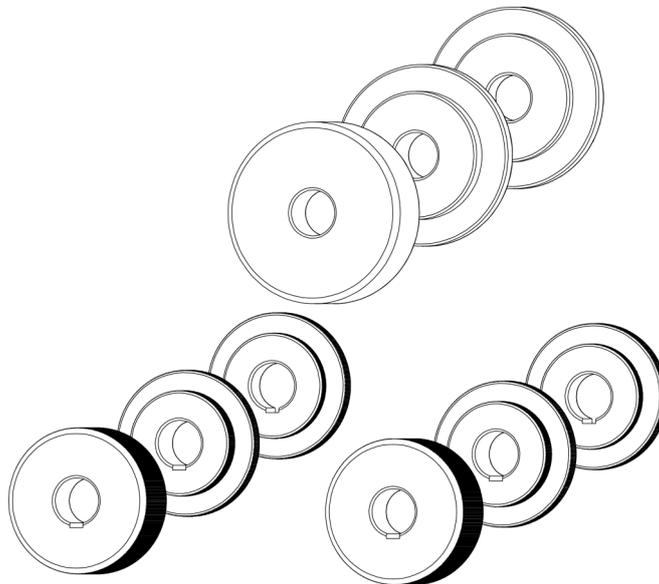
El convertidor de frecuencia está ubicado en el interior del armario eléctrico, tal i como se especifica en el anexo técnico

## 5. INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN

### 5.1. Principios para curvar

- El accionamiento del motor de la curvadora es mediante dos pedales sin enclavamiento, uno para el giro a la derecha y otro para el giro hacia 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 de los pedales de accionamiento de giro .
- 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 maquina. 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 optimo 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

La MC 200 puede trabajar con la bancada en horizontal o en vertical según se considere necesario en función de las tareas a desempeñar.

Para colocar la curvadora en posición horizontal:

- Abrir el armario y aflojar el tornillo de sujeción situado en su interior, en la parte superior del armario, tal y como se especifica en el apartado *1.4 Identificación de la máquina*.
- Una vez aflojado el tornillo, con la ayuda de otro operario, inclinar hacia atrás la bancada que alberga los rodillos y el motor reductor.
- Tomar la precaución, durante la inclinación, de sujetar la bancada por la maneta y por la parte posterior de la misma. Nunca sujetar la bancada por la base horizontal que soporta la zona de trabajo por peligro de atrapamiento.
- La máquina quedará apoyada encima del armario que la sostiene permitiendo su trabajo en modo horizontal.

Para devolver la máquina a su configuración vertical:

- Con la ayuda de otro operario, sujetando la bancada por su parte posterior (ahora ubicada en horizontal) y por la maneta, reubicar la bancada en posición vertical.
- Una vez situada en vertical, roscar el tornillo de sujeción, ubicado en el interior del armario, para evitar que la bancada pueda volver a su posición horizontal.

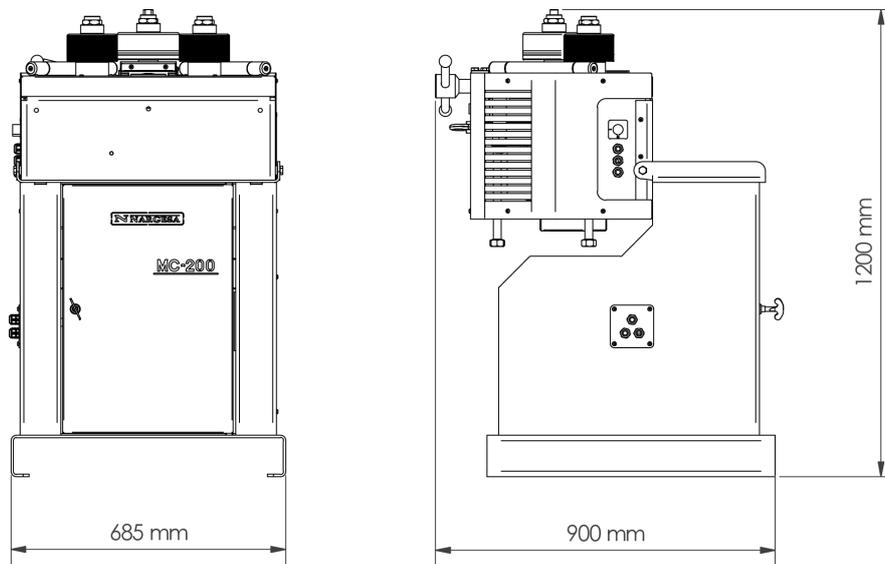


Figura 11. Dimensiones de la máquina con la bancada en posición horizontal

#### ATENCIÓN:

Para cambiar al configuración de la máquina de vertical a horizontal o viceversa es necesario que la máquina este parada y el pulsador de “Paro de Emergencia” pulsado.

Nunca sujetar la máquina por los ejes o por los rodillos durante el cambio de configuración.

Antes de usar la curvadora en posición vertical, después de un cambio de configuración, cerciorarse que el tornillo de sujeción tiene un apriete adecuado y la máquina esta estable.

## **6. ADVERTENCIAS**

La curvadora MC200 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 MC200.

