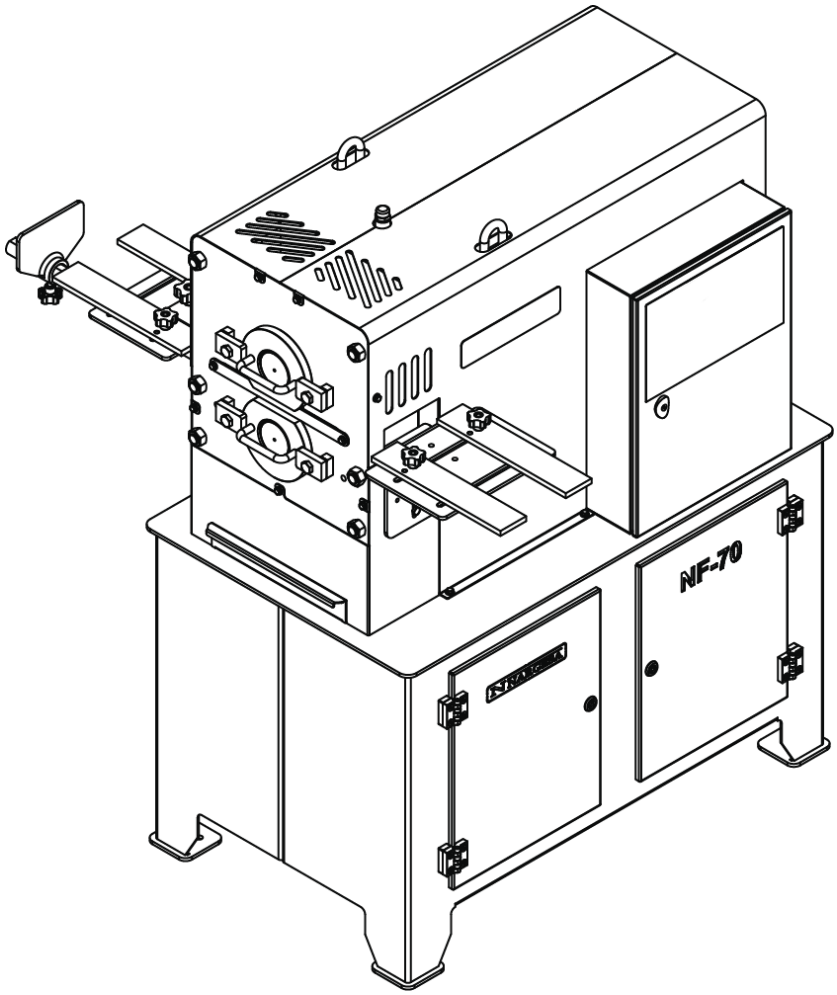
MAQUINA DE FORJA EN CALIENTE

NF70

NS: 2018-169



MANUAL DE INSTRUCCIONES

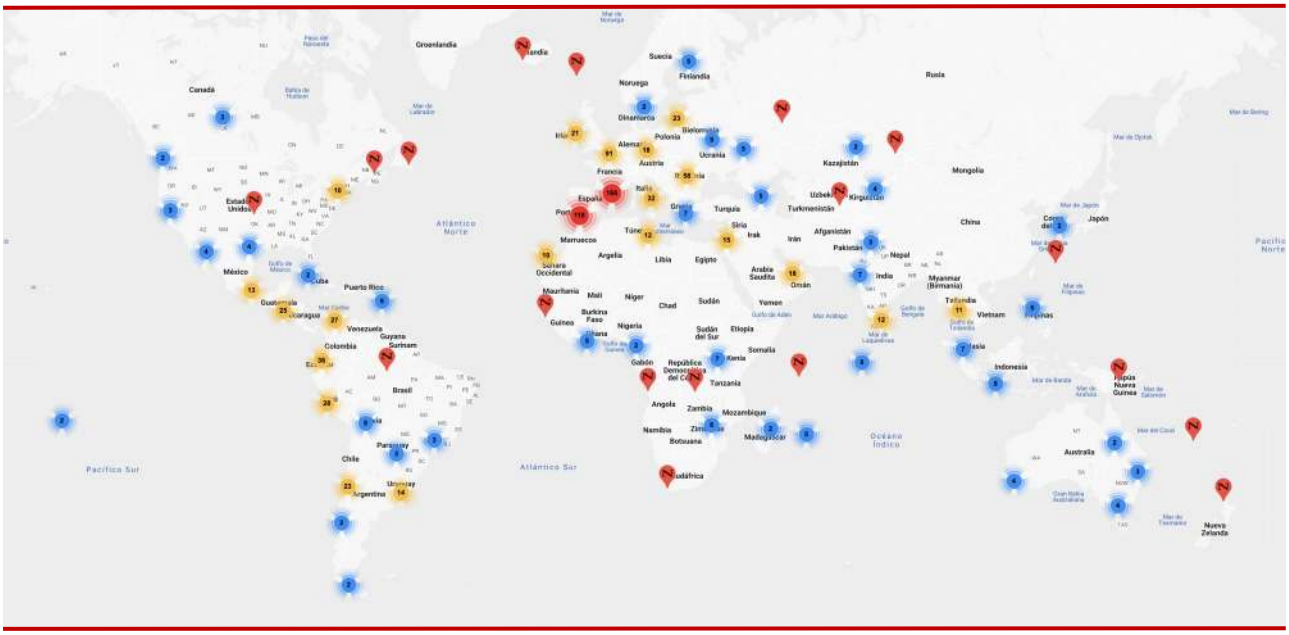
PRADA NARGESA, S.L

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 necesiten 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.



¿QUIEREN PARTICIPAR?

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

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

Nombre empresa

CIF

Ciudad

País

Máquina o máquinas

PRADA NARGESA

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

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

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:

PORTUGAL

Capela & Filhos

AUSTRALIA

Manufactured Alloy Xtras

ESTADOS UNIDOS

Madison Environmental Resources

ESPAÑA

CBET Decoración SL

UGANDA

Steel Limited

RUMANIA

Gala Metal & Design SRL

¿QUIEREN PARTICIPAR?

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

Nombre empresa

Nombre testimonio

Cargo

País

Texto descriptivo

Fotografía con la máquina

ÍNDICE

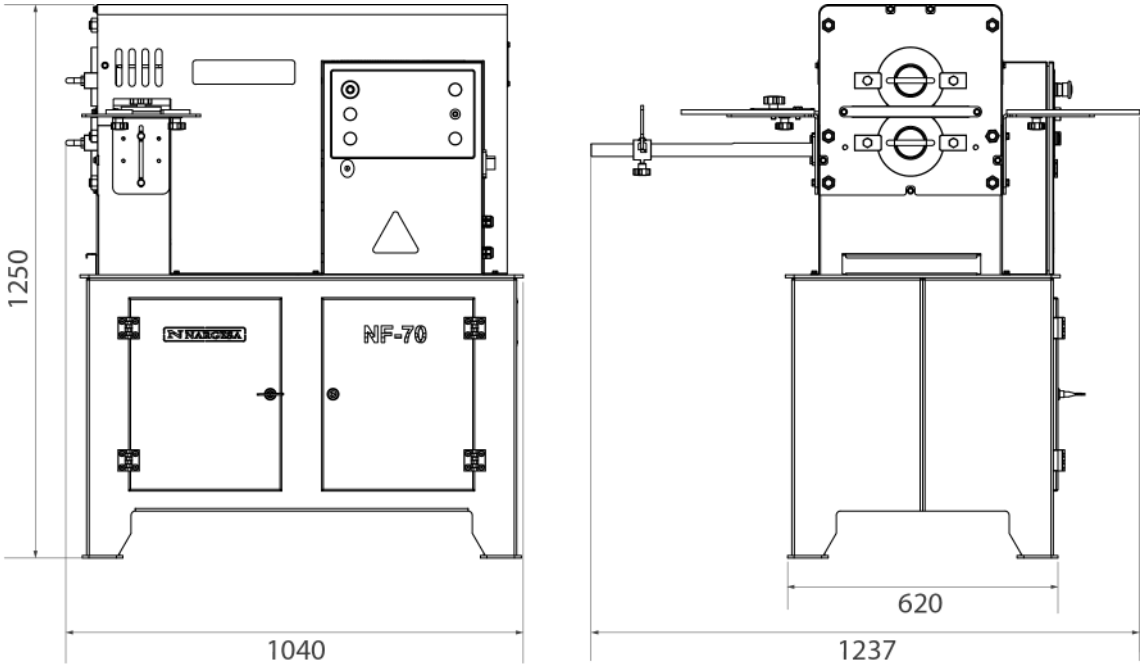
1. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA 4
1.1. Dimensiones generales 4
1.2. Descripción de la máquina 4
1.3. Identificación de la máquina 5
1.4. Características generales 6
1.5. Identificación de las protecciones 6
2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 7
2.1. Transporte 7
2.2. Condiciones de almacenamiento 7
3. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 8
3.1. Mantenimiento general 8
3.2. Limpieza 8
4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA 9
4.1. Situación de la máquina 9
4.2. Área de trabajo 9
4.3. Condiciones externas admisibles 10
4.4. Conexionado eléctrico 10
5. MANUAL DE OPERACIONES 11
5.1. Descripción del cuadro de control 11
5.1.1. Descripción del teclado 11
5.1.2. Mensajes de la pantalla 12
5.2. Selección de idioma 14
5.3. Inicialización de la máquina 14
5.4. Cambio de rodillos 15
5.5. Modo manual 16
5.6. Modo simple 16
5.7. Modo semiautomático 17
5.8. Desbloqueo de la máquina 17
5.8. Ajuste de la velocidad 17
6. POSIBLES ANOMALÍAS 18
7. ADVERTENCIAS 19
8. DESCRIPCIÓN Y MONTAJE DE LOS UTILLAJES 20
8.1. Puntas en el extremo 20
8.1.1. Descripción de los elementos 20
8.1.2. Procedimiento de trabajo 21
8.2. Puntas cola de pez 22
8.2.1. Descripción de los elementos 22
8.2.2. Procedimiento de trabajo 23

8.3. Marcado en la parte media de la barra 24
8.3.1. Marcado plano 24
8.3.1.1. Descripción de los elementos 24
8.3.1.2. Procedimiento de trabajo 25
8.3.2. Marcado trilobular 26
8.3.2.1. Descripción de los elementos 26
8.3.2.2. Procedimiento de trabajo 27
9. ACCESORIOS 28
9.1. Accesorios de serie 28
9.2. Accesorios opcionales 28

ANEXO TÉCNICO

1. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

1.1. Dimensiones generales



1.2. Descripción de la máquina

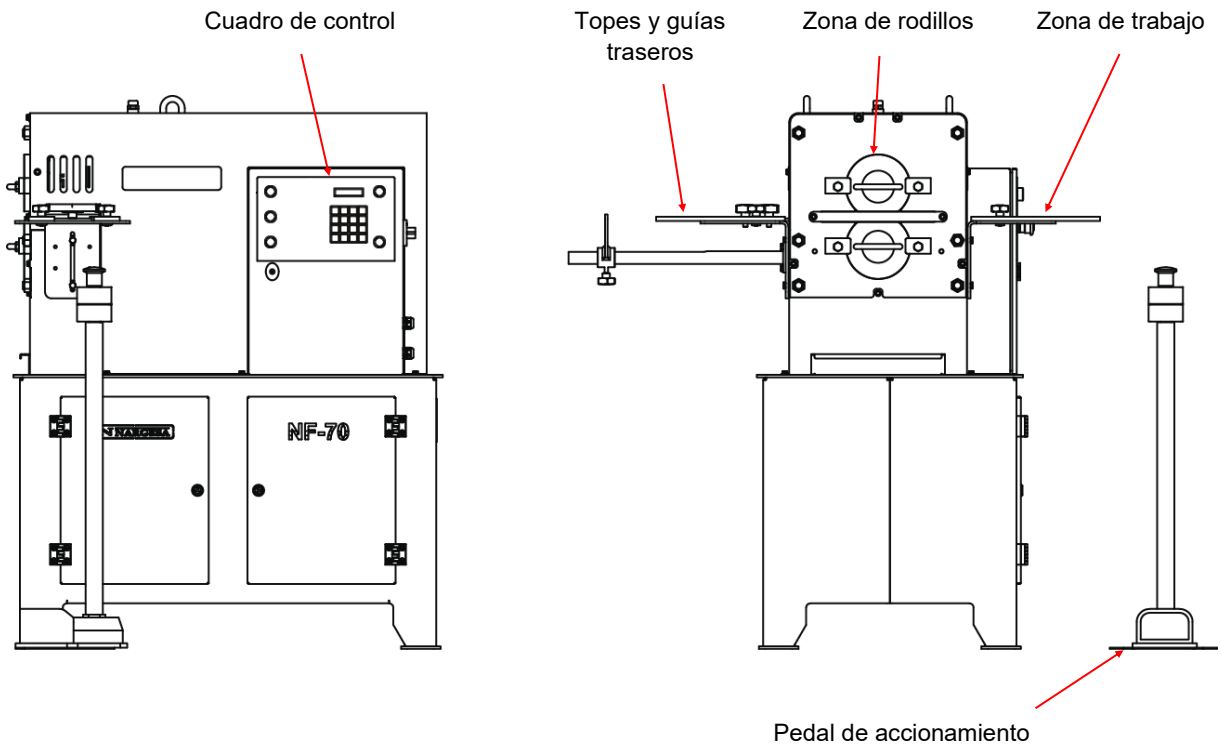
La finalidad de la máquina NARGESA NF70 es conformar el metal en caliente (forja) dándole la forma deseada por deformación mecánica.

