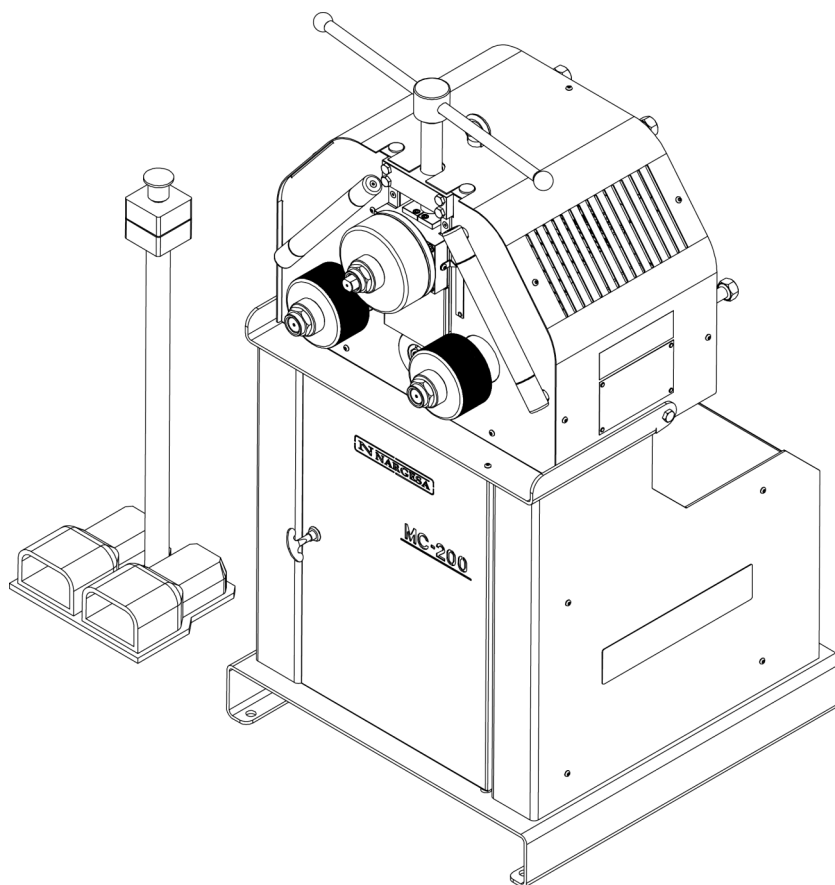


CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES

MC200



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: MC 200

1.2. Dimensiones

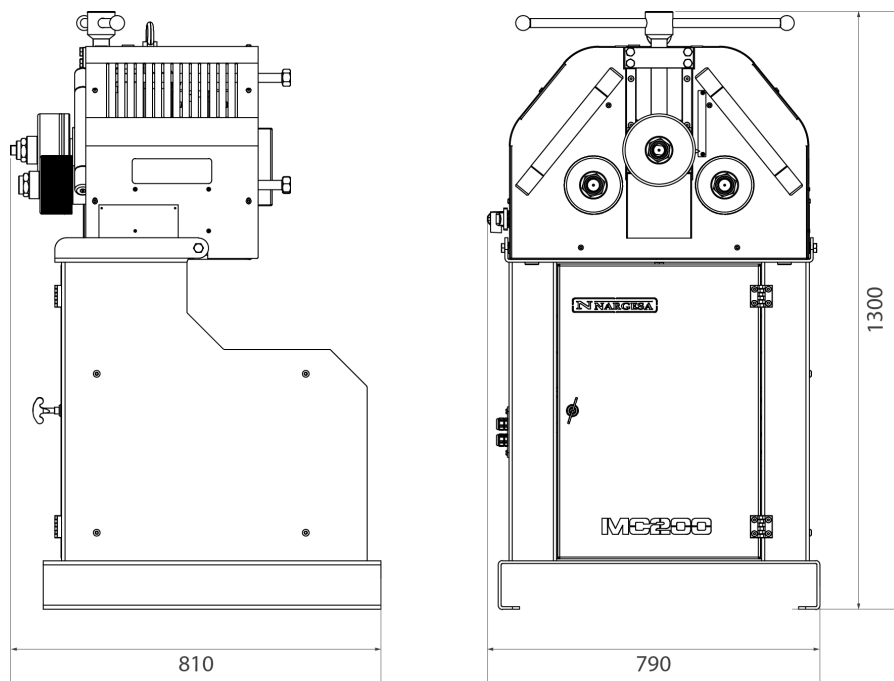


Figura 1. Dimensiones exteriores de la curvadora MC200

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

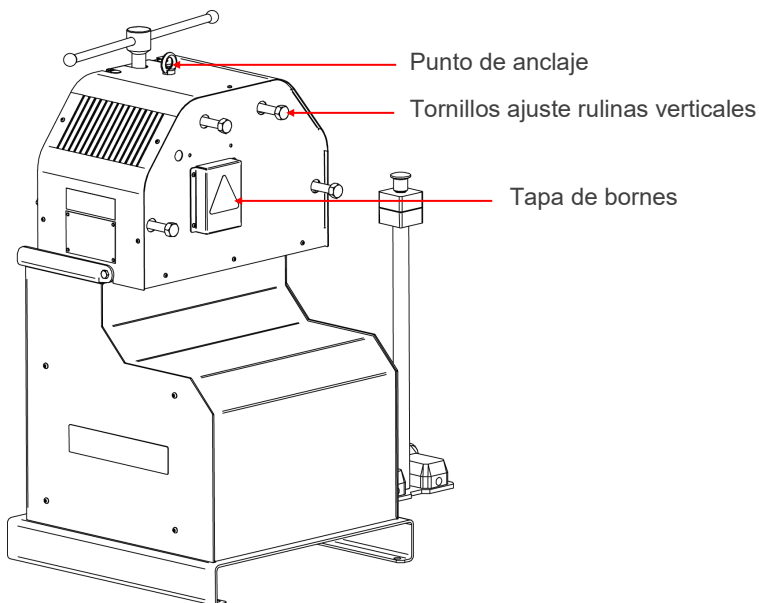
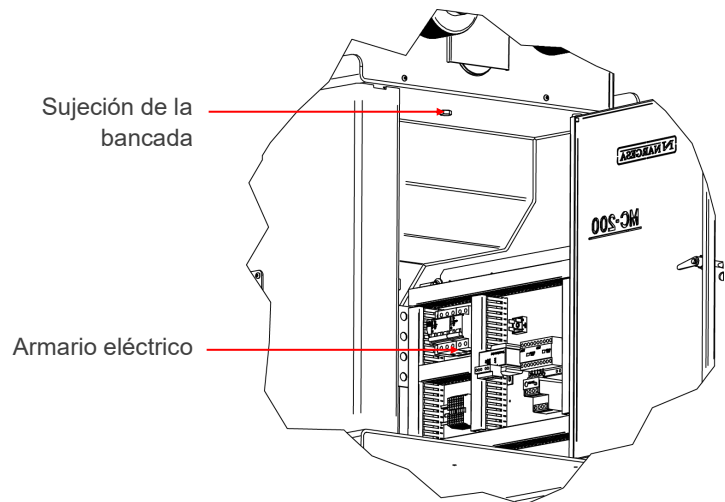
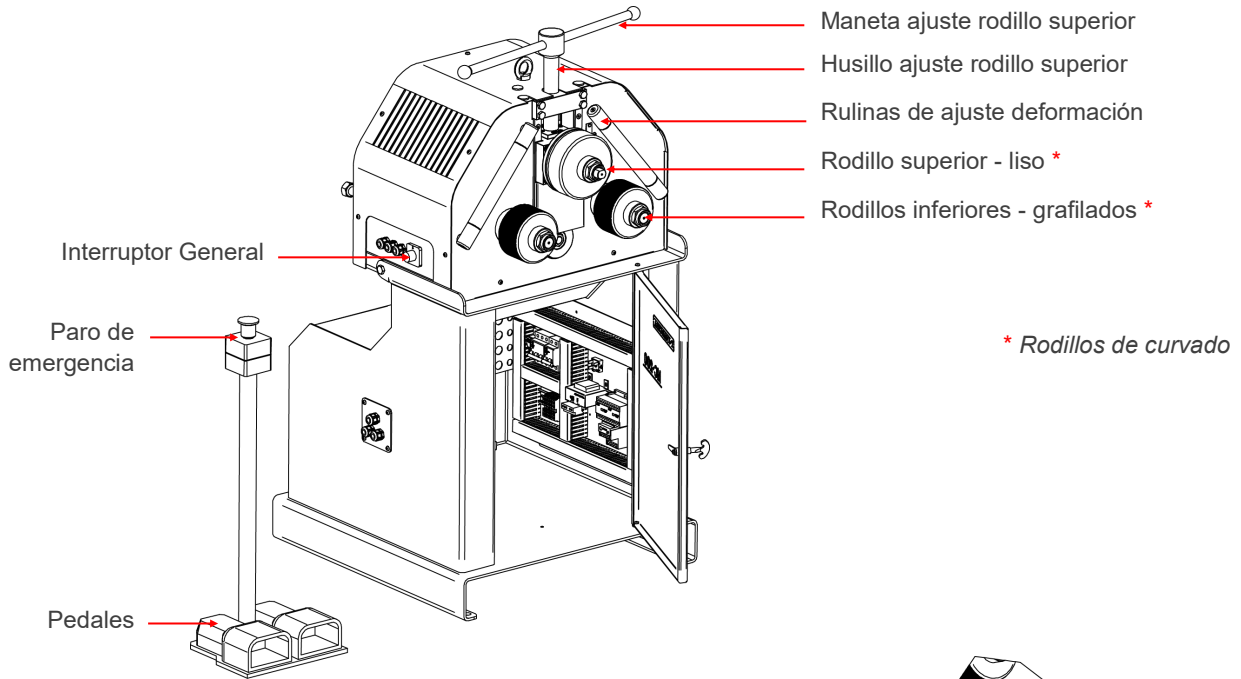