### **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

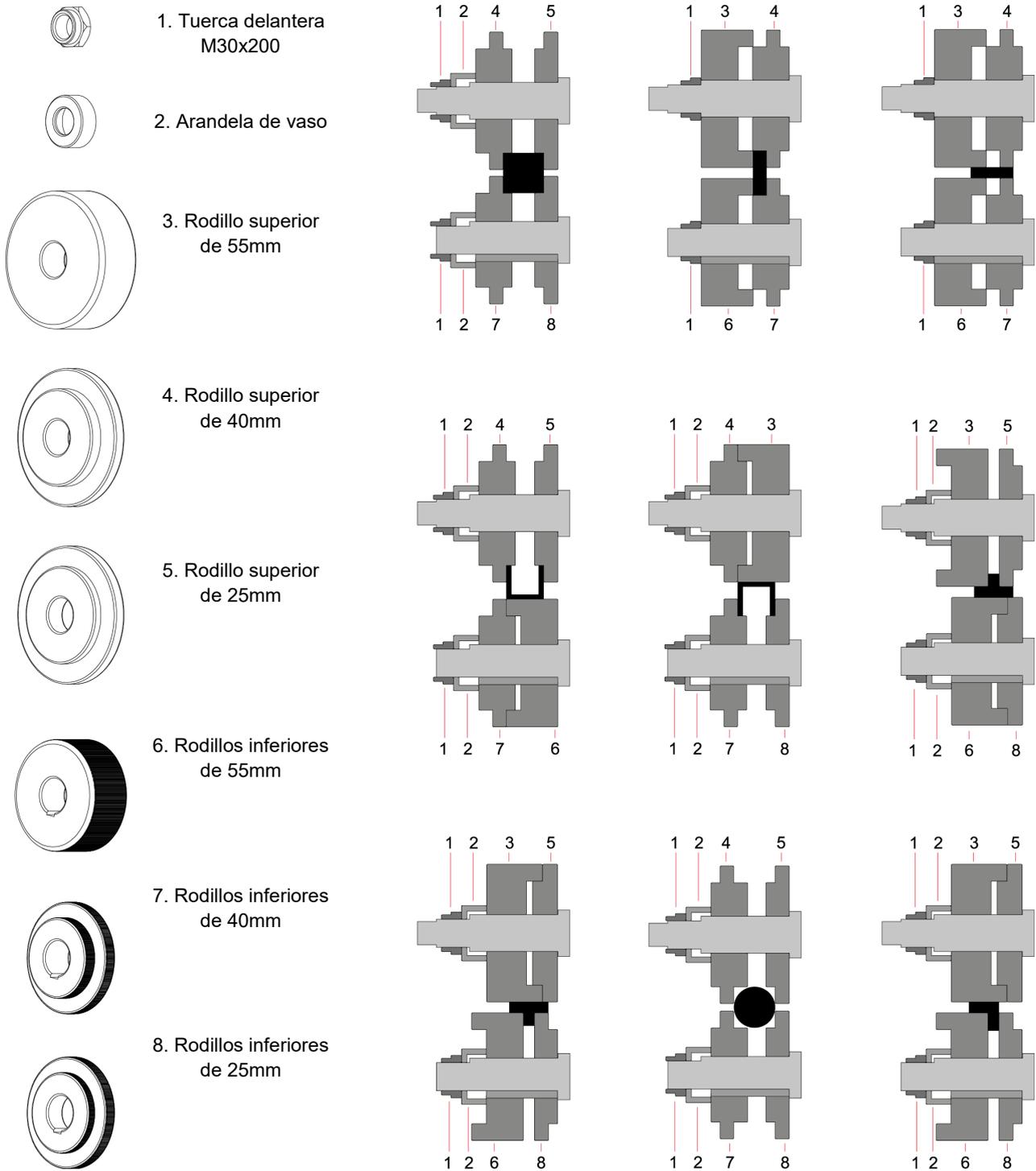


Figura 12. Nomenclatura de los rodillos y ensamblaje

**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**



Perfil	MC150B		MC200		MC400		MC200H	
	Medidas	Radio mín.	Medidas	Radio mín.	Medidas	Radio mín.	Medidas	Radio mín.
	50 x 10	300	50 x 10	300	50 x 10	250	60 x 10	200
	60 x 20	200	80 x 20	150	80 x 20	150	80 x 20	150
	25 x 25	200	30 x 30	200	30 x 30	150	30 x 30	150
	50 x 50 x 3 40 x 40 x 3	700 350	50 x 50 x 3 40 x 40 x 3	600 300	50 x 50 x 3 40 x 40 x 3	600 300	50 x 50 x 3 40 x 40 x 3	450 300
	40	200	40	200	40	150	40	200
	40	250	40	250	40	200	40	250
	40	300	40	300	40	250	40	250
	50	200	60	300	60	225	60	225
	50	250	60	300	60	225	60	225
	40	500	40	420	40	200	40	300
	25	180	30	150	30	150	30	150
	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 * 63,5 x 3 * = 2"1/2 x 3 *	200 450 450	40 x 2 * 63,5 x 3 * = 2"1/2 x 3 *	200 450 450



Perfil	MC550 · MC550CNC		MC650 · MC650CNC		
	Medidas	Radio mín.	Medidas	Radio mín.	
	60x15	400	100x15	1250	
	60x8	200		80x20	450
	50x15	350		60x15	300
	50x10	175		50x15	155
	40x8	150		20x10●	140
	30x5	110			
	25x5	105			
	100x20	250	120x20	250	
	80x20	200	100x25	350	
	80x15	180	80x20	200	
	35x35	400	45x45	300	
	30x30	200		40x40	280
	25x25	175		25x25●	200
	20x20	150		20x20●	150
	15x15	150			
	15x15	150			
	60x60x3	800	70x70x4	750	
	50x50x3	600	60x60x3	750	
	35x35x3	200	40x40x3	300	
	70x30x3	500	80x40x3	500	
	60x30x3	400	60x30x3	300	
	50x30x3	250	50x30x3	250	
	60x60x7	300	80*	500	
	50x50x6	250	70	400	
	40x40x5	200	60	200	
			40	150	
	60x60x7	500	80*	500	
	50x50x6	400	60	400	
	40x40x5	300	40	150	
	60x60x7	350	60x8	450	
	50x50x6	300	40x6	250	
	40x40x5	250			



	<b>MC550 · MC550CNC</b>		<b>MC650 · MC650CNC</b>	
Perfil	Medidas	Radio mín.	Medidas	Radio mín.
	40x20x5	160	120*	600
	60x30x6	200	100*	600
	80x45x6	400	80	350
	80x45x6	600	120*	700
	60x30x6	250	100*	700
	40x20x5	200	80	400
	50x5	550	70x7	600
	40x5	400	60x5	400
			50x5	300
	50x5*	750	40x4	250
	40x4*	500	50x5*	750
	40	300	40x4*	500
	35	250	50	300
	30	200	40	200
	20	130	25	175
	76,2x3* (3"x3)	500	101,6x3,5* (=4"x3)	500
	40x2	180	100x3*	500
	20x2	100	88,9x4* (=3"SCH)	700
			35x2*	120
			20x1,5*	115

\* Rodillos opcionales

● Consultar con el fabricante

## 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*

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		
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 rulas de Sustarín no dañan ni contaminan el tubo.*

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-RI0008	60	0,90 Kg
Para tubo Schedule		
140-08-01-RIISO0001	$(3/4" + 1/2") = (26,9 + 21,3 \text{ mm})$	1,70 Kg
140-08-01-RIISO0002	$(1" + 3/8") = (33,7 + 17,2 \text{ mm})$	1,60 Kg
140-08-01-RIISO0003	1" 1/4 = 42,4 mm	1,30 Kg
140-08-01-RIISO0004	1" 1/2 = 48,3 mm	1,20 Kg
140-08-01-RIISO0005	2" = 60,3 mm	0,90 Kg
Para tubo en Pulgadas		
140-08-01-RIW-00001	$(1/2" + 1"1/4") = (12,700 + 31,751 \text{ mm})$	1,80 Kg
140-08-01-RIW-00002	$(1" + 3/4") = (25,401 + 19,051 \text{ mm})$	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 de tubos y perfiles MC200