La forma final de la pieza viene dada por los diferentes Rodillos de conformado.

NOTA:

Cualquier otra aplicación que no sea la especificada y para la que ha sido diseñada puede ocasionar daños a la máquina y a las personas de los cuales el fabricante no se responsabiliza

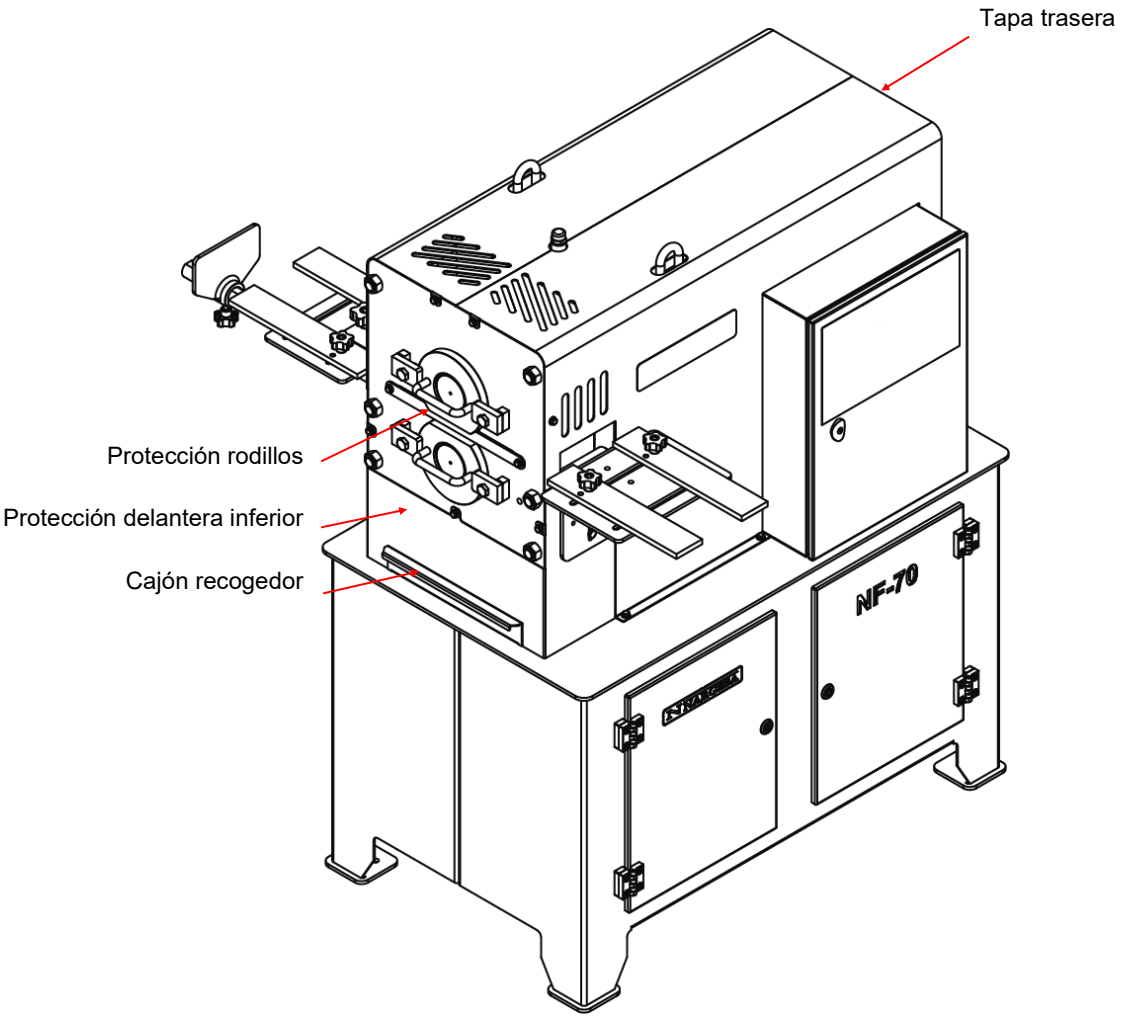
1.3. Identificación de la máquina



1.4. Características generales

- Motor Eléctrico de 5.5 KW de Potencia (7.5 HP) a 1460 r.p.m.
- Tensión Eléctrica 230 o 400 V trifásica
- Consumo Eléctrico 22,1/12,8 A
- Velocidad de Trabajo 20 r.p.m. a 50 Hz
- Peso 493 Kg.
- Capacidad Máxima Cuadrado de 20x20mm en hierro
  Pletina de 40x10mm en hierro

1.5. Identificación de las protecciones

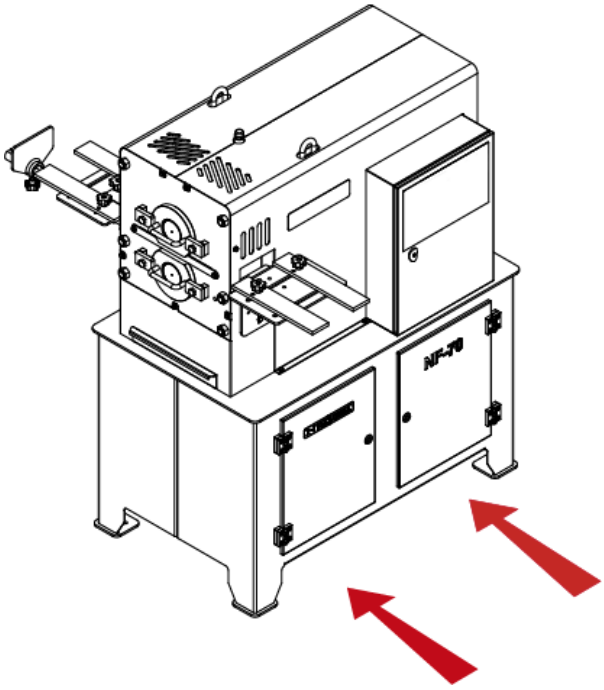


Queda TOTALMENTE PROHIBIDO trabajar sin las protecciones montadas. Las protecciones solo se tendrán que desmontar en caso de avería (si es necesario) y siempre con la máquina parada.

2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

2.1. Transporte

El transporte de la máquina se realizará mediante una carretilla elevadora o mediante una traspale, siendo el punto de fijación la base inferior de la máquina (diseñada para este efecto).



Se ha de tener en cuenta el riesgo de vuelco de la máquina

2.2. Condiciones de almacenamiento

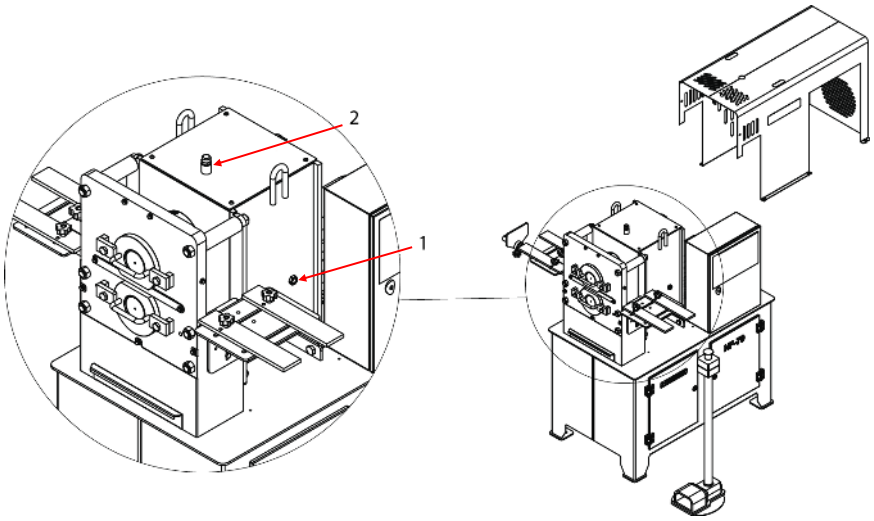
* Humedad relativa entre 30% y el 95% sin condensación.
* Temperatura entre 15ºC y 55ºC.
* No apilar nada sobre la máquina.
* No desmontar la máquina para su almacenamiento.

3. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

3.1. Mantenimiento general

La máquina de forja NARGESA NF70 ha sido concebida y diseñada para estar prácticamente libre de mantenimiento.

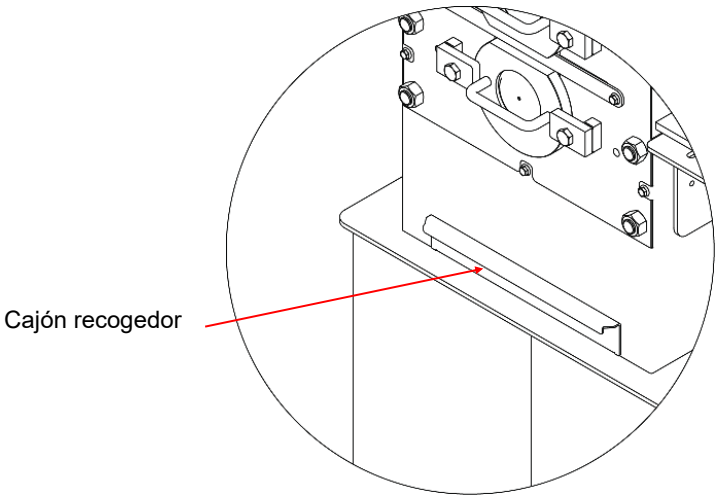
El único punto a tener en cuenta referente a mantenimiento es el nivel del lubricante de la caja reductora. Dicho nivel se podrá observar mediante la mirilla (1) visible en el lateral de la caja, una vez se ha desmontado la protección trasera.



En el caso de que el nivel esté bajo, se rellenará con aceite SAE 80-140 por el orificio de llenado (2) hasta que se vea el aceite por la mirilla (1) (aproximadamente por la mitad de la mirilla). Se aconseja una revisión del nivel de como mínimo 1 vez cada 3 meses.

3.2. Limpieza

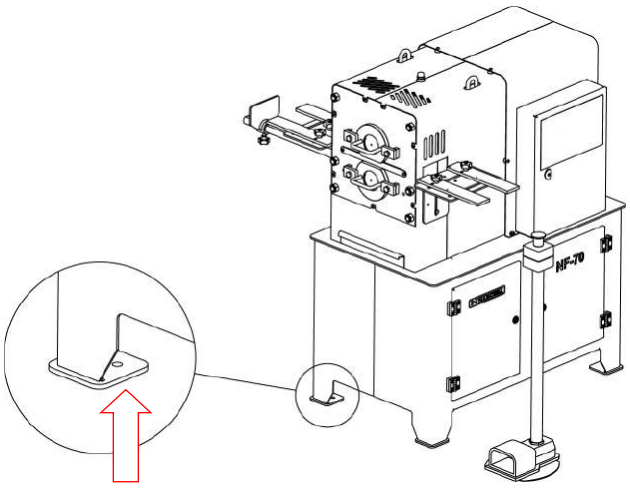
La máquina NARGESA NF70 está diseñada para trabajar el material caliente (forja), lo que comporta que se genere una gran cantidad de escoria, cascarilla, etc. durante el trabajo habitual. Para la comodidad del operario, la NF70 dispone de un cajón recogedor en la parte inferior de la zona de trabajo, donde cae dicha escoria, por lo que es aconsejable que se vacíe periódicamente.



4. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

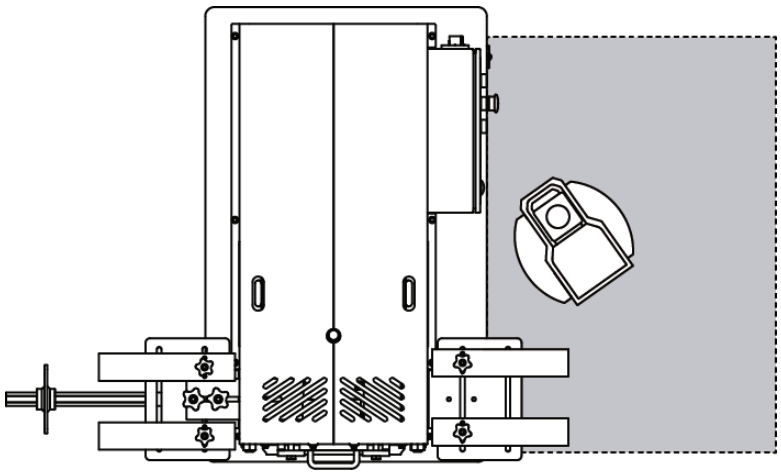
4.1. Situación de la máquina

La máquina NARGESA NF70 se posicionará sobre una superficie lisa y a poder ser nivelada. Si se desea, se puede anclar al suelo mediante los agujeros realizados en la base para este fin.



4.2. Área de Trabajo

Para el uso de la máquina de forja NARGESA NF70, es imprescindible tener el espacio necesario para trabajar en los laterales de la misma y tener también acceso a la parte trasera para llevar a cabo el mantenimiento de la máquina.



4.3. Condiciones externas admisibles

Las condiciones de trabajo de la máquina NARGESA NF70 oscilarán entre los +5ºC y los +50ºC siendo la temperatura máxima continuada de +45ºC (24 horas)

La condición de humedad ambiental oscilará entre el 30% y el 90% sin condensación.

4.4. Conexionado eléctrico

La máquina NARGESA NF70 está diseñada para ser conectada a una toma de corriente de 230 o 400V trifásica a 50/60 Hz.

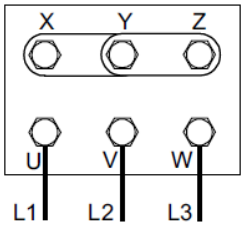


Figura estrella
(predeterminada)
Para tensión 400V

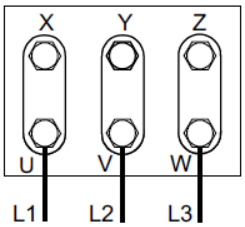


Figura triángulo
Para tensión 230V

NOTA: En caso de cambio de tensión será necesario proceder a un cambio de variador según la siguiente tabla:

TENSIÓN	TIPO VARIADOR
230 V	SV075iG5A-2
400 V	SV075iG5A-4

5. MANUAL DE OPERACIONES

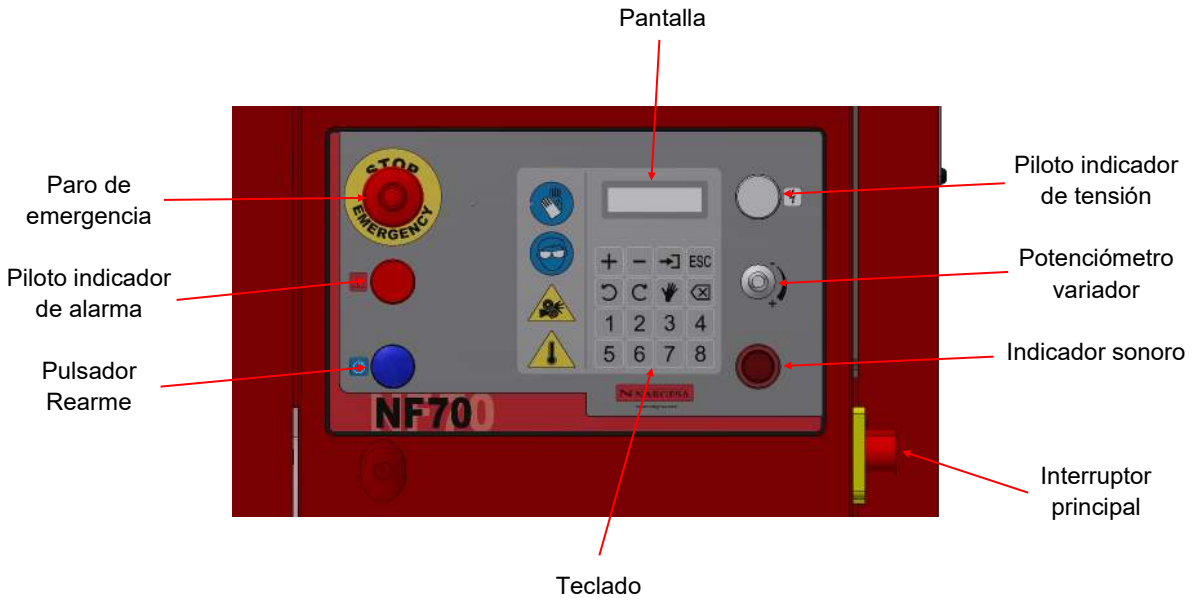
La máquina de forja NARGESA NF70 tiene 3 modos de trabajo:

- Modo manual
- Modo simple
- Modo semiautomático

Antes de explicar los modos de trabajo, explicaremos los diferentes componentes y características de la máquina de forja NARGESA NF70

5.1. Descripción del cuadro de control

En la parte lateral de la máquina de forja NARGESA NF70 se localiza el cuadro de control donde se pueden identificar los diferentes controles de la máquina. Estos controles se localizan en la siguiente figura.



5.1.1. Descripción del teclado

Dentro del teclado indicaremos la función de cada tecla.

- Tecla +, nos permite incrementar el número de ciclos del modo semiautomático.
- Tecla -, nos permite decrementar el número de ciclos del modo semiautomático.
- Tecla →], nos permite acceder al menú para definir el número de ciclos del modo semiautomático.
- Tecla ESC, nos permite interrumpir el proceso de programación que estamos realizando.
- Tecla reverse, nos permite hacer girar los rodillos en sentido reverse (solo durante la inicialización).
- Tecla forward, nos permite hacer girar los rodillos en sentido forward (solo durante la inicialización).
- Tecla modo simple, nos permite acceder al modo simple.
- Tecla contador, nos permite borrar el contador visualizado en pantalla.
- Teclas numéricas, nos permiten acceder al modo semiautomático de cada una de las 8 memorias.

Potenciómetro, nos permite ajustar la velocidad de trabajo de los rodillos.

Pulsador Rearme, nos permite rearmar las seguridades para un correcto funcionamiento de la máquina.

5.1.2. Mensajes de la pantalla

Durante el funcionamiento de la máquina NARGESA NF70, en la pantalla irán apareciendo diferentes mensajes. A continuación se realiza una breve explicación de su significado.

SELECCIÓN IDIOMA ESPAÑOL

Este es el mensaje de selección de idioma. Con las teclas numéricas de la 1 a la 5 seleccionamos el idioma de los mensajes mostrados en pantalla.

INICIALIZANDO MEMORIAS...

Indica que se están inicializando las memorias tras un cambio de idioma.

ESCAPE PARA INICIALIZACIÓN

Es necesario pulsar la tecla ESC para proceder a la inicialización de la máquina.

PRESIONE Y SUELTE EL PEDAL

Es necesario realizar una pulsación de pedal para continuar.

NF70 INICIALIZANDO

La máquina está realizando el ciclo de inicialización.

NF70 MODO MANUAL

Mensaje de modo manual de la NF70. Este es el modo de trabajo por defecto.

>>>> MODO SIMPLE CONTADOR: 00000

Mensaje de modo simple de la NF70. El contador se incrementa con cada pulsación del pedal.

Defina N. Ciclos 001

Indica el número de ciclos del modo semiautomático. Con las teclas + y - incrementamos y decrementamos el número de ciclos a realizar.

M1 CICLOS: 001 PIEZAS: 00000

Mensaje del modo semiautomático de una de las ocho memorias disponibles. El número de piezas se incrementa cada vez que se completan los ciclos especificados en pantalla.

PARO DE EMERGENCIA

Alguno de los dos pulsadores de emergencia o ambos están presionados.

5.2. Selección de idioma

La máquina NARGESA NF70 está preparada para mostrar los mensajes de la pantalla en diferentes idiomas. Para cambiar el idioma seguiremos el siguiente procedimiento:

- Verificamos que el interruptor general está en posición 0 (OFF).
- Mantenemos pulsada la tecla + y giramos el interruptor general a la posición 1 (ON).
- En la pantalla aparece el siguiente mensaje:

SELECCIÓN IDIOMA ESPAÑOL

- Con las teclas numéricas seleccionamos el idioma adecuado. 1 (Español), 2 (Inglés), 3 (Francés), 4 (Italiano) o 5 (Polaco).
- Para confirmar los cambios pulsamos la tecla –.

5.3. Inicialización de la máquina

Antes de proceder a trabajar con la máquina NF70 es necesario iniciar la máquina. Se debe iniciar la máquina para asegurar que los rodillos alcanzan su posición de reposo con el fin de poder realizar el cambio de rodillos y además para permitir la entrada del material con la máxima abertura.

El procedimiento a seguir es el descrito a continuación:

- En primer lugar conectamos la máquina a la toma de corriente asegurándonos antes de que el interruptor principal de la máquina está en posición 0.
- Verificamos que no haya ningún cuerpo extraño en la zona de los rodillos (material, rodillos sueltos, etc.).
- Accionamos el interruptor principal hasta la posición I.
- Desclavamos los paros de emergencia (en el caso de que estén accionados).
- En la pantalla aparece el siguiente mensaje:

PARO DE EMERGENCIA

- Pulsamos el botón azul de rearme. La luz roja se desactiva y el mensaje en pantalla cambia a este otro:

ESCAPE PARA INICIALIZACIÓN

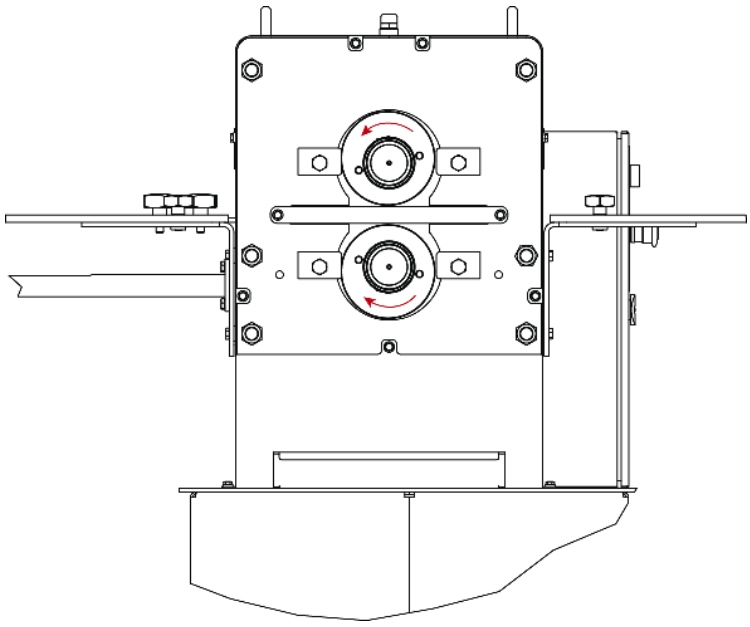
- Pulsamos la tecla ESC y el mensaje en pantalla cambia de nuevo:

PRESIONE Y SUELTE EL PEDAL

- Presionamos y soltamos el pedal. La máquina NF70 busca el punto de inicialización y pasa por defecto a modo manual.