Figura 2. Placa de características

1.5. Características generales

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

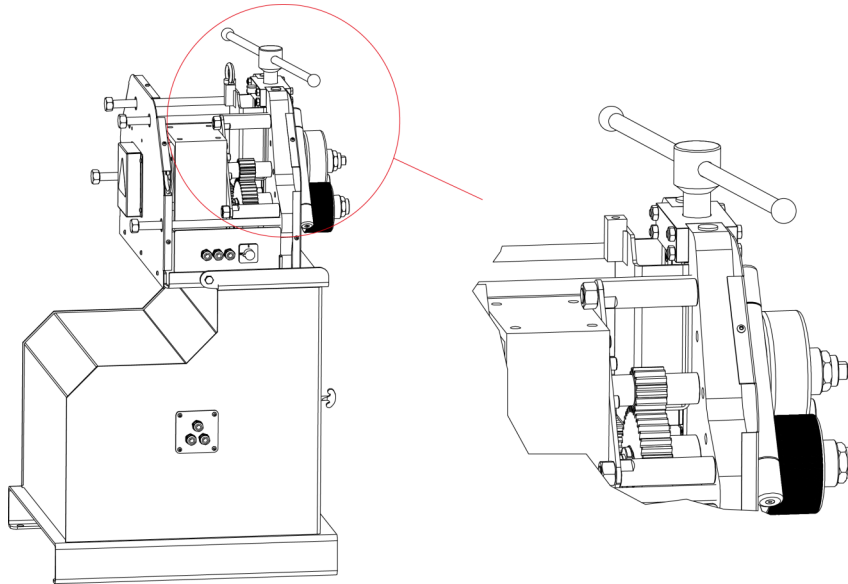


Figura 3. Resguardos de protección de los mecanismos

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.

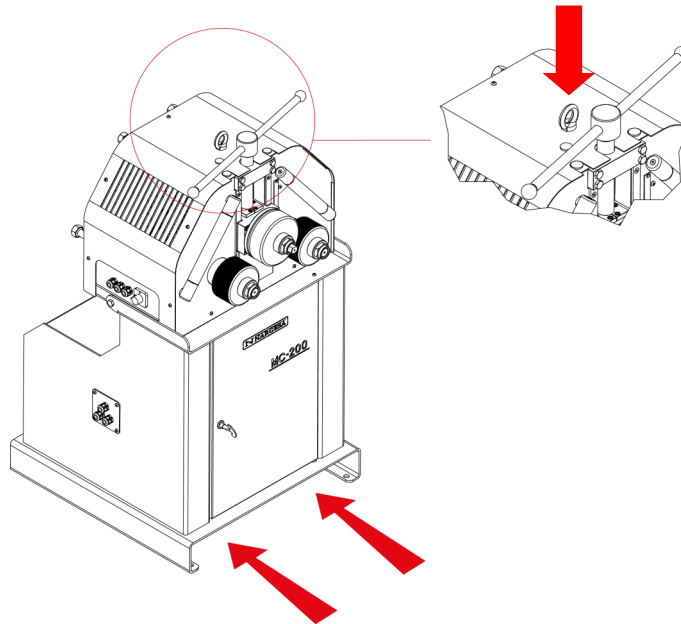


Figura 4. Transporte de la máquina

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.

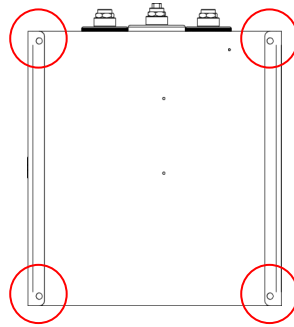


Figura 5. Puntos de anclaje de la máquina

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.

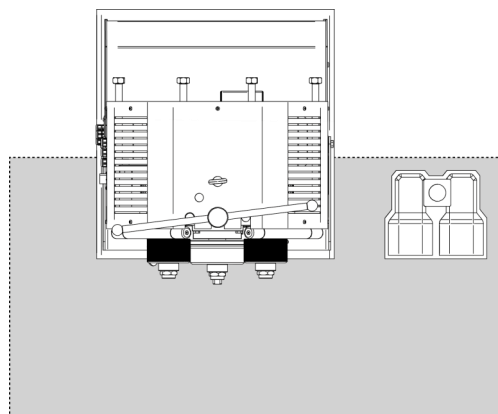


Figura 6. Zona de trabajo del operario

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.