---

Despiece general

Despiece del pedal

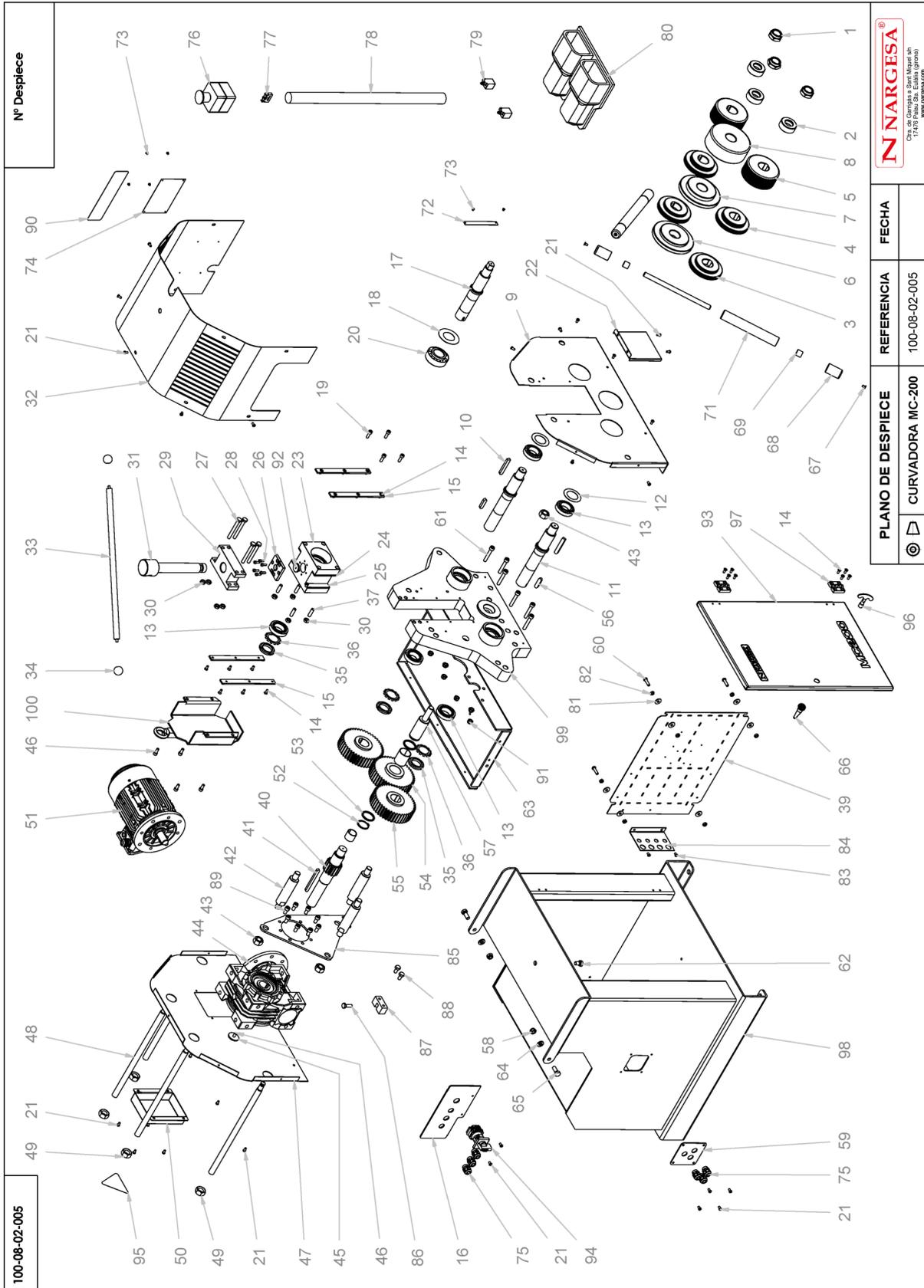
Esquemas eléctricos · MAQUINA TRIFASICA

Armario eléctrico · MAQUINA TRIFASICA

Esquemas eléctricos · MAQUINA MONOFASICA

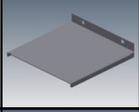
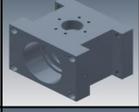
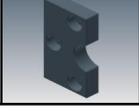
Armario eléctrico · MAQUINA MONOFASICA

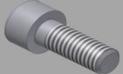
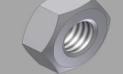
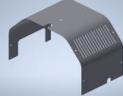
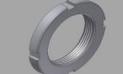
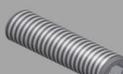
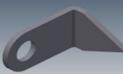
A1. Despiece general



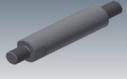
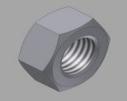
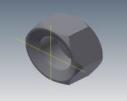
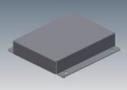
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
1		120-08-01-00001	Tuerca Posterior	3
2		120-08-01-00002	Arandela de Vaso	3
3		120-08-02-00160	RODILLO INFERIOR DE 25	2
4		120-08-02-00161	RODILLO INFERIOR DE 40	2
5		120-08-02-00162	RODILLO INFERIOR DE 55	2
6		120-08-02-00165	RODILLO SUPERIOR DE 25	1
7		120-08-02-00164	RODILLO SUPERIOR DE 40	1
8		120-08-02-00163	RODILLO SUPERIOR DE 55	1
9		120-08-02-00183	TAPA FRONTAL	1
10		030-D6885AB-00001	CHAVETA PARALELA DIN 6885AB 12X8X75	2
11		120-08-02-00008	EJE TRACCION	2
12		120-08-02-00167	PROTECCION COJINETE DELANTERO EJES MOTRICES MC200	2
13		030-CJ-00002	Rodamiento de rodillos cónico 32008 40x68x19	5

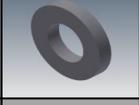
**CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC200**

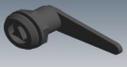
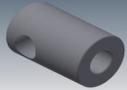
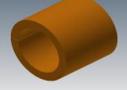
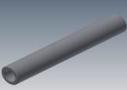
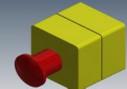
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
14		020-D7991-M6X16	TORNILLO ALLEN DIN 7991 M6X16	20
15		120-08-02-00026	REGLA DE FRICCION	4
16		120-08-02-00171	SOPORTE INTERRUPTOR GENERAL	1
17		120-08-02-00011	EJE BUJE MOVIL	1
18		120-08-02-00168	PROTECCION COJINETE DELANTERO EJE CENTRAL MC200	1
19		020-D912-M8X25	TORNILLO ALLEN DIN 912 M8 x25	4
20		030-CJ-00007	Rodamiento de rodillos cónico 33208 40X80X32	1
21		020-I7380-M6X12	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO7380 M6X12	29
22		120-08-02-00071	TAPA PROTECCION DELANTERA	1
23		120-08-02-00010	BUJE MOVIL	1
24		120-08-02-00012	PASAMANO FRICCION BUJE MOVIL	2
25		120-08-02-00013	PASAMANO FRICCION AJUSTE BUJE MOVIL	2
26		120-08-02-00021	PASAMANO FIJACION	2

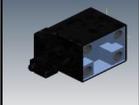
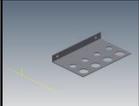
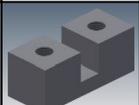
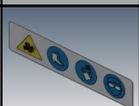
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
27		020-D931-M10X90	Tornillo Hex. Media Rosca DIN931 M10X90	4
28		020-D912-M6X16	Tornillo Allen DIN912 M6X16	6
29		120-08-02-00005	REFUERZO ESCOTE	1
30		020-D934-M10	Tuerca Hexagonal DIN934 M10	8
31		120-08-02-00006	TORNILLO DE AJUSTE	1
32		120-08-02-00185	TAPA PRINCIPAL	1
33		120-08-02-00073	PALANCA ACCIONAMIENTO	1
34		031-POMH-00004	Pomo Esfera Ranurada Ø32 M8 Con Inserto Metalico	2
35		020-D981-KM8	Tuerca Ranurada KM8 M40x150	3
36		020-D5406-MB8	Arandela de bloqueo MB8 D40	3
37		020-D913-M10X35	ESPIGA ALLEN DIN 913 M10X35	4
38		120-08-02-00060	FLECHA INDICADORA	1
39		120-08-02-00152	Placa Montaje electrico - MC200	1