NF70 MODO MANUAL

- La máquina se detiene dejando los rodillos en la posición de reposo (máxima abertura entre ellos).
- Hay que verificar que el rodillo superior gira en sentido contrario al de las agujas del reloj. Si no es así, hay que ponerse en contacto con el servicio técnico de Nargesa.

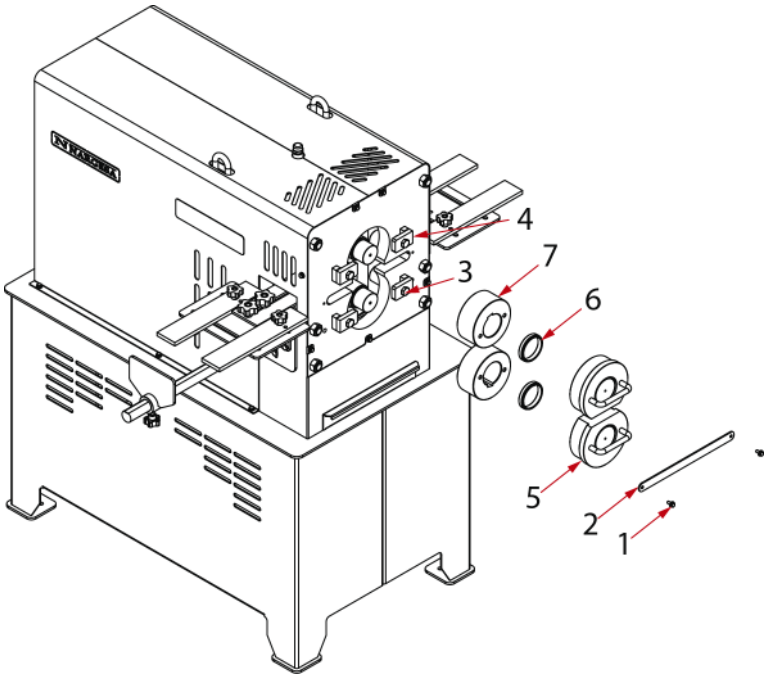


Posición de inicialización y sentido de giro

5.4. Cambio de rodillos

Dado que la máquina NARGESA NF70 trabaja por deformación mecánica y ésta deformación se realiza mediante rodillos, explicaremos de forma general el proceso de cambio de rodillos, ya que es común para todos.

Para poder realizar un cambio de rodillos es imperativo que la máquina esté en posición de inicialización ya que de no ser así podemos tener problemas para extraer los rodillos. Si por algún motivo los rodillos no están en dicha posición, será necesario realizar un ciclo de inicialización (ver apartado 5.3).



- Apretamos el paro de emergencia.
- Colocamos el interruptor principal en la posición 0
- Aflojaremos los tornillos marcados con el nº 1.
- Extraemos la protección de los rodillos nº 2
- Aflojamos los 4 tornillos marcados con el nº 3.
- Giraremos las piezas marcadas con el nº 4 a fin de liberar las piezas nº 5.
- Extraeremos las piezas marcadas con el nº 5. Tener en cuenta la posición de estas piezas ya que a la hora de volver a montarlas se han posicionar de igual manera.
- Sacaremos los gruesos nº 6, prestando atención a su forma y posición.
- Podemos extraer los rodillos nº 7.

Para realizar el montaje se procede de forma inversa, haciendo hincapié en la posición de las piezas nº 6 y nº 5, apretando bien los tornillos nº3.

5.5. Modo manual

Antes de iniciar el funcionamiento en el modo de trabajo manual es necesario inicializar la máquina según se explica en el apartado 5.3. El modo de trabajo manual es el modo en que por defecto trabaja la máquina. En este modo, la máquina se pone en marcha de forma continua a la velocidad fijada con el potenciómetro mientras mantenemos presionado el pedal. En cuanto lo soltamos, la máquina sigue en marcha hasta encontrar el punto de inicio, pero lo hace a una velocidad preconfigurada St3 (60Hz).

5.6. Modo simple

Antes de iniciar el funcionamiento en el modo de trabajo simple es necesario inicializar la máquina según se explica en el apartado 5.3. Pulsando la tecla con el dibujo de la mano accedemos al modo simple. En este modo de trabajo la máquina se pone en marcha mientras mantenemos presionado el pedal. La velocidad de trabajo es la fijada con el potenciómetro. Cuando soltamos el pedal la máquina se detiene automáticamente. El contador en pantalla indica las veces que se ha presionado el pedal. Para borrarlo es necesario presionar la tecla contador dos veces.

5.7. Modo Semiautomático

Para iniciar el modo de trabajo semiautomático primero se ha de realizar el procedimiento de inicio explicado en el punto 5.3. El modo semiautomático nos permite indicar el número concreto de vueltas o ciclos que queremos que la máquina realice y una vez termine, ésta se detendrá activando una señal sonora. Debemos recordar que tenemos que mantener apretado el pedal de accionamiento. Para programar las vueltas presionamos la tecla →] y accedemos a un menú para definir de ciclos con ayuda de las teclas + y –. A continuación, asignamos el número de ciclos definido a una de las ocho memorias existentes presionando una tecla numérica (del 1 al 8).

En Pantalla se visualiza un mensaje parecido al que se muestra a continuación:

M1 CICLOS: 004 PIEZAS: 00000

Donde se indica que hemos programado 4 vueltas o ciclos.

5.8. Desbloqueo de la máquina

Debido a causas externas de la máquina, ésta puede bloquearse, es decir, los rodillos han quedado a mitad de ciclo y con la barra de material entre ellos. Esto puede ser debido a una falta de calor del material, un material inadecuado, etc. Los pasos a seguir para realizar el desbloqueo de la máquina son estos:

- Presionar el paro de emergencia.
- Desbloquear el paro de emergencia y pulsar el pulsador de rearme para que aparezca en pantalla el siguiente mensaje:

ESCAPE PARA INICIALIZACIÓN

o

!!PRECAUCIÓN PIEZA EN MÁQUINA!!

Ahora, pulsando las teclas de forward y de reverse podemos hacer girar los rodillos a muy baja velocidad para desbloquear la máquina.

Esta es una situación de emergencia y debe procederse con cuidado para evitar lesiones.

Una vez se ha realizado el desbloqueo de la máquina es necesario inicializarla como se describe en el punto 5.3.

5.9. Ajuste de la velocidad

El ajuste de la velocidad dependerá de la carga, teniendo en cuenta que, a carga máxima la máquina deberá trabajar a 50 Hz. El rango de trabajo será de 30 a 60 Hz.

6. POSIBLES ANOMALÍAS

Debido al uso cotidiano de la máquina de forja NARGESA NF70 pueden surgir situaciones anómalas que intentaremos describir a continuación con el fin de facilitar el uso y reparación de ésta.
Dichas anomalías se reflejan en la pantalla del cuadro de control.

Anomalía	Causa	Solución
Térmico Motor	Sobre esfuerzo del motor debido principalmente a un material sin la temperatura correcta	Caliente el material hasta los 800ºC
Los rodillos no giran	Ha saltado el fusible F1 de 24Vdc	Sustituya el fusible F1 por uno nuevo y compruebe que se activa la luz blanca del cuadro de control
	El pedal tiene algún problema	Compruebe el pedal y reemplácelo en caso necesario
La máquina no inicializa correctamente	El inductivo de inicialización no detecta	Ajuste la posición del inductivo de inicialización y verifique que funciona bien

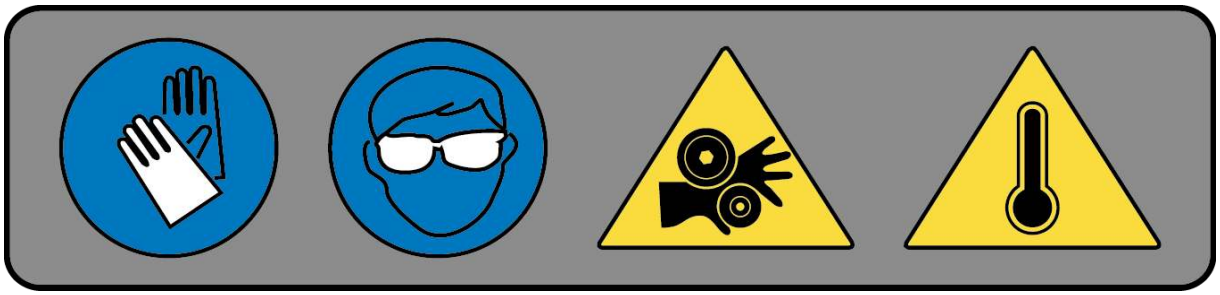
Si el problema persiste contacte con el servicio técnico Nargesa

+34 972568085 +34 620446827 sat2@nargesa.com sat2.nargesa

7. ADVERTENCIAS

- No manipular ningún componente de la máquina estando en marcha.
- No utilizar la máquina para propósitos no descritos en el presente manual.
- Utilizar los guantes para la manipulación de los componentes de la máquina y durante los procesos de trabajo.
- Utilizar gafas y botas de protección homologados.
- Sujetar el material base.
- No trabajar sin las protecciones que equipa la máquina.
- Riesgo de quemaduras ya que el material base está a altas temperaturas.

En caso de accidente por negligencia del operario, por no atenerse a las normas de uso y seguridad expuestas en este manual, NARGESA SL no se responsabilizará.



8. DESCRIPCIÓN Y MONTAJE DE LOS UTILLAJES

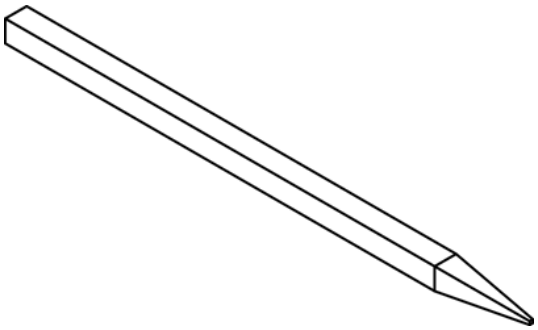
La máquina NARGESA NF70 nos permite realizar diferentes trabajos de forja que pueden ser:

- Puntas en el extremo.
- Puntas cola de pez estriadas.
- Marcado en la parte media de la barra.

Para cada tipo de trabajo se necesitan rodillos diferentes y topes diferentes. En los siguientes apartados explicamos qué tipo de rodillos y topes son necesarios para cada trabajo.

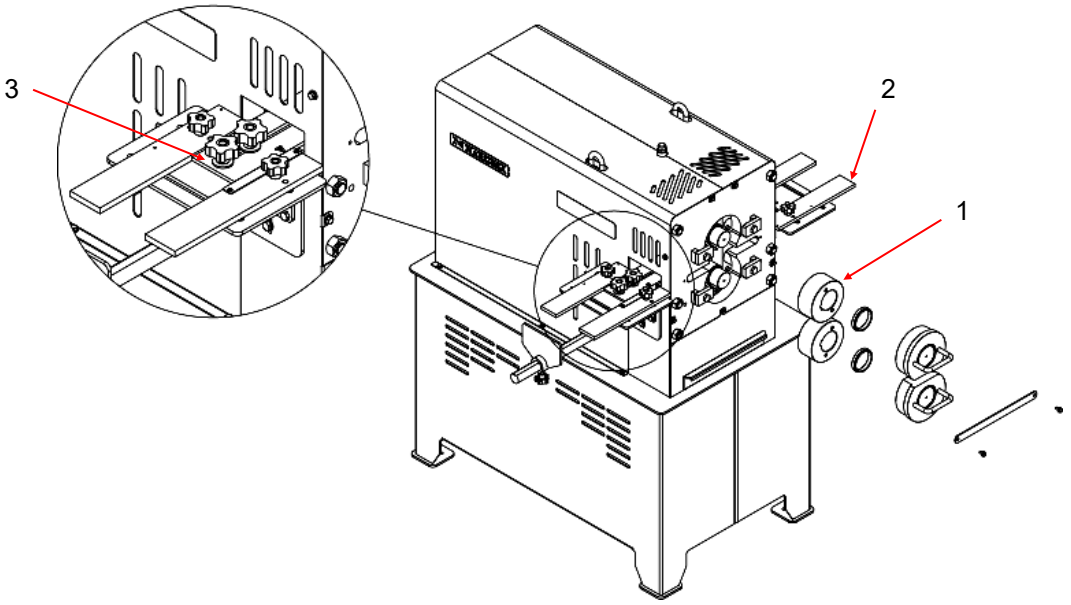
8.1. Puntas en el extremo

La capacidad máxima para realizar puntas en el extremo es el perfil cuadrado de 20x20mm, en material de Hierro.