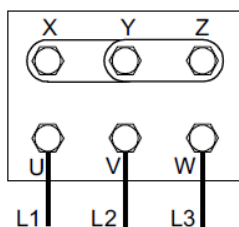


Figura estrella
(predeterminada)
Para tensión 400V

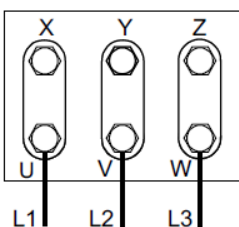


Figura triángulo
Para tensión 230V

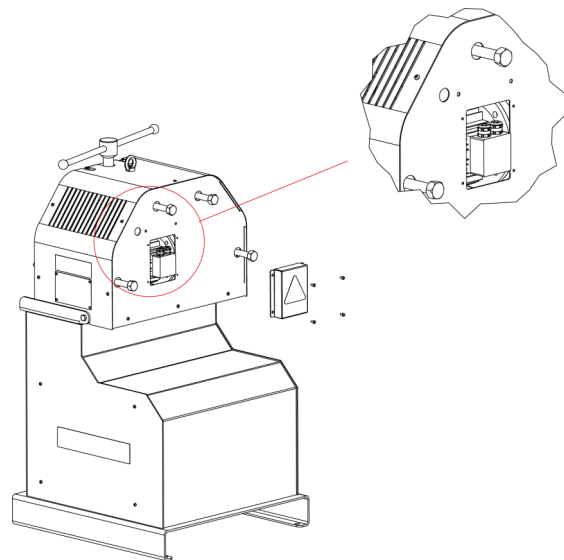


Figura 7. Cambio de las conexiones del motor

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.

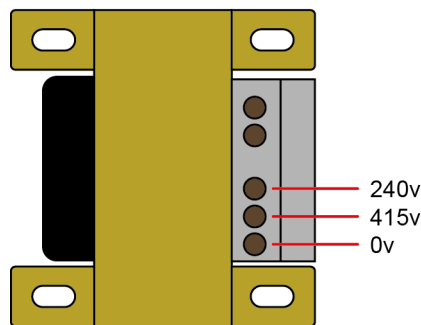


Figura 8. Cambio de las conexiones del transformador

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.*

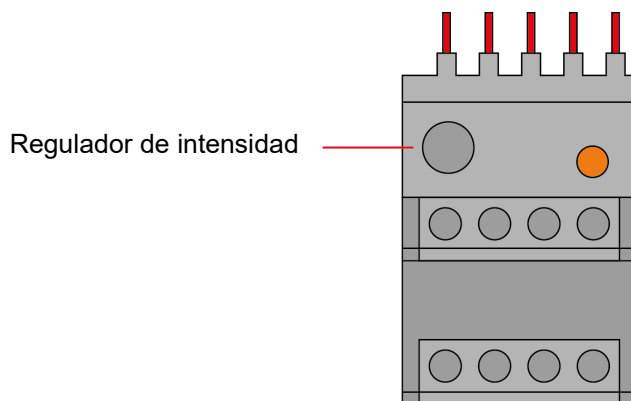


Figura 9. Ajuste del rango de intensidad

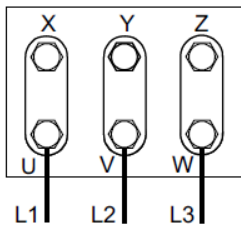
La curvadora MC200, viene equipada con una instalación para poder ser conectada a una red monofásica de 230V.

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

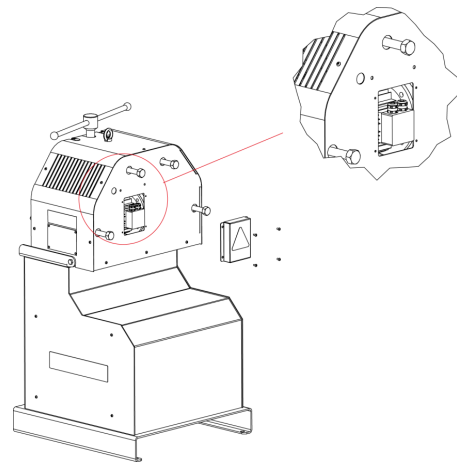
1. Una red monofásica de 230V es decir fase de 230V + neutro
2. Una red bifásica de 230V es decir dos fases de 115V

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

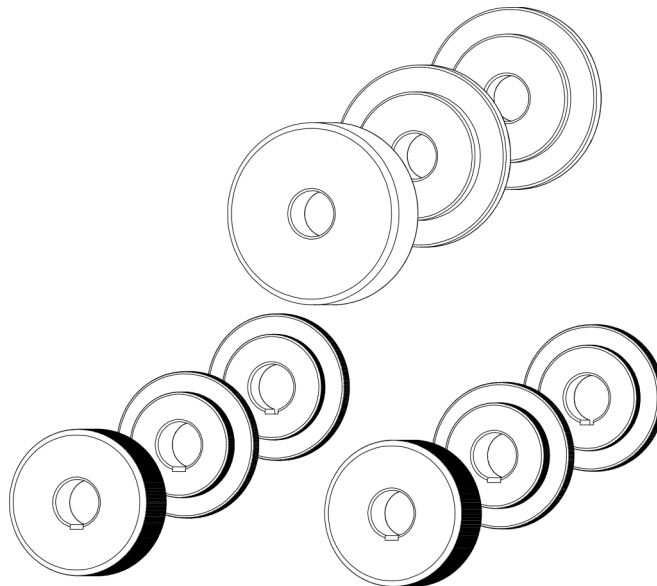


Figura 10. Posicionamiento de los rodillos respecto a los ejes de la máquina

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.