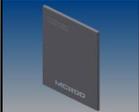
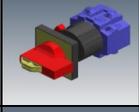
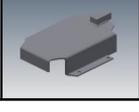
**CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC200**

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
40		120-08-02-00033-01	EJE PRINCIPAL Z15	1
41		030-D6885A-00001	CHAVETA PARALELA DIN 6885A 10X8X110	1
42		120-08-02-00038	SEPARADOR REDUCTOR	3
43		020-D934-M20	Tuerca DIN 934 M20	4
44		050-RT-00002	Reductor MRT85 B3 1:40 G6/35	1
45		120-08-02-00035	ARANDELA FIJACION REDUCTOR	1
46		020-D912-M8X20	TORNILLO ALLEN DIN912 M8X20	5
47		120-08-02-00182	TAPA TRASERA	1
48		120-08-02-00027	VARILLA REGULACION RULINA	4
49		120-08-01-00045	Hexagono Varilla Niveladora Rulina	4
50		120-08-02-00062	TAPA CAJA DE BORNES	1
51		050-ME-00002	Motor Eléctrico 1.1 Kw a 900 rpm Brida B5	1
52		030-D471-00005	Círculo de Eje DIN 471 D40	1

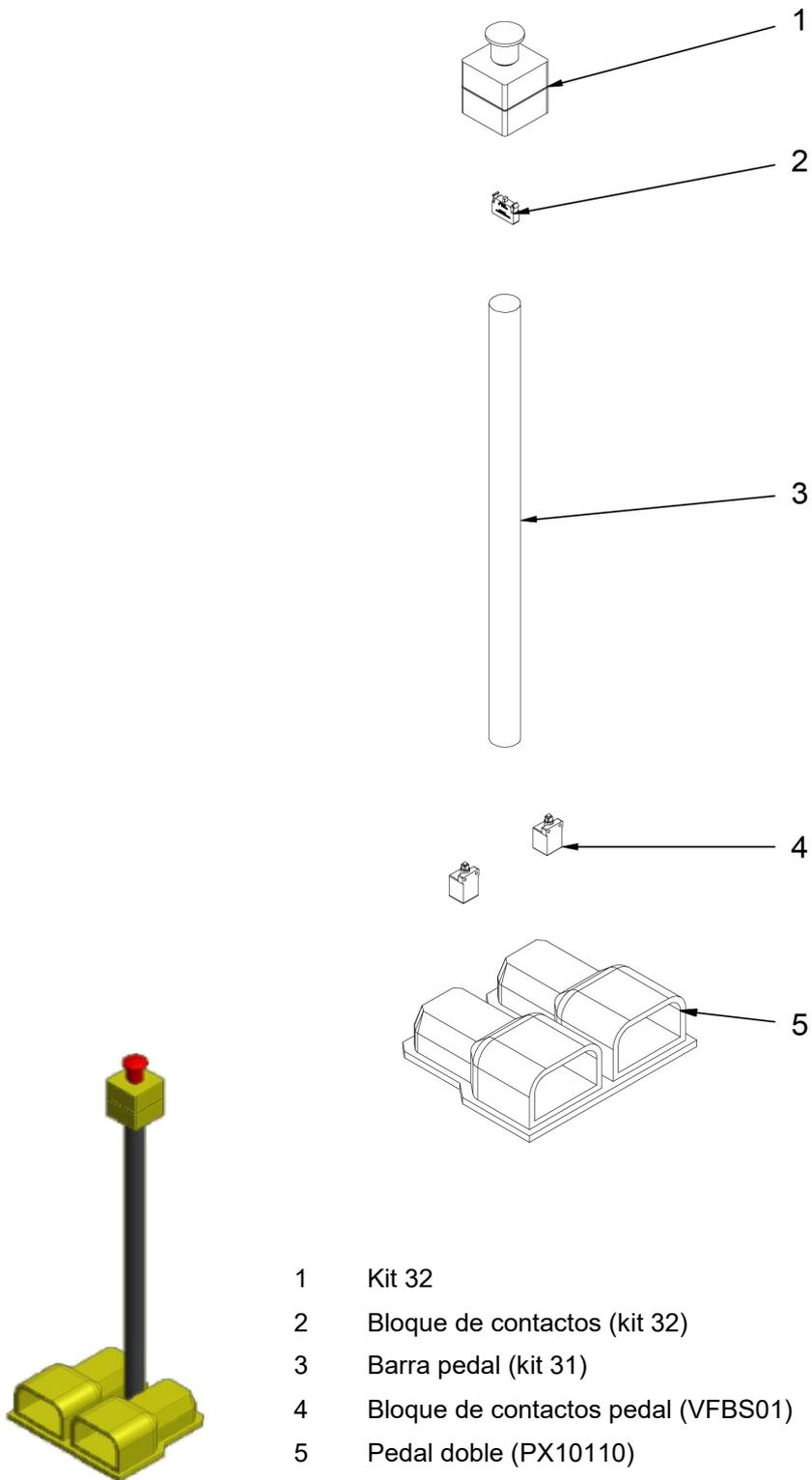
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
53		120-08-01-00090	GRUESO BRONCE PIÑON CENTRAL	2
54		120-08-01-00092	ENGRANAJE Z45 REENVIO	1
55		120-08-02-00032	ENGRANAJE Z45	2
56		030-D6885A-00004	CHAVETA PARALELA DIN 6885A 12X8X45	2
57		120-08-02-00041	EJE REENVIO	1
58		020-D985-M12	Tuerca Autoblocante DIN 985 M12	2
59		120-08-02-00153	TAPA INSTALACION	1
60		020-I7380-M8X30	TORNILLO ALLEN CABEZA REDONDA ISO 7380 M8X30	4
61		020-D912-M10X60	Tornillo Allen DIN 912 M10 X60	6
62		020-D933-M12X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M12X20	1
63		120-08-02-00169	PLACA BASE	1
64		120-08-02-00117	ARANDELAS DE GRUESO - Ø24xØ12.5x4	2
65		020-D933-M12X30	Tornillo Hexagonal DIN 933 M12x30	2

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
66		031-CLT-00001	CIERRE DE LENGÜETA CON TRIANGULO 8 M20	1
67		020-D7991-M6X12	Tornillo Allen Avellanado DIN7991 M6X12	4
68		120-08-01-00016	CABEZA RULINA VERTICAL	4
69		030-DP-00010	Casquillo Bronce D16xD22x20	4
70		120-08-01-00019	EJE RULINA VERTICAL	2
71		120-08-01-00018	RODILLO	2
72		120-08-02-00072	Regla Aluminio Serigrafiada Milimetrada 0 - 12 MC200	1
73		020-D7337-4X10	REMACHE DE CLAVO DIN 7337 Ø4X10 ALUMINIO	6
74		122-PLC-0000-001	Placa Características General	1
75		050-PE-00003	Prensaestopa GFPT 212 50043 M20X150 PG13.5	6
76		050-PED-00011	KIT 32 (PARO DE EMERGENCIA)	1
77		050-PEMG-00001	BLOQUE DE CONTACTOS (KIT 32)	1
78		050-PED-00012	Barra Pedal (KIT 31)	1