8.1.1. Descripción de los elementos

Para realizar puntas en el extremo, necesitaremos las siguientes piezas:



1. Rodillos excéntricos lisos	2 unidades
2. Guías entrada	2 unidades
3. Tope	1 unidad

Montamos los rodillos (1) tal y como se explica en el apartado 5.4. También montamos las guías de entrada (2) y el tope (3). Si montamos los rodillos (1) en la parte exterior de la máquina, las guías de entrada se posicionarán de tal manera que nos centre el material sobre el rodillo (1). Para ello aflojaremos los pomos que fijan la guía y la desplazaremos.
Al otro lado, posicionamos el tope (3), de tal manera que nos quede fijada la longitud deseada de la punta. Esta posición se determinará a partir de la experiencia personal y la forma deseada de la punta. Si el tope está más alejado de los rodillos, la punta quedará más delgada; por el contrario, si acercamos el tope a los rodillos, ésta quedará más gruesa.
Dado que los rodillos excéntricos lisos son estrechos, será necesario colocar otro rodillo estrecho en la parte trasera para de esta forma fijarlos axialmente.

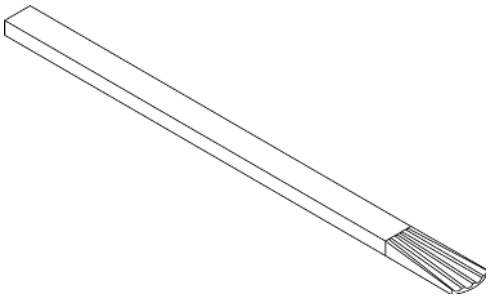
8.1.2. Procedimiento de trabajo

Para una correcta ejecución de las puntas recomendamos realizarla en diferentes pasadas, es decir se necesitará más de un ciclo para fabricarlas.
Se recomienda que cada vez que se haga una pasada se dé un giro de 90º al material, ya que de esta manera la ejecución de la punta es más uniforme. La cantidad de pasadas necesarias depende de cada usuario.
Recordemos que siempre debemos trabajar con el material al rojo vivo.

NOTA: Tener en cuenta que la pieza una vez esta lista puede estar muy caliente con el consiguiente riesgo de quemaduras. Dejar la pieza enfriar al aire.

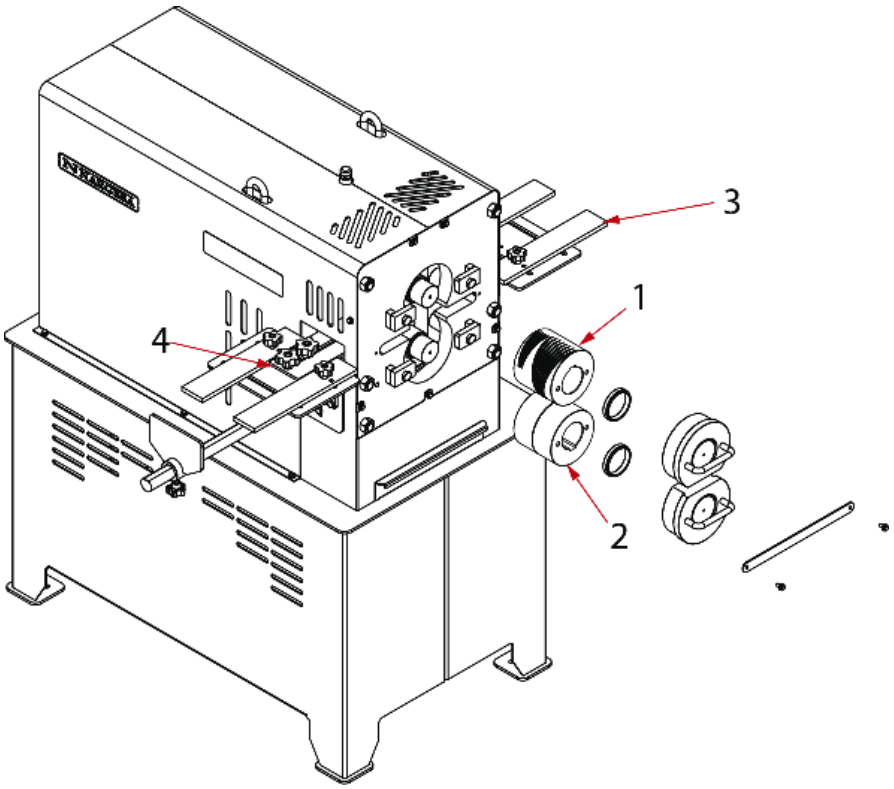
8.2. Puntas cola de pez

La punta cola de pez se realiza normalmente en pletina rectangular, siendo la capacidad máxima de la máquina NARGESA NF70 una pletina de 40x10mm. Aunque también se pueden generar a partir de cuadrado (máximo 20x20mm).



8.2.1. Descripción de los elementos

Para realizar las puntas cola de pez necesitaremos las siguientes piezas:



1. Rodillo cola de pez	1 unidad
2. Rodillo excéntrico liso	2 unidades
3. Guía de entrada	2 unidades
4. Tope	1 unidad

Montamos los rodillos (1) y (2) tal y como se explica en el apartado 5.4. Montamos también la guía de entrada (3) y el tope (4).
Como se puede observar, el rodillo cola de pez (1) dispone de 2 tamaños de estriado según el acabado que deseamos.

8.2.2. Procedimiento de trabajo

Una vez determinado qué estriado queremos hacer y sabiendo que éste depende del rodillo, movemos la guía de entrada (3) de tal manera que el material a forjar quede o hacia la izquierda (estriado grande) o hacia la derecha (estriado pequeño). Se debe centrar la pletina a forjar con el rodillo deseado.
Graduamos el tope (4) que nos indicará la longitud de la cola de pez. Colocamos el material en el horno y cuando lo tengamos al rojo vivo podemos proceder a la ejecución de la punta cola de pez.
La diferencia que tenemos respecto a la punta descrita en el apartado anterior es que la punta cola de pez se realiza de una sola pasada.

NOTA: Tener en cuenta que la pieza una vez esta lista puede estar muy caliente con el consiguiente riesgo de quemaduras. Dejar la pieza enfriar al aire.

8.3. Marcado parte media de la barra

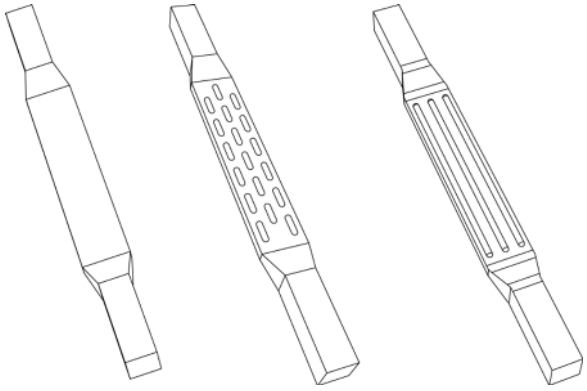
Se pueden realizar varios tipos de marcado en la parte media de la barra que son:

- Marcado plano
- Marcado trilobular

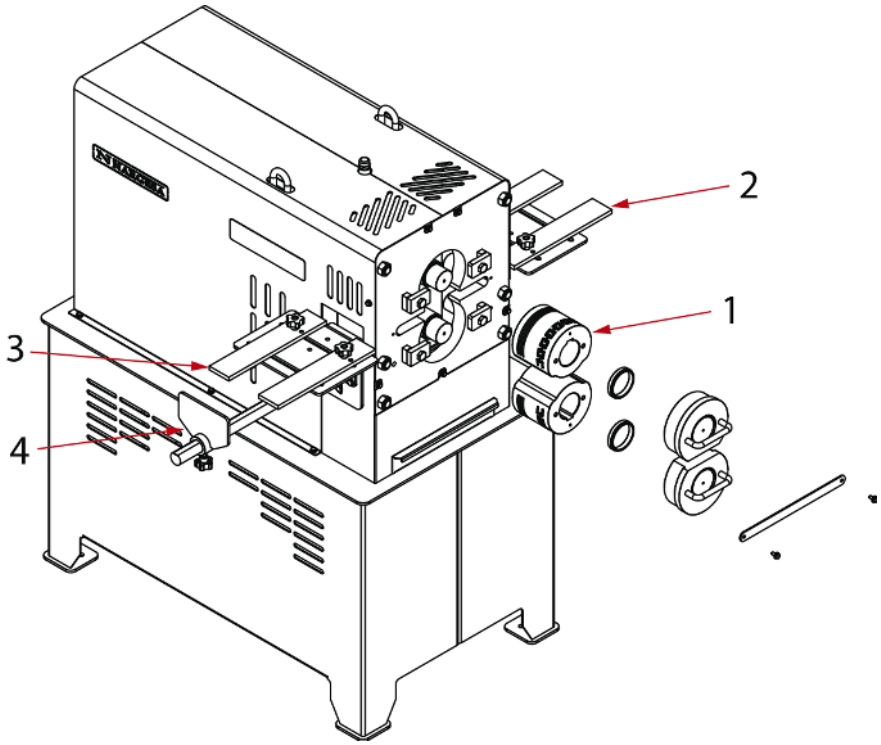
El marcado en la parte media de la barra se realiza normalmente sobre material cuadrado siendo la capacidad máxima de la máquina NARGESA NF70 de 20x20mm en hierro.

8.3.1. Marcado plano

Dentro del marcado plano disponemos de tres variantes que se realizan con los mismos rodillos, dependiendo de si se trabaja en la parte frontal, media o trasera del rodillo.



8.3.1.1. Descripción de los elementos



Para realizar el marcado plano necesitaremos las siguientes piezas:

1. Rodillos triple marcado intermedio	2 unidades
2. Guía de entrada	2 unidades
3. Guía de salida	2 unidades
4. Tope trasero	1 unidad

Montamos los rodillos (1) tal y como se explica en el apartado 5.4, teniendo en cuenta que al montarlos coincidan los dibujos del rodillo superior con el inferior. Montamos las guías de entrada (2), de salida (3) y el tope trasero (4).
Como se puede observar, el rodillo triple marcado intermedio dispone de 3 zonas de trabajo. Posicionaremos la guía de entrada y la de salida de tal forma que nos centren el material con el marcado que deseamos. El tope trasero nos fijará la posición donde queremos hacer el marcado.

8.3.1.2. Procedimiento de trabajo

Calentamos el material hasta que esté al rojo vivo en la zona donde queremos realizar el marcado plano. Graduamos el tope trasero (4) para que nos indique la zona de inicio del marcado. Una vez tenemos el material en condiciones, lo introducimos a través de las guías hasta realizar tope y a continuación accionamos el pedal una sola vez. La máquina se pone en marcha y nos realiza el marcado arrastrando el material hacia la zona de entrada. El marcado ya está listo.

NOTA: Tener en cuenta que la pieza una vez esta lista puede estar muy caliente con el consiguiente riesgo de quemaduras. Dejar la pieza enfriar al aire.