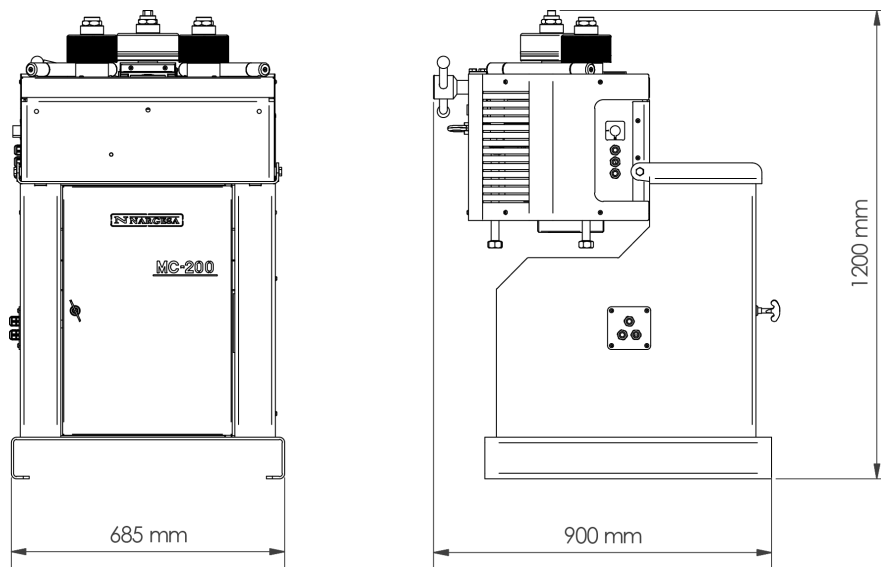


Figura 11. Dimensiones de la máquina con la bancada en posición horizontal

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

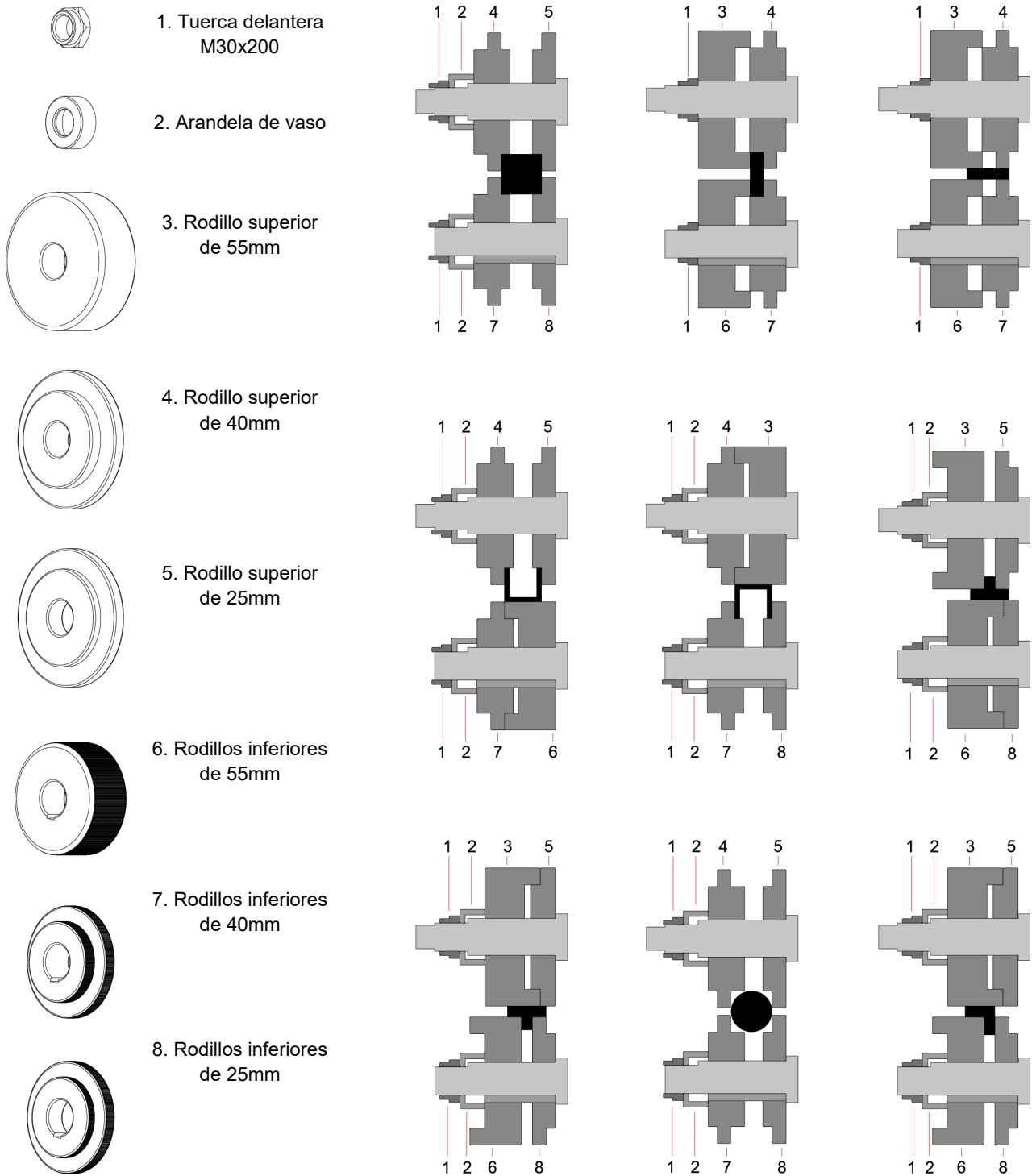


Figura 12. Nomenclatura de los rodillos y ensamblaje

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		MC200H		MC400		MC650	
	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 40	500 400 150
	40	250	40	250	40	250	40	200	80 * 60 40	500 400 150
	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 *	300	40 x 2 *	250	40 x 2 *	200	40 x 2 *	200	88,9 x 4 *	700
	50,8 x 3 *	600	63,5 x 3 *	500	76,2 x 2 *	500	63,5 x 3 *	450	101,6 x 3 *	700
	= 2" x 3 *	600	= 2"1/2 x 3 *	500	= 3" x 2 *	500	= 2"1/2 x 3 *	450	= 4" x 3 *	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

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 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 MC200