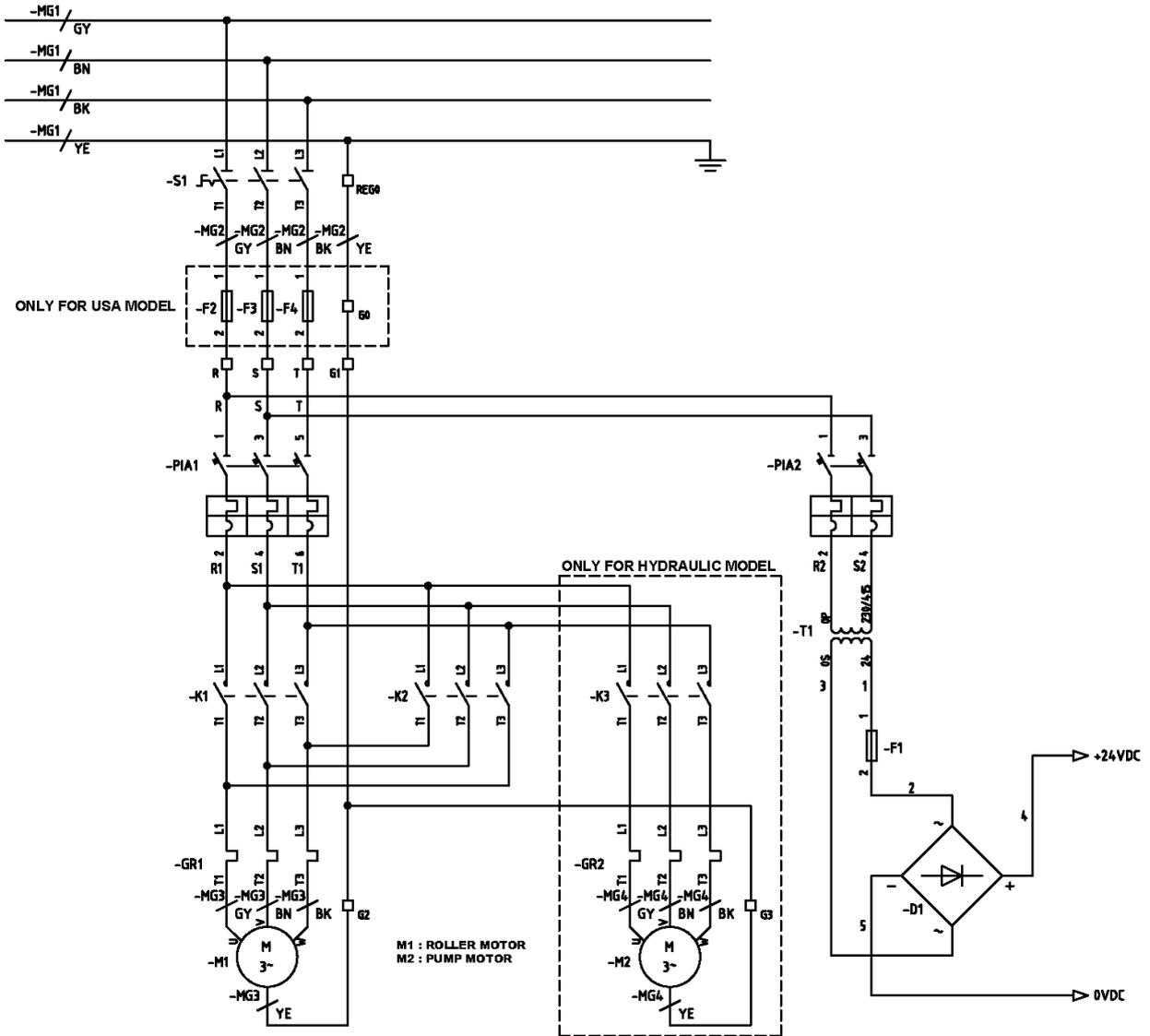
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
79		050-PPED-00001	Bloque de Contactos Pedal (VBF501)	2
80		050-PED-00013	Pedal Doble (PX10110)	1
81		020-D9021-M8	ARANDELA ANCHA DIN9021 PARA M8	8
82		020-D934-M8	TUERCA HEXAGONAL DIN934 M8	8
83		020-I7380-M6X10	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO 7380 M6X10	2
84		120-08-02-00151	Posicionador Prens-estopes - MC200	1
85		120-08-02-00184	PLACA REDUCTOR	1
86		020-D933-M10X30	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M10X30	1
87		120-08-02-00178	SOPORTE INFERIOR PLACA REDUCTOR MC200	1
88		020-D933-M10X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M10X20	2
89		020-D912-M10X20	Tornillo Allen DIN912 M10X20	8
90		122-CAL-1101-002	Calca MC, CC i NOA	1
91		020-D985-M10	TUERCA AUTOBLOCANTE DIN 985 M10	6