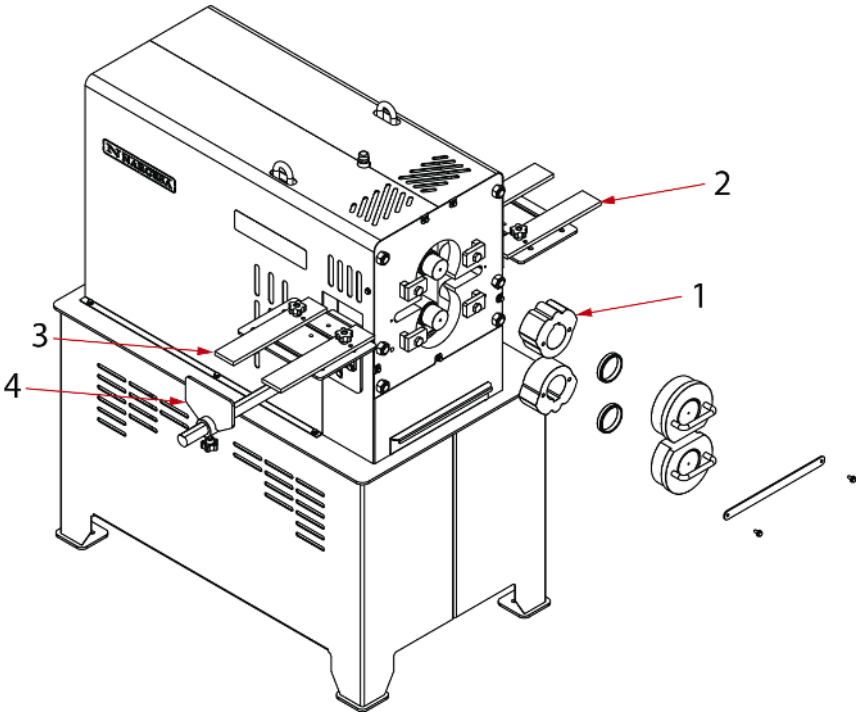
8.3.2. Marcado trilobular

El marcado trilobular es una variante del marcado en la parte media de la barra que se diferencia del marcado plano por el tipo de rodillos que lo forman.

El material máximo admitido es cuadrado de 20x20mm en hierro.

8.3.2.1. Descripción de los elementos

Para realizar el marcado trilobular necesitaremos las siguientes piezas:



1. Rodillos trilobular	2 unidades
2. Guías de entrada	2 unidades
3. Guías de salida	2 unidades
4. Tope trasero	1 unidad

Montamos los rodillos (1) tal y como se explica en el apartado 5.4, teniendo en cuenta que al montarlos coincidan los dibujos del rodillo superior con el inferior. Montamos las guías de entrada (2), de salida (3) y el tope trasero (4).
Dado que los rodillos trilobular son estrechos será necesario colocar otro rodillo estrecho en la parte trasera para de esta forma fijarlos axialmente.

8.3.2.2. Procedimiento de trabajo

Calentamos el material hasta que esté al rojo vivo en la zona donde queremos realizar el marcado plano.
Graduamos el tope trasero (4) para que nos indique la zona de inicio del marcado.
Una vez tenemos el material en condiciones, lo introducimos a través de las guías hasta realizar tope y a continuación apretamos el pedal una sola vez. La máquina se pone en marcha y realiza el marcado arrastrando el material hacia la zona de entrada. El marcado ya está listo.

NOTA: Tener en cuenta que la pieza una vez esta lista puede estar muy caliente con el consiguiente riesgo de quemaduras. Dejar la pieza enfriar al aire.

9. ACCESORIOS

9.1. Accesorios de serie

Juego de rodillos lisos

REF: 140-12-02-00001

Juego de rodillos lisos para fabricar puntas lisas y puntas piramidales.

Juego de rodillos estriados

REF:140-12-02-00002

Juego de rodillos estriados para fabricar puntas en forma de cola de pez.

Capacidad máxima	Capacidad máxima	Unidades por conjunto	Peso
Redondo y cuadrado 20mm	Rectangular 50x10 mm	2 unidades	4,1 Kg/uni

9.2. Accesorios opcionales

Juego de rodillos trilobulares

REF: 140-12-02-00003

Juego de rodillos trilobulares para estampar decoraciones en el centro de un barrote.

Capacidad máxima	Capacidad máxima	Unidades por conjunto	Peso
Redondo y cuadrado 20mm	Rectangular 50x10 mm	2 unidades	4,2Kg/uni

Juego de rodillos triple marcado intermedio

REF:140-12-02-00004

Juego de rodillos excéntricos para estampar los centros de los barrotes. Triple diseño: liso, rallado y discontinuo en el mismo rodillo.

Capacidad máxima	Capacidad máxima	Unidades por conjunto	Peso
Redondo y cuadrado 20mm	Rectangular 50x10 mm	2 unidades	8,5 Kg/uni

Juego de rodillos cola de pez

REF: 140-12-02-00005

Rodillo con dos estriados, uno para diámetros grandes y otro para diámetros pequeños

Capacidad máxima	Capacidad máxima	Unidades por conjunto	Peso
Redondo y cuadrado 20mm	Rectangular 50x10 mm	2 unidades	7,7 Kg/uni

Juego de rodillos especiales

Diseñamos y fabricamos todo tipo de rodillos especiales bajo pedido.

Anexo técnico

Máquina de forja en caliente NF70

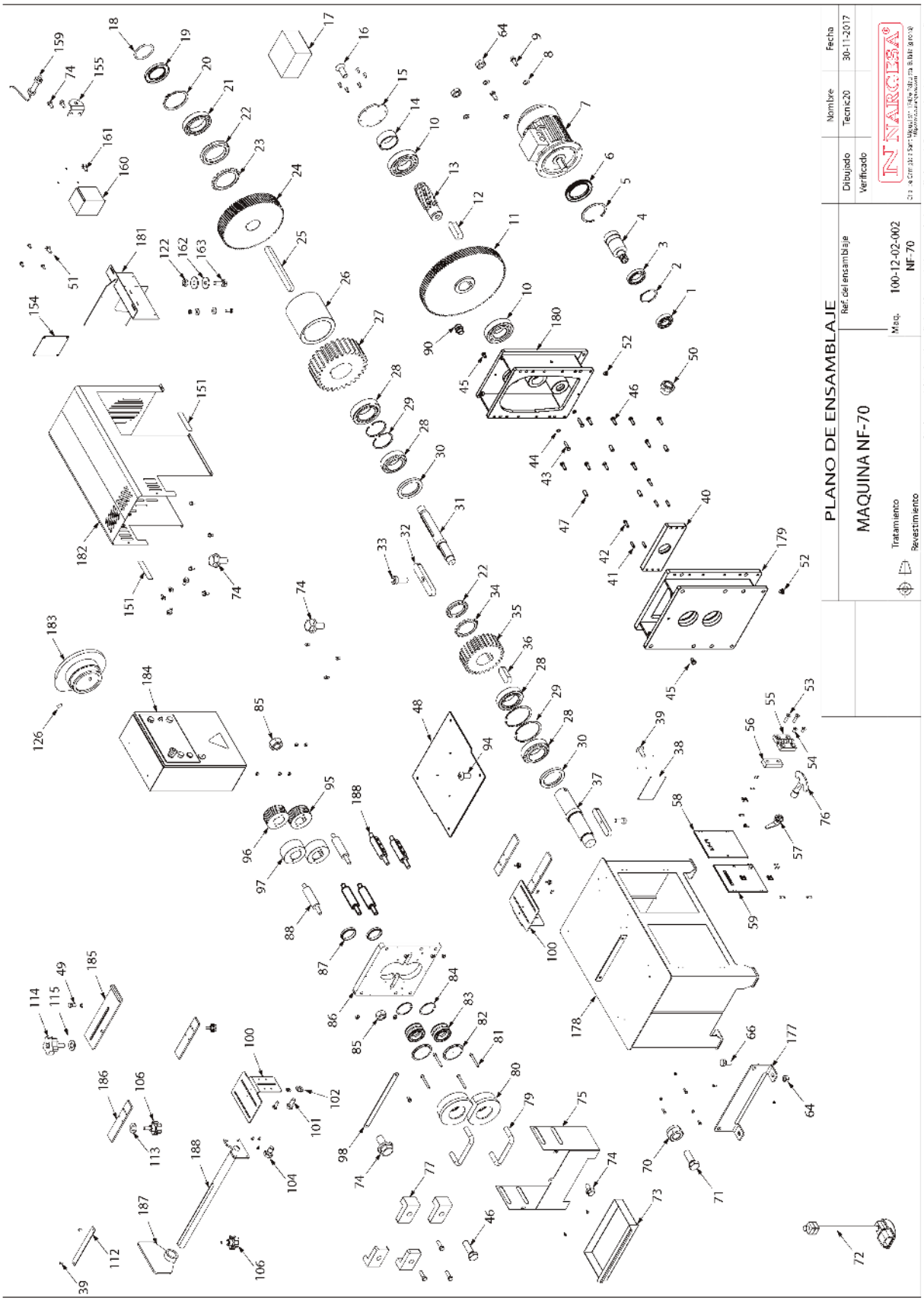
Despiece general

Panel de control

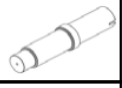
Armario eléctrico

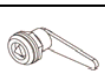
Esquemas eléctricos

A1. Despiece general



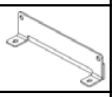
ELEMENTO	DIBUJO	DESCRIPCION	REFERENCIA	CANTIDAD
1		030-CJ-00017	COJINETE DE RODILLOS NJ206 30X62X16	1
2		030-D471-00012	ANILLO ELASTICO PARA EJE DIN471 D60X2	1
3		030-CJ-00010	COJINETE DE BOLAS 6012 D60XD95X18	1
4		120-12-02-00017	PIÑON DE ENTRADA MOTOR	1
5		030-D472-00013	ANILLO ELASTICO PARA AGUJERO DIN472 D95X3	1
6		040-RET-00006	RETEN D65XD95X10	1
7		050-ME-00010	Motor Electrico de 5.5 Kw A 1400 rpm Brida B5	1
8		020-D125B-M12	ARANDELA BISELADA DIN125 M12	4
9		020-D933-M12X30	TORNILLO HEXAGONAL DIN933 M12X30	2
10		030-CJ-00013	COJINETE DE BOLAS 6207 D35XD72X17	2
11		120-12-02-00109	ENGRANAJE 1	1
12		030-D6885A-00024	CHAVETA DIN6885 A 10X8X32	1
13		120-12-02-00110	PIÑON 2	1
14		120-12-02-00136	SEPARADOR COJINETE	1
15		120-12-02-00134	TAPETA COJINETE INFERIOR	1
16		020-D7991-M6X20	TORNILLO ALLEN DIN7991 M6X20	6
17		060-BA-00010	VALVULINA SAE 85-140	15
18		040-JT-00029	JUNTA TORICA D34x3 90 SHORE	1
19		040-RET-00002	RETEN D50XD80X8	1
20		030-D471-00011	ANILLO ELASTICO PARA EJE DIN471 D50	1

ELEMENTO	DIBUJO	DESCRIPCION	REFERENCIA	CANTIDAD
21		030-CJ-00009	COJINETE DE BOLAS 6010 D50XD80XD16	1
22		020-D981-KM12	TUERCA RANURADA DIN981 M60x2 KM12	2
24		120-12-02-00111	ENGRANAJE 2	1
25		030-D6885A-00025	CHAVETA DIN6885 A 18X11X180	1
26		120-12-02-00135	CASQUILLO SEPARADOR 2	1
27		120-12-02-00112	ENGRANAJE SUPERIOR REENVIO	1
28		030-CJ-00006	COJINETE DE RODILLOS CONICOS 33112 60x100x30	4
29		030-D472-00011	ANILLO ELASTICO PARA AGUJERO DIN472 D100x3	4
30		040-RET-00007	RETEN D70XD100X10	2
31		120-12-02-00204	EJE MOTRIZ SUPERIOR	1
32		120-12-02-00153	CHAVETA RODILLOS (030-DIN6885A-18X11X100)	2
33		020-D6912-M6X16	TORNILLO ALLEN DIN6912 M6X16	2
34		120-12-02-00191	ARANDELA FIJACION TUERCA KM-12 EJE INFERIOR	2
35		120-12-02-00113	ENGRANAJE INFERIOR REENVIO	1
36		030-D6885AB-00006	CHAVETA DIN6885 AB 18X11X47	1
37		120-12-02-00203	EJE MOTRIZ INFERIOR	1
38		122-PLC-0000-001	PLACA CARACTERISTICAS GENERAL	1
39		020-D7337-3X8	REMACHE DE CLAVO DIN7337 D3X8	7
40		120-11-01-00415	SOPORTE CENTRAL REDUCTOR	1
41		030-D7979D-00004	PASADOR CILINDRICO DIN 7979D D8X30	4