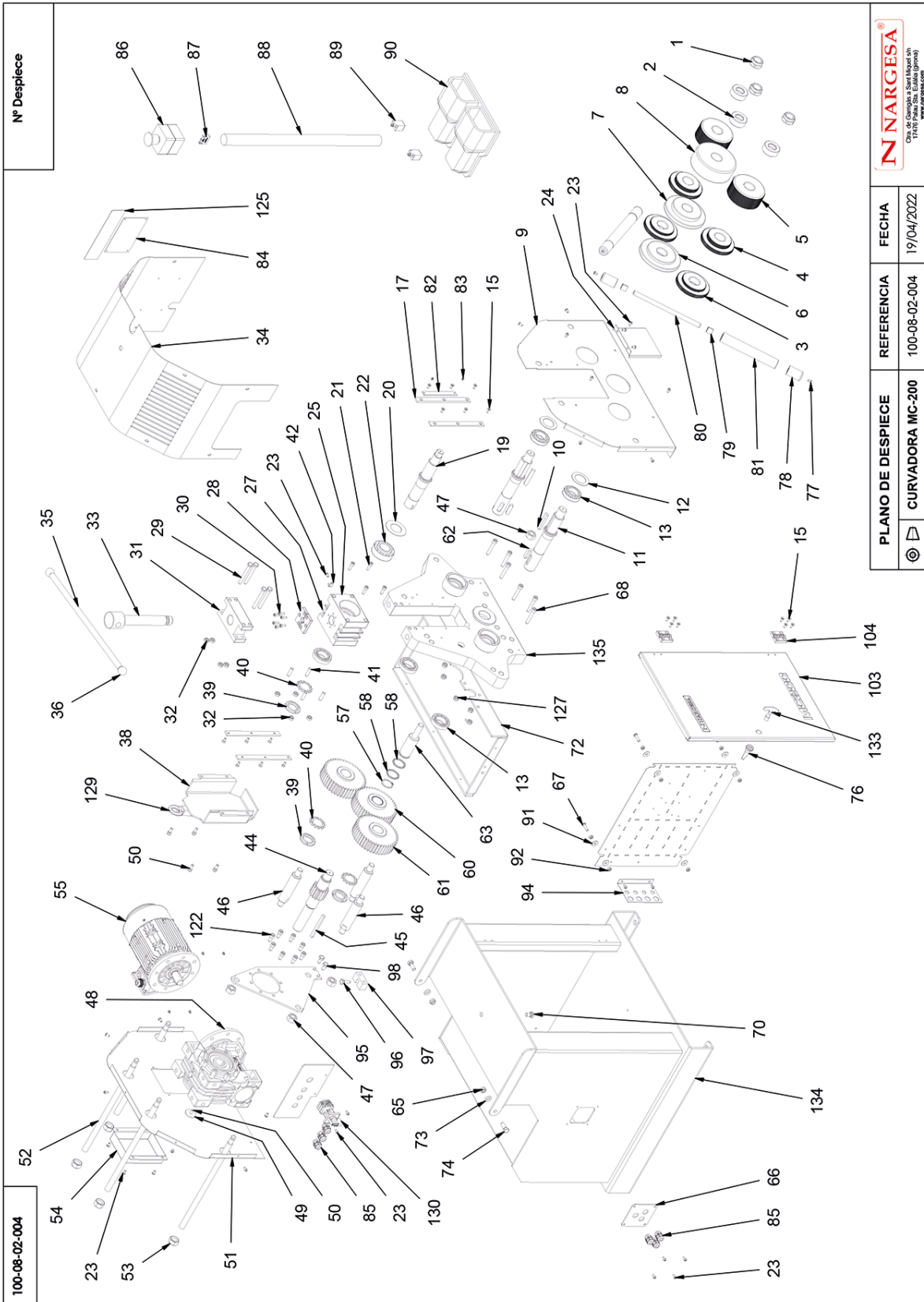
Despiece general

Despiece del pedal

Esquemas eléctricos · MAQUINA TRIFASICA


Esquemas eléctricos · MAQUINA MONOFASICA

A1. Despiece general



Nº Despiece

100-08-02-004




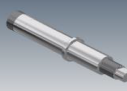


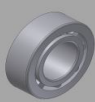
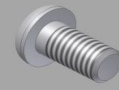
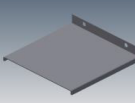
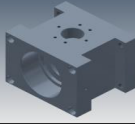



PLANO DE DESPIECE	REFERENCIA	FECHA
 CURVADORA MC-200	100-08-02-004	19/04/2022

N NARGESA®
 C/Av. de España, 30 • 46100 Sagunto (Valencia)
 T. 979 79 00 00 • E. info@nargesa.com
 www.nargesa.com


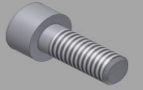
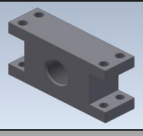
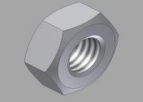

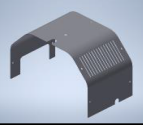


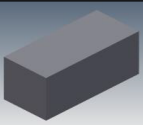
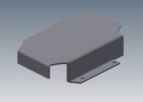
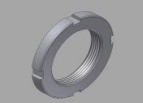
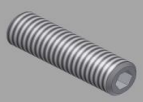
Este plano es propiedad de Nargesa S.L. No podrá ser reproducido, comunicado o utilizado para otro fin que no sea el autorizado sin el permiso escrito.

CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC200

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		120-08-02-00023	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

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
15		020-D7991-M6X16	TORNILLO ALLEN DIN 7991 M6X16	20
17		120-08-02-00026	REGLA DE FRICCION	4
18		120-08-02-00171	SOPORTE INTERRUPTOR GENERAL	1
19		120-08-02-00011	EJE BUJE MOVIL	1
20		120-08-02-00168	PROTECCION COJINETE DELANTERO EJE CENTRAL MC200	1
21		020-D912-M8X25	TORNILLO ALLEN DIN 912 M8 x25	4
22		030-CJ-00007	Rodamiento de rodillos cónico 33208 40X80X32	1
23		020-I7380-M6X12	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO7380 M6X12	29
24		120-08-02-00071	TAPA PROTECCION DELANTERA	1
25		120-08-02-00010	BUJE MOVIL	1
26		120-08-02-00012	PASAMANO FRICCION BUJE MOVIL	2
27		120-08-02-00013	PASAMANO FRICCION AJUSTE BUJE MOVIL	2
28		120-08-02-00021	PASAMANO FIJACION	2

CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC200

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
29		020-D931-M10X90	Tornillo Hex. Media Rosca DIN931 M10X90	4
30		020-D912-M6X16	Tornillo Allen DIN912 M6X16	6
31		120-08-02-00005	REFUERZO ESCOTE	1
32		020-D934-M10	Tuerca Hexagonal DIN934 M10	8
33		120-08-02-00006	TORNILLO DE AJUSTE	1
34		120-08-02-00180	TAPA PRINCIPAL	1
35		120-08-02-00073	PALANCA ACCIONAMIENTO	1
36		031-POMH-00004	Pomo Esfera Ranurada Ø32 M8 Con Inserto Metalico	2
37		120-08-02-00116	CUADRADO SUSTENTACION	1
38		120-08-02-00059	PROTECCION INTERIOR	1
39		020-D981-KM8	Tuerca Ranurada KM8 M40x150	3
40		020-D981-MB8	Arandela de bloqueo MB8 D40	3
41		020-D913-M10X35	ESPIGA ALLEN DIN 913 M10X35	4

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
42		120-08-02-00060	FLECHA INDICADORA	1
43		120-08-02-00152	Placa Montaje electrico - MC200	1
44		120-08-02-00033-01	EJE PRINCIPAL Z15	1
45		030-D6885A-00001	CHAVETA PARALELA DIN 6885A 10X8X110	1
46		120-08-02-00038	SEPARADOR REDUCTOR	3
47		020-D934-M20	Tuerca DIN 934 M20	4
48		050-RT-00002	Reductor MRT85 B3 1:40 G6/35	1
49		120-08-02-00035	ARANDELA FIJACION REDUCTOR	1
50		020-D912-M8X20	TORNILLO ALLEN DIN912 M8X20	5
51		120-08-02-00166	TAPA TRASERA	1
52		120-08-02-00027	VARILLA REGULACION RULINA	4
53		120-08-01-00045	Hexagono Varilla Niveladora Rulina	4
54		120-08-02-00062	TAPA CAJA DE BORNES	1

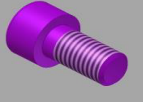
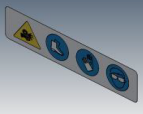

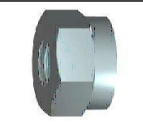
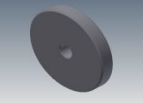

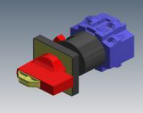
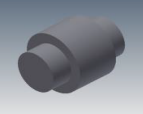



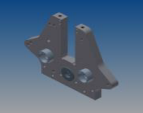
CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC200

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
55		050-ME-00002	Motor Eléctrico 1.1 Kw a 900 rpm Brida B5	1
56		030-DP-00013	Dolla Partida SD-1 D30XD34X30 Plateada	1
57		030-D471-00005	Circlip de Eje DIN 471 D40	1
58		120-08-01-00090	GRUESO BRONCE PIÑON CENTRAL	2
59		030-DP-00017	DOLLA PARTIDA D40XD44X50	1
60		120-08-01-00092	ENGRANAJE Z45 REENVIO	1
61		120-08-02-00032	ENGRANAJE Z45	2
62		030-D6885A-00004	CHAVETA PARALELA DIN 6885A 12X8X45	2
63		120-08-02-00041	EJE REENVIO	1
65		020-D985-M12	Tuerca Autoblocante DIN 985 M12	2
66		120-08-02-00153	TAPA INSTALACION	1
67		020-I7380-M8X30	TORNILLO ALLEN CABEZA REDONDA ISO 7380 M8X30	4
68		020-D912-M10X60	Tornillo Allen DIN 912 M10 X60	6