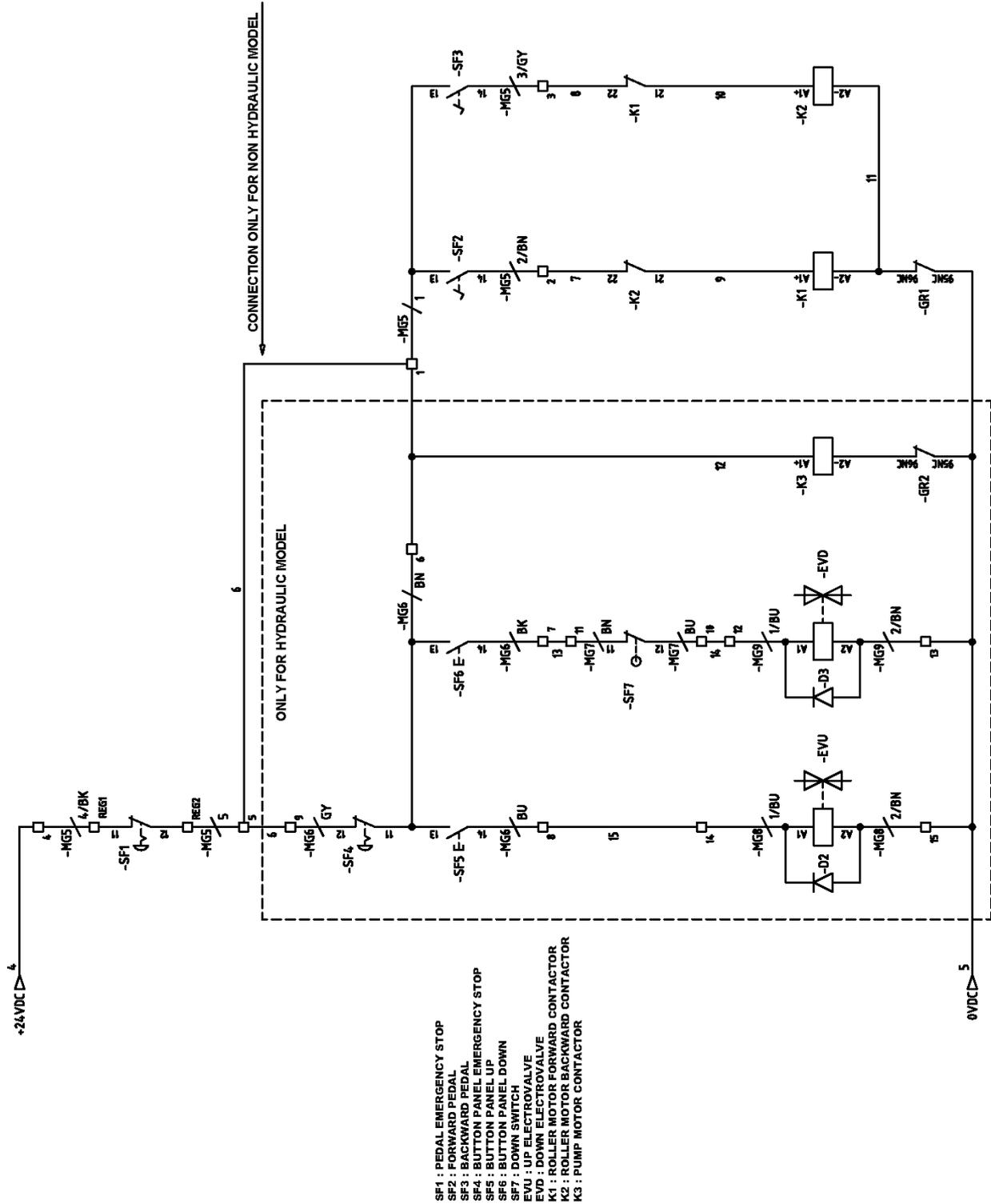
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
92		120-08-02-00128	DISCO DE APOYO	1
93		120-08-02-00173	PUERTA ARMARIO	1
94		050-IG-00001	Interrupción General Kg10Ak300	1
95		122-ADH-00005	Adhesivo Triangulo 400V De 110mmx90mm	1
96		031-LLT-00001	LLAVE PARA CIERRE TRIANGULO DE 8 FLOTANTE NIQUELADA	1
97		031-BP-00001	BISAGRA DE PLASTICO 30 ENTRE CENTROS	2
98		130-08-02-00040	ESTRUCTURA PIE	1
99		130-08-02-00044	CONJUNTO PLACA PRINCIPAL	1
100		130-08-02-00003	PLACA ELEVACION	1

## A2. Despiece del pedal



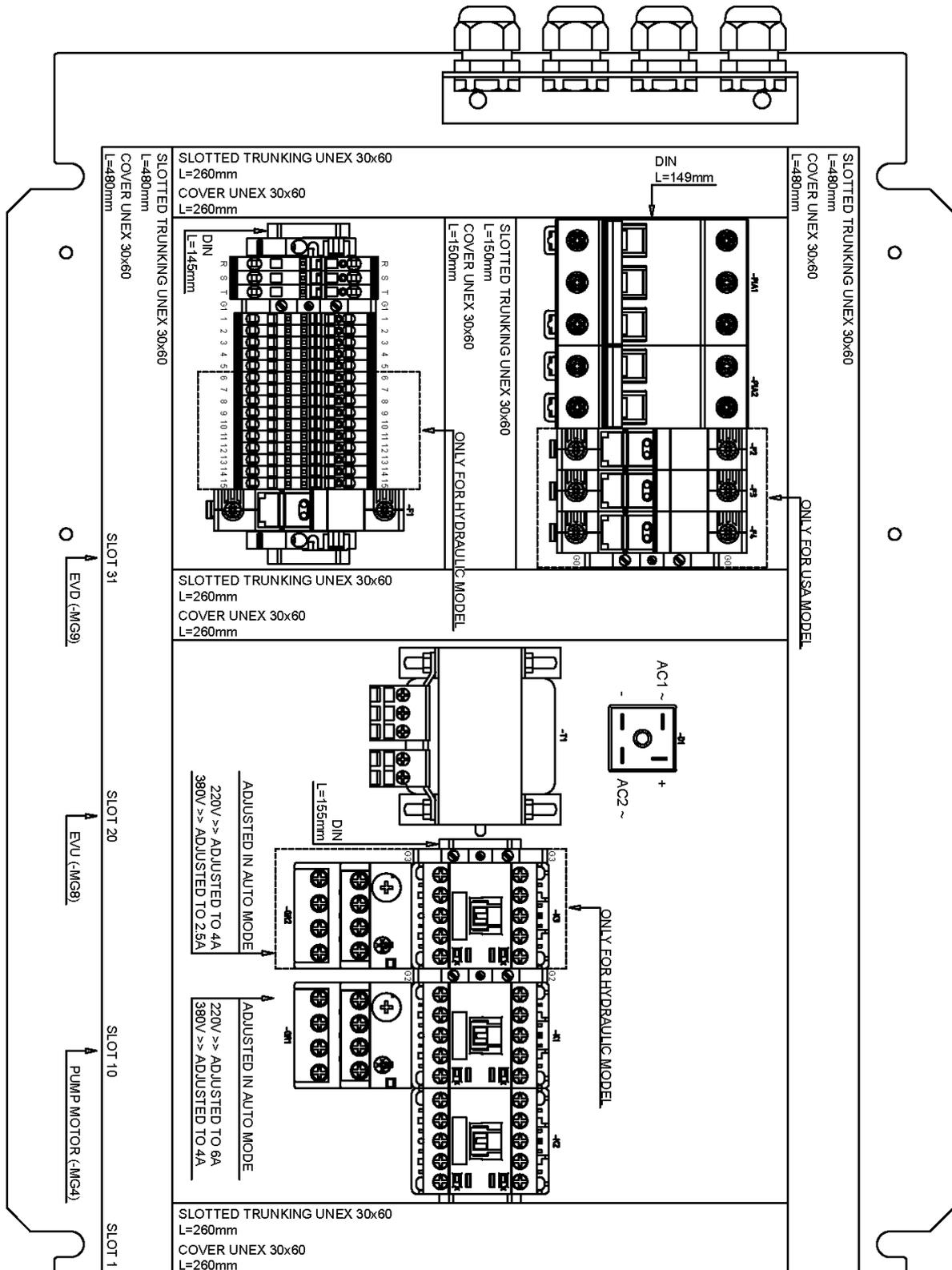
A3. Esquemas eléctricos · MAQUINA TRIFASICA