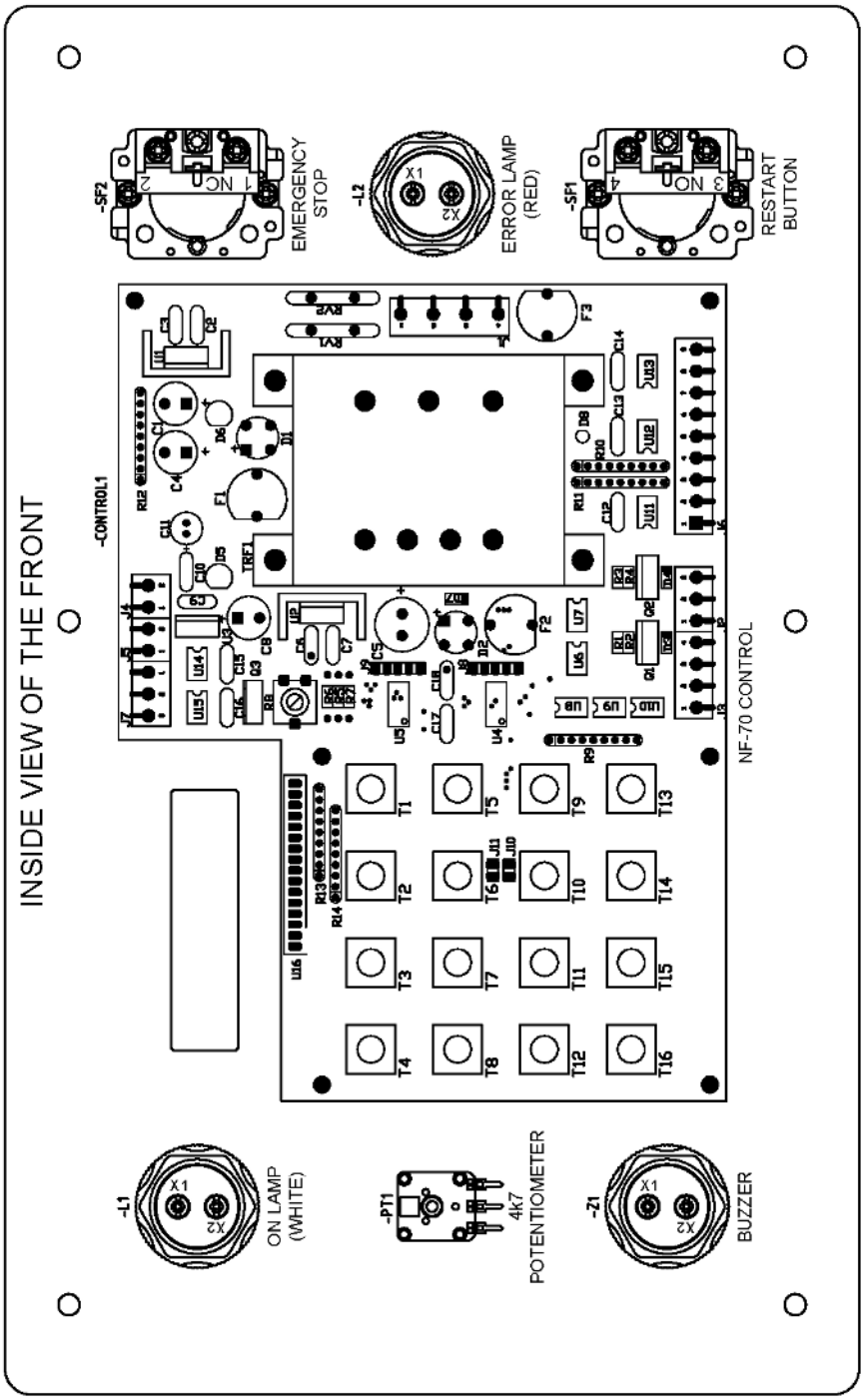
ELEMENTO	DIBUJO	DESCRIPCION	REFERENCIA	CANTIDAD
42		020-D6912-M8X30	TORNILLO ALLEN DIN 6912 M8X30	2
43		020-D933-M12X50	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M12X50	2
44		040-JMG-00002	JUNTA METAL GOMA 1/4"	2
45		020-D933-M12X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M12X20	2
46		020-D933-M12x40	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M12X40	13
47		030-D7979D-00020	PASADOR CILINDRICO DIN 7979D D16X40	4
48		120-11-01-00416	TAPA REDUCTOR	1
49		020-D933-M10X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M10X20	1
50		040-NA-00001	NIVEL DE ACEITE 3/8" GAS	1
51		020-I7380-M6X6	TORNILLO ALLEN ISO 7380 M6X6	4
52		040-TVA-00004	TAPON DE VACIADO ALLEN 3/8" GAS	2
53		020-D7991-M6X25	TORNILLO ALLEN DIN7991 M6X25	8
54		020-D7991-M6X12	TORNILLO ALLEN DIN7991 M6x12	8
55		031-BP-00001	BISAGRA DE PLASTICO 30 ENTRE CENTROS	4
56		120-12-02-00125	GRUESO PUERTA	4
57		031-CLT-00001	CIERRE DE LENGÜETA CON TRIANGULO 8 M20	2
58		120-12-02-00142	PUERTA DERECHA	1
59		120-12-02-00143	PUERTA IZQUIERDA	1
64		020-D934-M12	TUERCA DIN934 M12	4
66		020-D933-M12X25	TORNILLO HEXAGONAL DIN933 M12X25	2

ELEMENTO	DIBUJO	DESCRIPCION	REFERENCIA	CANTIDAD
70		020-D934-M14	TUERCA DIN 934 M14	4
71		020-D933-M14X40	TORNILLO HEXAGONAL DIN933 M14X40	4
72		050-PED-002	PEDAL SIMPLE CON PARO DE EMERGENCIA	1
73		120-12-02-00152	CAJON RECOGEDOR NF70	1
74		020-D6921-M6X12	TORNILLO HEXAGONAL EMBRIDADO M6X12 8.8 PAVONADO	21
75		120-12-02-00141	TAPA INFERIOR	1
76		031-LLT-00001	LLAVE PARA CIERRE TRIANGULO DE 8 FLOTANTE NIQUELADA	1
77		120-12-02-00211	OREJA SUJECCION NF70	4
79		120-12-02-00171	ASA BUJE DELANTERO	2
80		120-12-02-00138	SOPORTE COJINETES DELANTEROS	2
81		020-D912-M6X50	TORNILLO ALLEN DIN912 M6X50 PAVONADO	4
82		120-12-02-00139	TAPA COJINETE EXTERIOR	2
83		030-CJ-00018	COJINETE RODILLOS DOBLE D50XD80X40 SL045010PP	2
84		030-D472-00012	CIRCLIP DIN472 AGUJERO D80	2
85		020-D934-M18	TUERCA HEXAGONAL DIN934 M18	12
86		120-12-02-00210	PLACA DELANTERA	1
87		120-12-02-00137	CASQUILLO SEPARADOR RODILLOS	2
88		120-12-02-00105	VARILLA SEPARADORA	2
90		040-TRE-00001	TAPON RESPIRADERO 3/8"	1
94		020-I7380-M6X12	TORNILLO ALLEN ISO 7380 M6X12	4

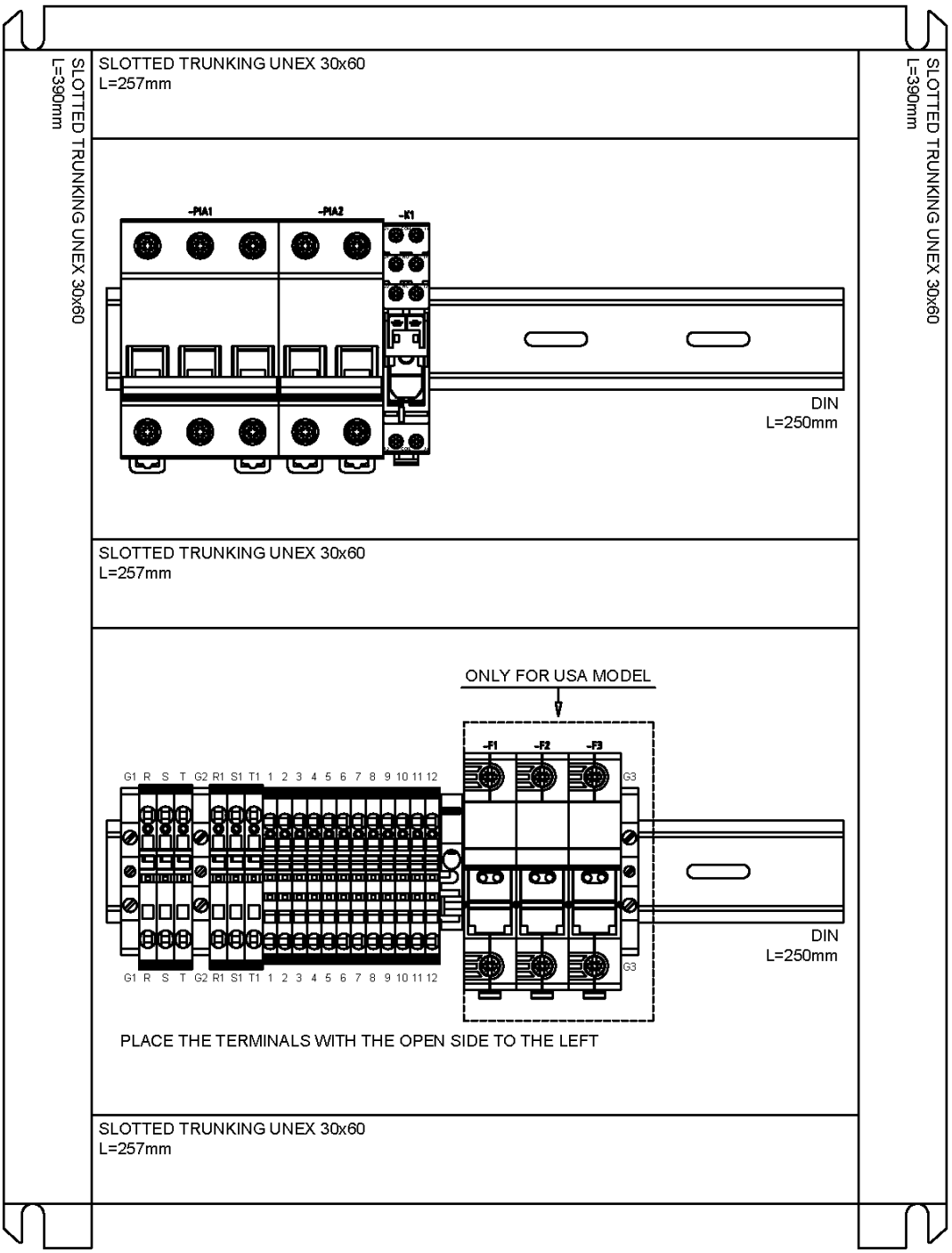
ELEMENTO	DIBUJO	DESCRIPCION	REFERENCIA	CANTIDAD
95		125-12-02-00007	RODILLO AFOAT INFERIOR NF70-2	1
96		125-12-02-00006	RODILLO AFOAT SUPERIOR NF70-2	1
97		125-12-02-00001	RODILLO EXCENTRICO LISO NF70	2
98		120-12-02-00166	PROTECCION REGATA DELANTERA	1
100		120-12-02-00146	SOPORTE GUIA ENTRADA	2
101		020-D933-M8X20	TORNILLO HEXAGONAL DIN933 M8X20	4
102		020-D125B-M8	ARANDELA DIN125 B M8	4
104		020-D933-M8X10	TORNILLO HEXAGONAL DIN933 M8X10	4
106		031-POMM-00009	POMO MACHO ESTRELLA MATE D44 M8X15	5
112		120-08-02-00072	REGLA ALUMINIO MC-200	1
113		020-D9021-M8	ARANDELA DIN 9021 M8 PAVONADA	4
114		031-POMM-00008	POMO ESTRELLA MATE MACHO D44 M10X20	1
115		020-D9021-M10	ARANDELA DIN9021 M10	2
122		020-D934-M6	TUERCA DIN934 M6	2
126		020-D913-M6X12	ESPARRAGO ALLEN DIN913 M6X12	1
151		122-CAL-1501-002	ADVERTENCIAS PC-16	2
154		120-12-02-00201	TAPA TRASERA VARIADOR DE FRECUENCIA	1
155		120-12-02-00202	SOPORTE INDUCTIVO M8	1
159		050-IND-M8	INDUCTIVO M8	1
160		050-VF-00010	VARIADOR FRECUENCIA SV055iG5A-4	1