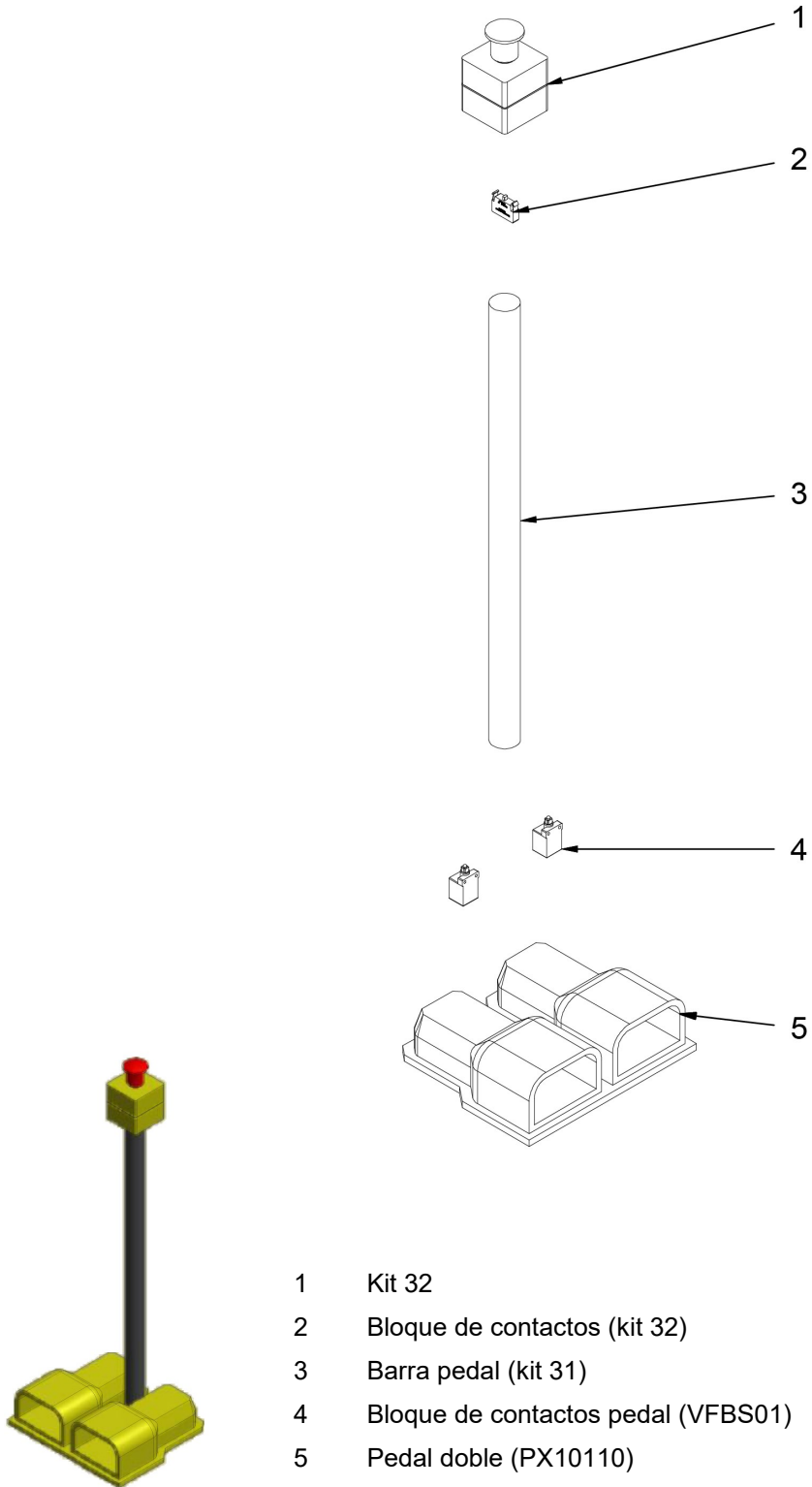
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
70		020-D933-M12X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M12X20	1
71		120-08-02-00074	TOPE PUERTA	1
72		120-08-02-00169	PLACA BASE	1
73		120-08-02-00117	ARANDELAS DE GRUESO - $\varnothing 24 \times \varnothing 12.5 \times 4$	2
74		020-D933-M12X30	Tornillo Hexagonal DIN 933 M12x30	2
76		031-CLT-00001	CIERRE DE LENGÜETA CON TRIANGULO 8 M20	1
77		020-D7991-M6X12	Tornillo Allen Avellanado DIN7991 M6X12	4
78		120-08-01-00016	CABEZA RULINA VERTICAL	4
79		030-DP-00010	Casquillo Bronce D16xD22x20	4
80		120-08-01-00019	EJE RULINA VERTICAL	2
81		120-08-01-00018	RODILLO	2
82		120-08-02-00072	Regla Aluminio Serigrafiada Milimetrada 0 - 12 MC200	1
84		122-PLC-0000-001	Placa Características General	1

CURVADORA DE TUBOS Y PERFILES MC200

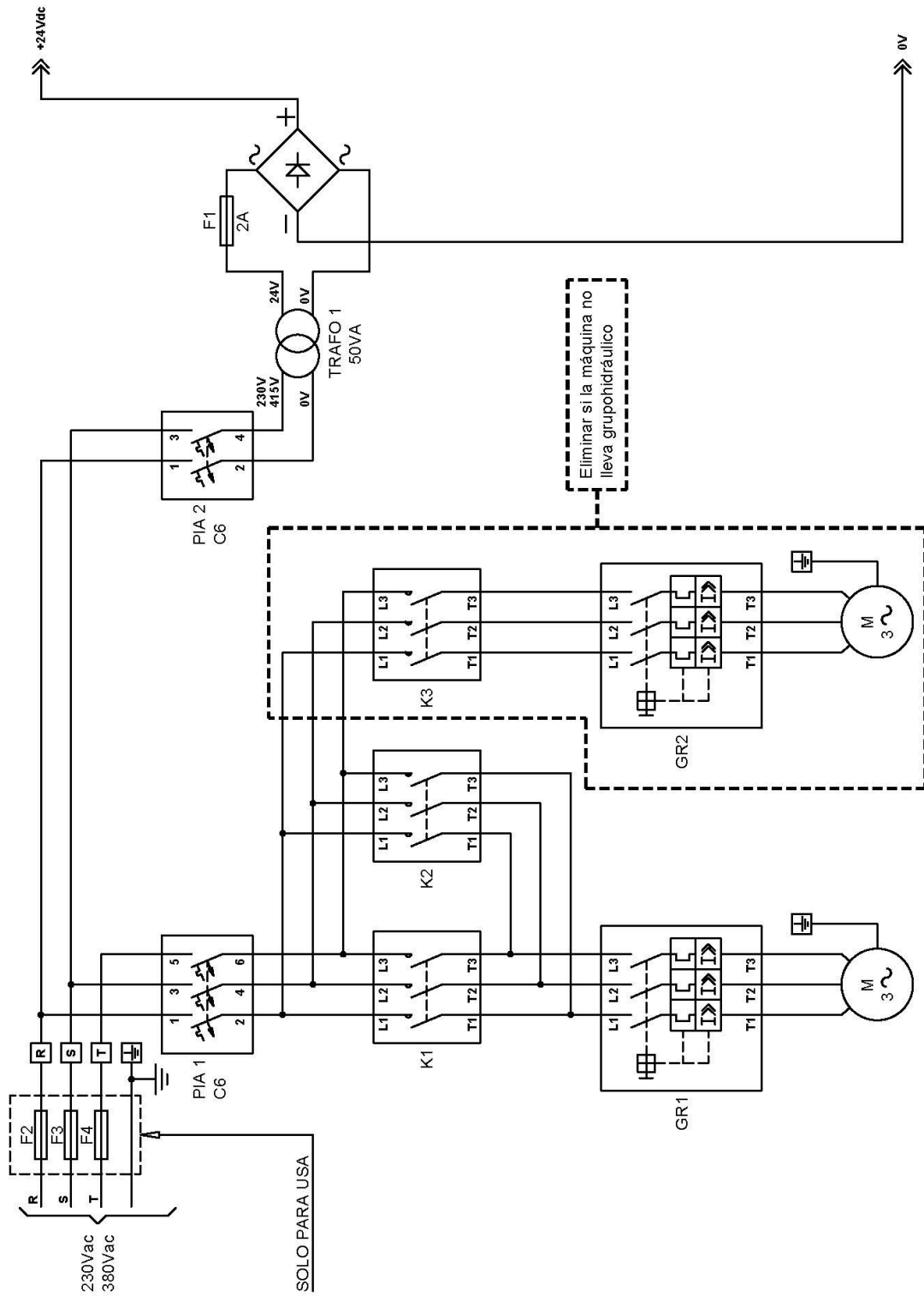
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
85		050-PE-00003	Prensaestopa GFPT 212 50043 M20X150 PG13.5	6
86		050-PED-00011	KIT 32 (PARO DE EMERGENCIA)	1
87		050-PEMG-00001	BLOQUE DE CONTACTOS (KIT 32)	1
88		050-PED-00012	Barra Pedal (KIT 31)	1
89		050-PPED-00001	Bloque de Contactos Pedal (VBF501)	2
90		050-PED-00013	Pedal Doble (PX10110)	1
91		020-D9021-M8	ARANDELA ANCHA DIN9021 PARA M8	8
92		020-D934-M8	TUERCA HEXAGONALI DIN934 M8	8
93		020-I7380-M6X10	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO 7380 M6X10	2
94		120-08-02-00151	Posicionador Prens-estopes - MC200	1
95		120-08-02-00179	PLACA REDUCTOR	1
96		020-D933-M10X30	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M10X30	1
97		120-08-02-00178	SOPORTE INFERIOR PLACA REDUCTOR MC200	1