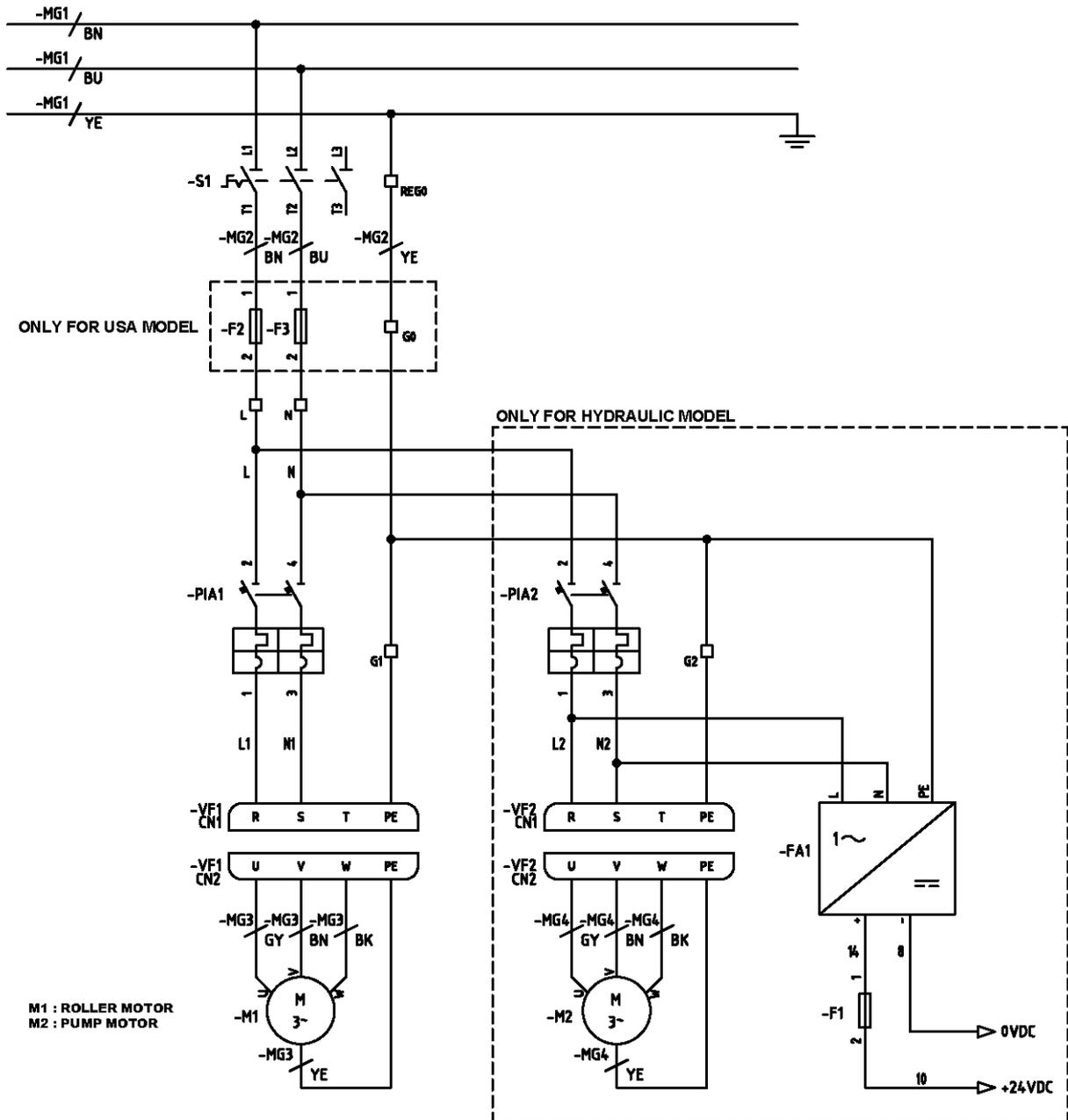


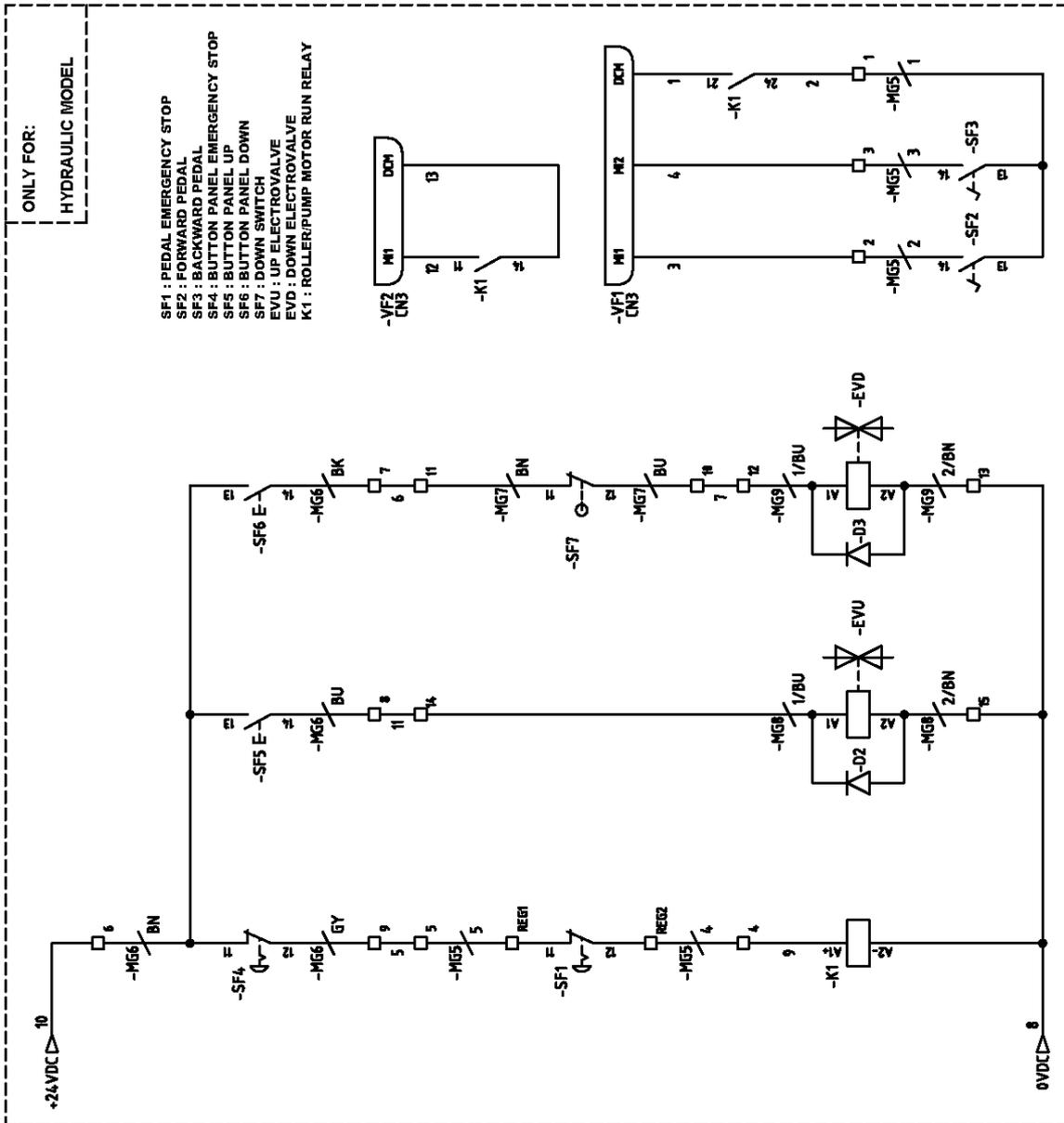
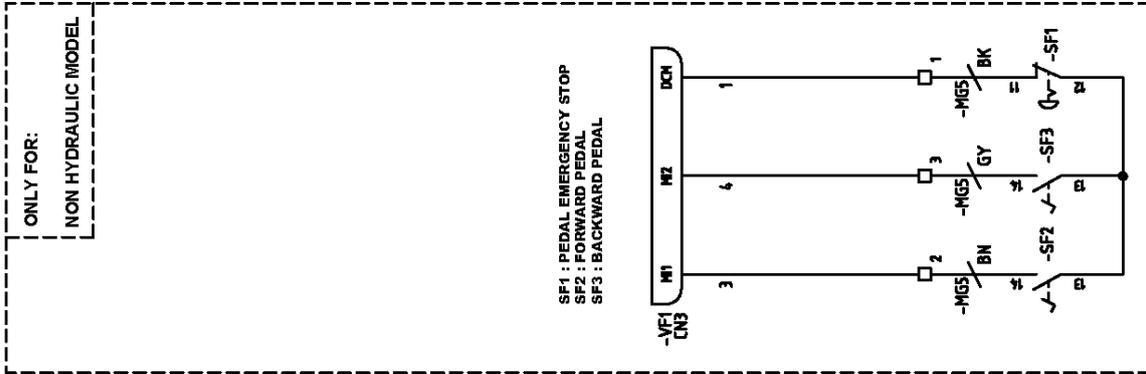
- SF1 : PEDAL EMERGENCY STOP
- SF2 : FORWARD PEDAL
- SF3 : BACKWARD PEDAL
- SF4 : BUTTON PANEL EMERGENCY STOP
- SF5 : BUTTON PANEL UP
- SF6 : BUTTON PANEL DOWN
- SF7 : DOWN SWITCH
- EVU : UP ELECTROVALVE
- EVD : DOWN ELECTROVALVE
- K1 : ROLLER MOTOR FORWARD CONTACTOR
- K2 : ROLLER MOTOR BACKWARD CONTACTOR
- K3 : PUMP MOTOR CONTACTOR