ELEMENTO	DIBUJO	DESCRIPCION	REFERENCIA	CANTIDAD
161		020-D7985-M4X10	TORNILLO DIN 7985 M4X10 PHILIPS	4
162		020-D9021-M6	ARANDELA DIN9021 M6	4
163		020-D933-M6X16	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M6X16	2
177		130-12-02-00216	SOPORTE FRONTAL CARCASA REDUCTOR	1
178		130-12-02-00200	CONJUNTO ESTRUCTURA NF-70	1
179		130-11-01-00321	CARCASA REDUCTOR LADO MAQUINA	1
180		130-11-01-00322	CARCASA REDUCTOR LADO MOTOR	1
181		130-12-02-00220	CONJUNTO SOLDADO SOPORTE VARIADOR	1
182		130-12-02-00224	TAPA PRINCIPAL NF-70	1
183		130-12-02-00222	CONJUNTO EXCENTRICA NF-70	1
184		050-KIE-1202-002	KIT ELECTRICO NF-70	1
185		130-12-02-00218	CONJUNTO TOPE PUNTAS	1
186		130-12-02-00223	CONJUNTO GUIA ENTRADA	4
187		130-12-02-00207	CONJUNTO TOPE	1
188		130-12-02-00206	CONJUNTO GUIA TOPE	1
189		130-12-02-00219	CONJUNTO SOLDADO VARILLA SEPARACION INFERIOR	4

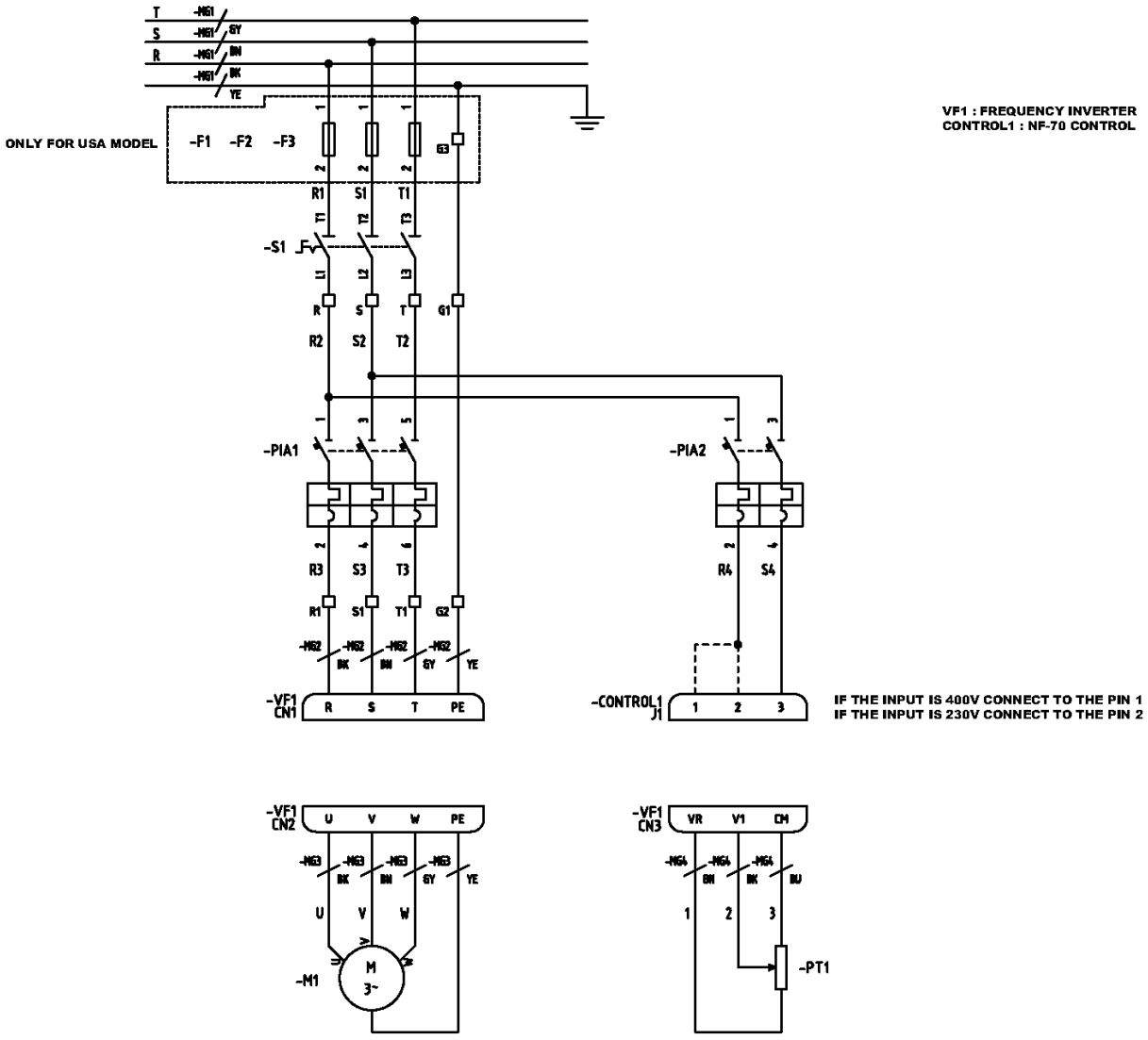
A2. Panel de control

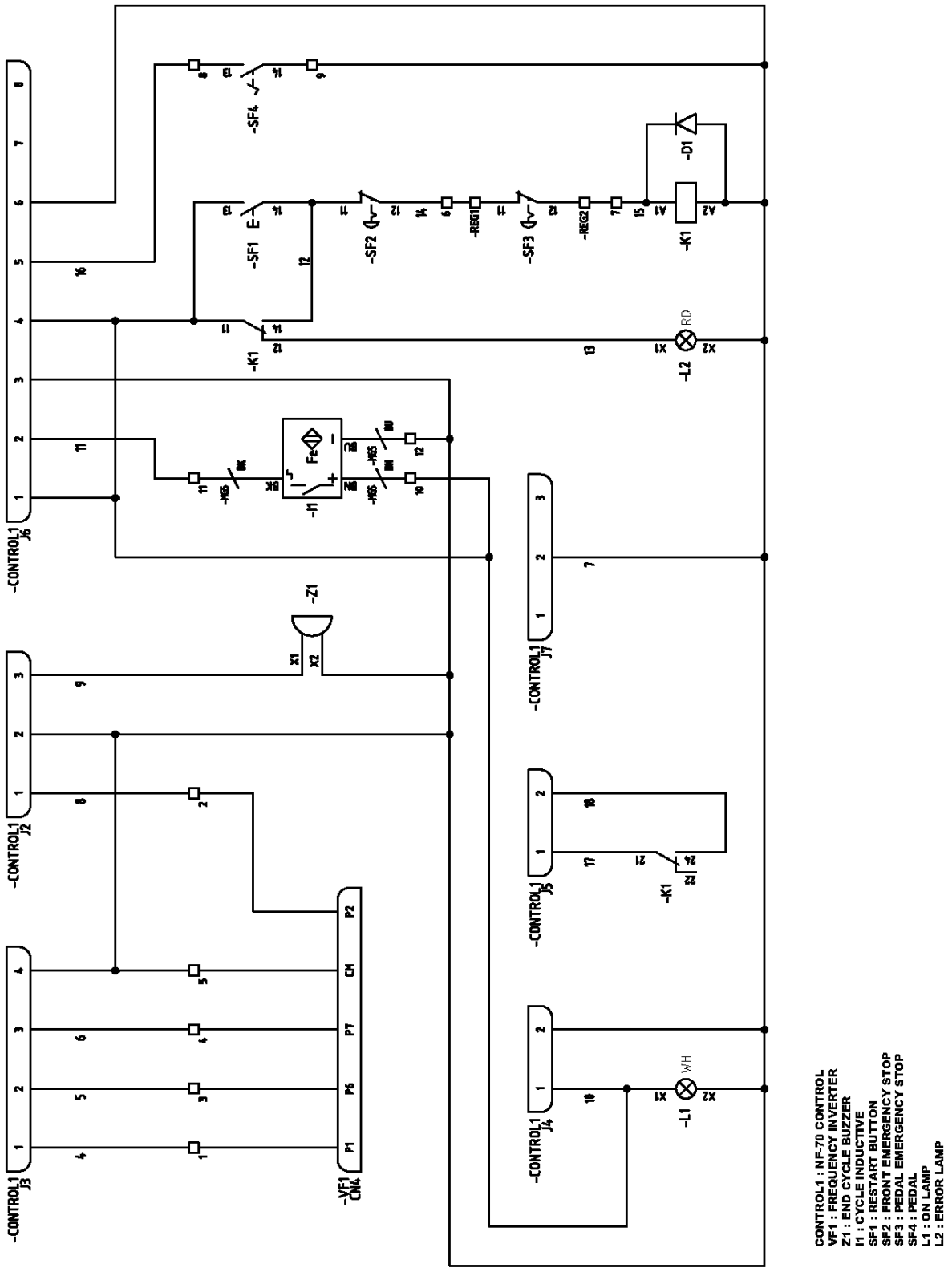


A3. Armario eléctrico



A4. Esquemas eléctricos




-CONTROL1 J6
-CONTROL1 J2
-CONTROL1 J3
-CONTROL1 J7
-CONTROL1 J5
-CONTROL1 J4
-VF1 CN4
-SF4
-SF1
-SF2
-SF3
-REG1
-REG2
-K1
-D1
-L2
RD
-L1
WH
-I1
-Z1
CONTROL1 : NF-70 CONTROL
VF1 : FREQUENCY INVERTER
Z1 : END CYCLE BUZZER
I1 : CYCLE INDUCTIVE
SF1 : RESTART BUTTON
SF2 : FRONT EMERGENCY STOP
SF3 : PEDAL EMERGENCY STOP
SF4 : PEDAL
L1 : ON LAMP
L2 : ERROR LAMP

GARANTÍA

La garantía de las máquinas Nargesa es por 3 años siempre que el cliente se registre en nuestra página web. Sino, solo es uno. La garantía de la máquina cubre durante tres años, cualquier defecto de fabricación, no del mal uso, que presenten los componentes de la misma. La mano de obra y los desplazamientos para proceder a su eventual sustitución, no se incluyen en esta garantía.

ENVÍO A TODO EL MUNDO

Siempre que el cliente lo contrate Nargesa se hace cargo del transporte hasta el destino final de la máquina. También hay la posibilidad que el mismo cliente contrate el transporte con su propia agencia de confianza.

SERVICIO TÉCNICO

Todos nuestros clientes tienen acceso al soporte técnico de forma rápida y eficaz.
El 90% de las incidencias se solucionan por teléfono, correo electrónico, Skype o videoconferencia antes de 24horas. En caso de necesitar asistencia técnica presencial, desplazamos un técnico hasta sus instalaciones.

ATENCION PERSONALIZADA

Nuestro departamento comercial le ofrece asesoramiento profesional y personalizado

NUESTRA GAMA DE PRODUCTOS

PUNZONADORAS HIDRAULICAS

CURVADORAS DE TUBOS Y PERFILES

CURVADORAS DE TUBOS SIN MANDRIL

PRENSAS PLEGADORAS HORIZONTALES

TORSIONADORAS DE FORJA

PLEGADORAS

CIZALLAS

HORNOS DE FORJA

MAQUINAS DE GRAVAR EN FRIO

MAQUINAS DE FORJA EN CALIENTE

BROCHADORAS

MARTILLOS PILON PARA FORJA

TROQUELADORAS DE CERRADURAS