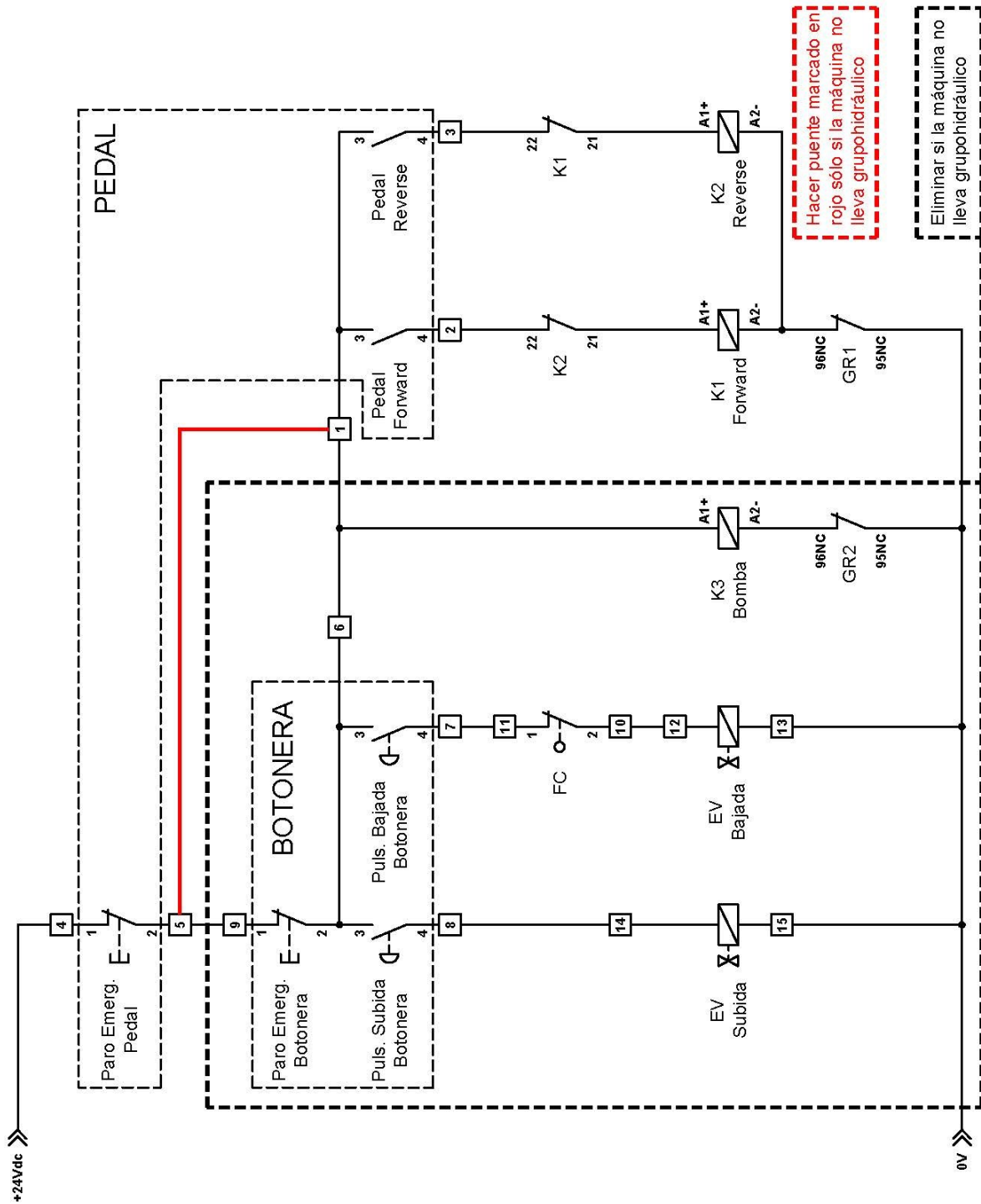
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
98		020-D933-M10X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M10X20	2
122		020-D912-M10X20	Tornillo Allen DIN912 M10X20	8
125		122-CAL-1101-002	Calca Advertencias NOA60	1
126		030-D6325-00010	Pasador Paralelo Rectificado Din6325 D5X14	4
127		020-D985-M10	TUERCA AUTOBLOCANTE DIN 985 M10	6
128		120-08-02-00128	DISCO DE APOYO	1
129		020-D580-M12-ZN	CANCAMO MACHO DIN 580 M12 ZINCADO	1
130		050-IG-00001	Interruptor General Kg10Ak300	1
131		040-AE-00005	Acoplamiento Elastico G.6 Diam.24 Reductor MC200	1
132		122-ADH-00003	CALCA RIESGO ELECTRICO	1
133		031-LLT-00001	LLAVE PARA CIERRE TRIANGULO DE 8 FLOTANTE NIQUELADA	1
134		130-08-02-00040	ESTRUCTURA PIE	1
135		130-08-02-00022	CONJUNTO PLACA PRINCIPAL	1