A4. Armario eléctrico · MAQUINA TRIFASICA

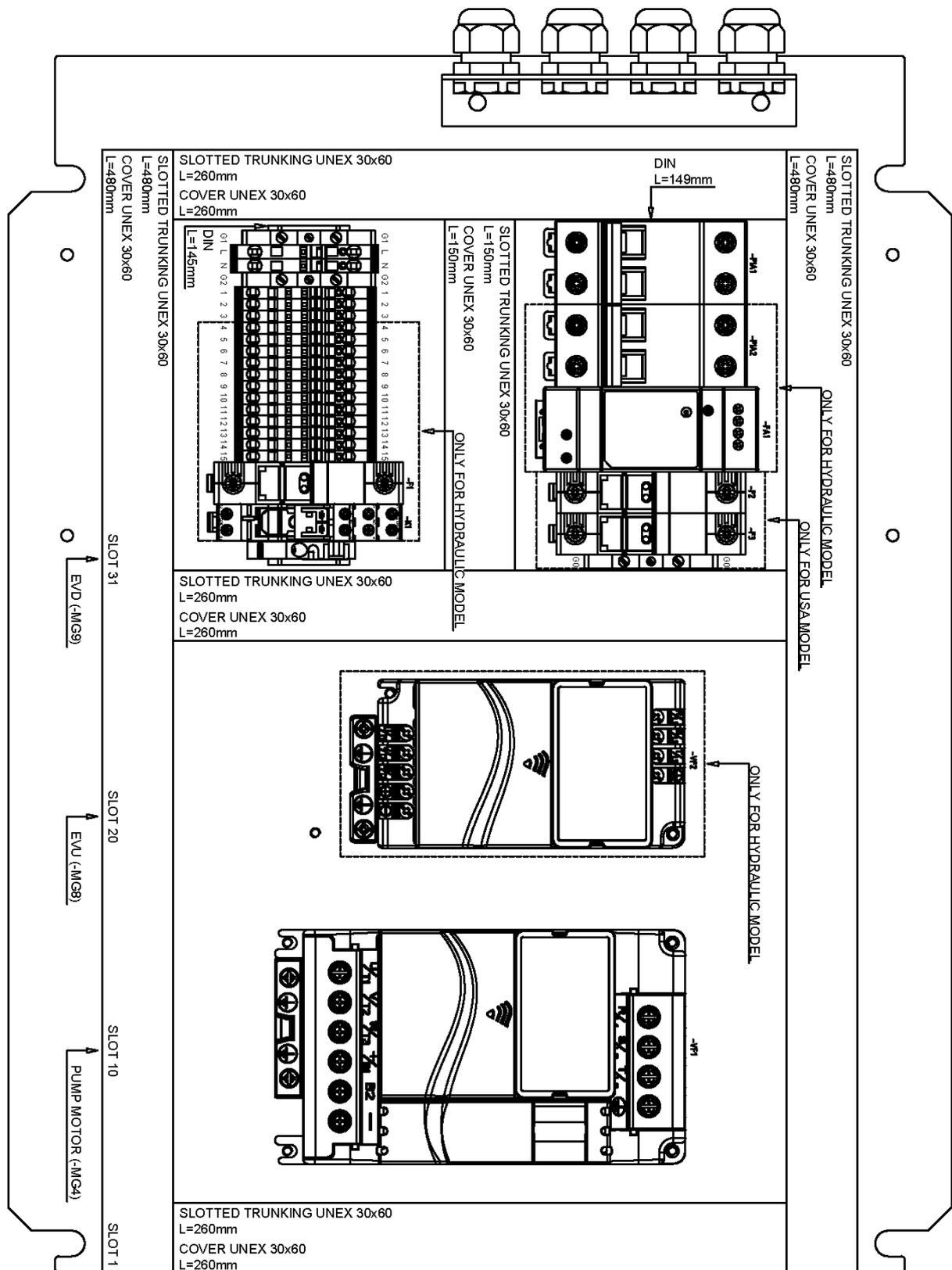


A5. Esquemas eléctricos · MAQUINA MONOFASICA





A6. Armario eléctrico · MAQUINA MONOFASICA



# NUESTRA GAMA DE PRODUCTOS



PUNZONADORAS  
HIDRAULICAS



CURVADORAS DE TUBOS Y  
PERFILES



CURVADORAS DE TUBOS SIN  
MANDRIL



PRENSAS PLEGADORAS  
HORIZONTALES



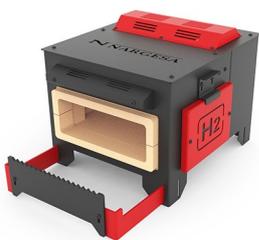
TORSIONADORAS  
DE FORJA



PLEGADORAS  
HIDRAULICAS



CIZALLAS  
HIDRAULICAS



HORNOS  
DE FORJA



MAQUINAS DE GRAVAR  
EN FRIO



MAQUINAS DE FORJA EN  
CALIENTE



BROCHADORAS  
VERTICALES



MARTILLOS PILON PARA  
FORJA



TROQUELADORAS DE  
CERRADURAS