A2. Despiece del pedal

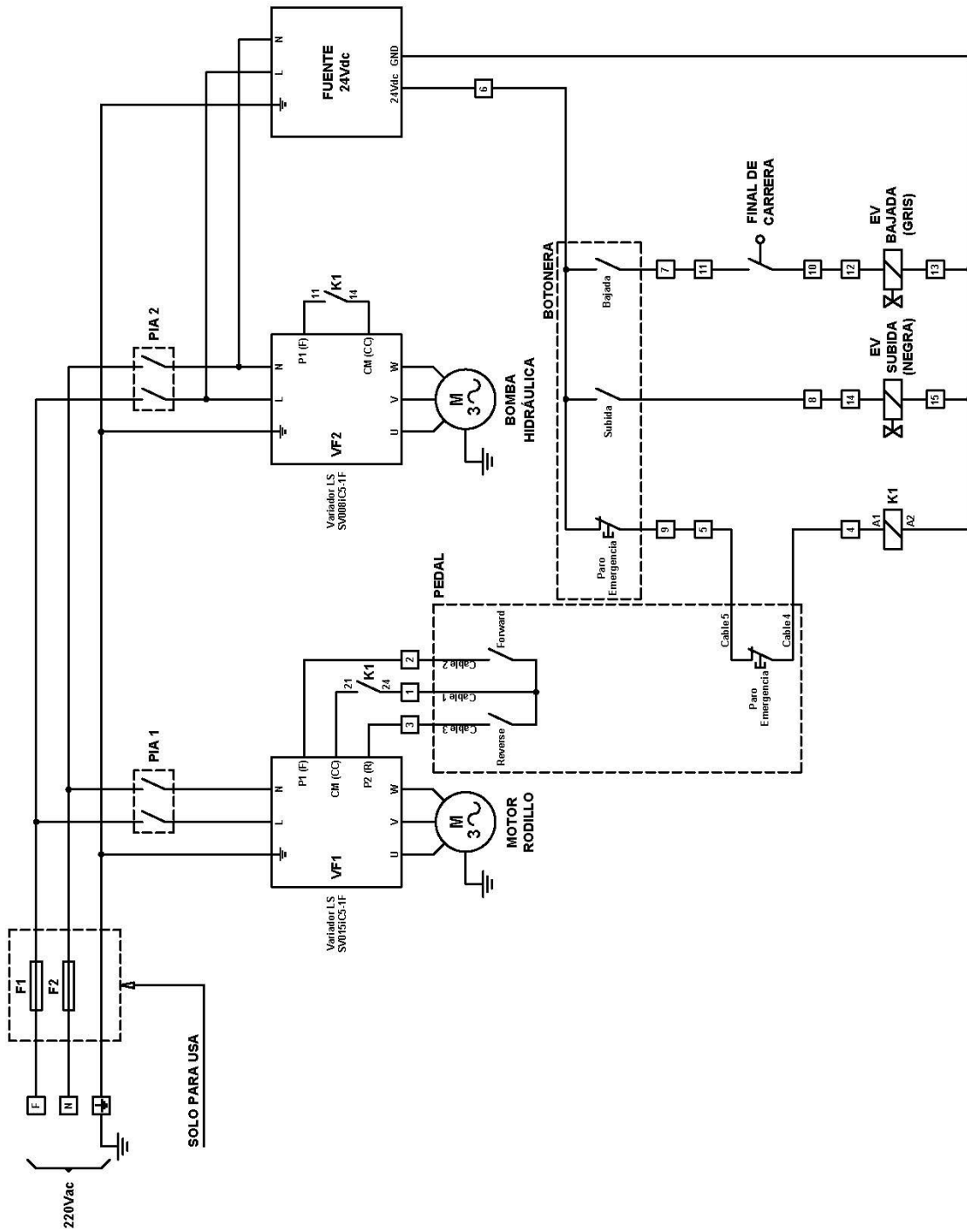


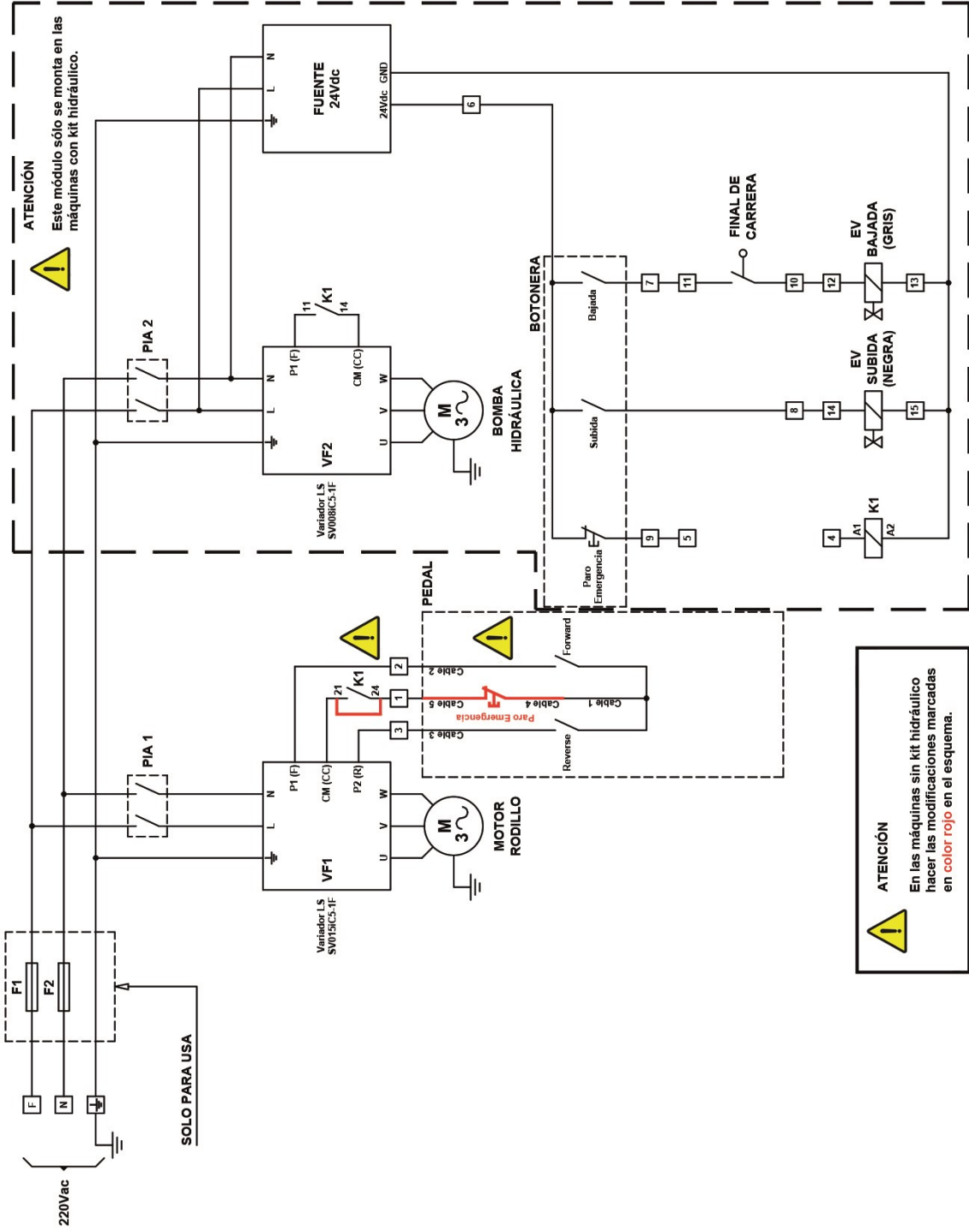
A3. Esquemas eléctricos · MAQUINA TRIFASICA





A4. Esquemas eléctricos · 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