

*Inkema*

Muelles de carga • Abrigos de muelles • Puerta rápidas  
Puertas cortafuegos • Bancadas y túneles • Mesas elevadoras  
Pasarelas abatibles • Puertas seccionales

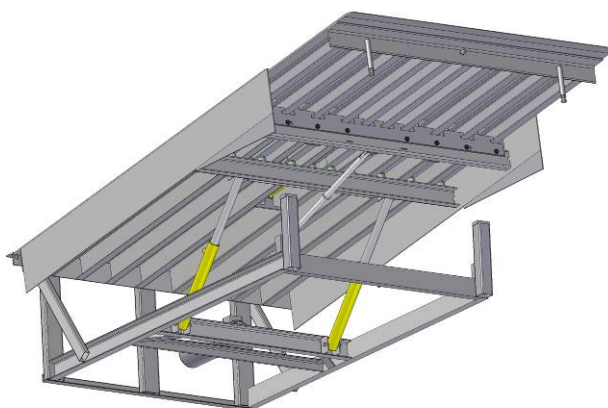


## *Manual de instrucciones*

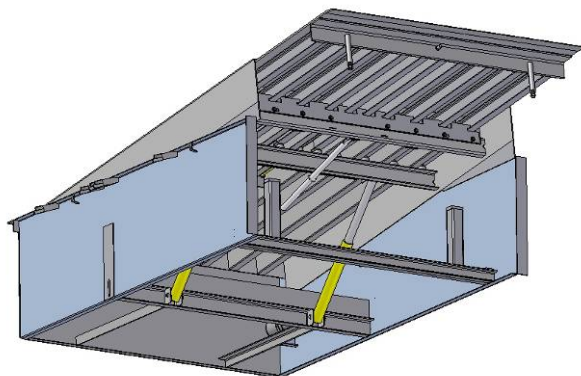
### Rampa hidráulica

Modelos: **RH21-RH31 (B) y RH22-RH32 (B)**

## **EMPOTRADA Y AUTOPORTANTE**



**RH21-RH31 (B)**



**RH22-RH32 (B)**

**Contenido**

<b>01 – Introducción</b>	<b>3</b>
<b>02 – Ficha técnica</b>	<b>4</b>
02.01 – Condiciones y límites de uso	4
02.02 – Foso maquina empotrada RH21 – RH31 (B)	4
02.03 – Foso maquina autoportante RH22 – RH32 (B)	5
02.04 – Plataforma	5
02.05 – Labio	5
02.06 – Bancada	5
02.07 – Centralita hidráulica	6
02.07.01 – Grupo hidráulico versión 00	6
02.07.02 – Grupo hidráulico versión 03	7
02.08 – Cuadro eléctrico	7
02.09 – Sistemas de seguridad	8
02.10 – Mantenimiento	8
02.10.01 – Aceite hidráulico	8
02.10.02 – Puntos de engrase	8
02.10.03 – Ajuste de la velocidad de descenso de la rampa	9
02.10.04 – Velocidad de apertura del labio	9
02.10.05 – Plan de mantenimiento	9
02.11 – Instrucciones de uso cuadro standard	9
02.11.01 – Antes del uso	9
02.11.02 – Durante el uso	10
02.11.03 – Después del uso	10
02.11.04 – Precauciones de uso	10
<b>03 – Declaración CE</b>	<b>11</b>
<b>04 – Conjuntos y piezas de la máquina</b>	<b>12</b>
<b>05 – Instalación</b>	<b>13</b>
05.01 – Colocación en el foso	13
05.02 – Fijación rampa en el foso	13
05.02.01 – Fijación en caso de bancada empotrada	13
05.02.02 – Fijación en caso de bancada autoportante	14
05.03 – Colocación cuadro eléctrico	15
05.04 – Instalación acabada	16
05.05 – Conexión cuadro eléctrico	16
05.05.01 – Conexión entrada de corriente	16
05.05.02 – Conexión entrada motor	16
05.05.03 – Conexión electroválvulas	16
05.05.04 – Descripción Borne	18
05.05.05 – Selección de acciones, modo funcionamiento	18
05.05.06 – Selección de acciones, desfase	18
05.05.07 – Temporizadores	19
05.05.08 – Funcionamiento	19
05.05.09 – Características	19
<b>06 – Desinstalación</b>	<b>20</b>
06.01 – Desmontaje con bancada empotrada	20
06.02 – Desmontaje rampa con bancada autoportante	20
<b>07 – Incidencias</b>	<b>22</b>
07.01 – El cuadro NO se enciende	22
07.02 – La rampa NO se eleva	23
07.03 – La rampa NO baja	24
07.04 – La uña NO sale	25
07.05 – La uña NO entra	25
07.06 – La uña entra cuando pulsas sacar uña	26
07.07 – La uña sale cuando pulsas meter uña	26
07.08 – El modo retorno automático no recoge la maquina	26
<b>08 – Contacto</b>	<b>27</b>

## 01 – Introducción

Este manual es una guía para la instalación, el uso y mantenimiento; correcto y seguro de la rampa **RH21 - RH31 (B)** y **RH22 - RH32 (B)**.

El cumplimiento de las instrucciones de su contenido asegura una larga duración de la máquina y el respeto de las normas de seguridad evita los accidentes más comunes que pueden ocurrir durante el trabajo o el mantenimiento.

Las instrucciones contenidas en este manual, no pueden por si mismas hacer seguro el trabajo y no eximen al operador a observar el código de seguridad o ley, regla o reglamento local o nacional.

La norma de servicio representada en este manual vale exclusivamente para las rampas móviles, para trabajos de carga y descarga de camiones.

En caso de extravío del manual de instrucciones y mantenimiento, se debe solicitar otra copia del mismo, el cual es específico para la máquina. Es completamente necesario y obligatorio que el manual esté siempre con la máquina para poder consultar en cualquier momento o si existiera una duda en la utilización de la misma.

El fabricante no tiene control directo sobre las operaciones, ubicaciones o manutención de la máquina. Es responsabilidad del operario hacer una buena práctica de seguridad y mantenimiento.

Es responsabilidad del operario leer y entender el presente manual antes de utilizar la máquina

El utilizar la máquina con cautela y con una formación adecuada no sólo protege al operario, sino a las personas que dependen de su trabajo.

La información contenida en el manual es válida en la época de su publicación.

Las fotografías y los dibujos son genéricos y por lo tanto, esta información puede sufrir alguna variación debido al constante desarrollo e investigación por parte de **INKEMA**.

Consulte al departamento técnico si se encuentra en discrepancia.

El manual es parte integrante de la máquina y debe ser adjuntado a la misma en caso de venta.

## 02 – Ficha técnica

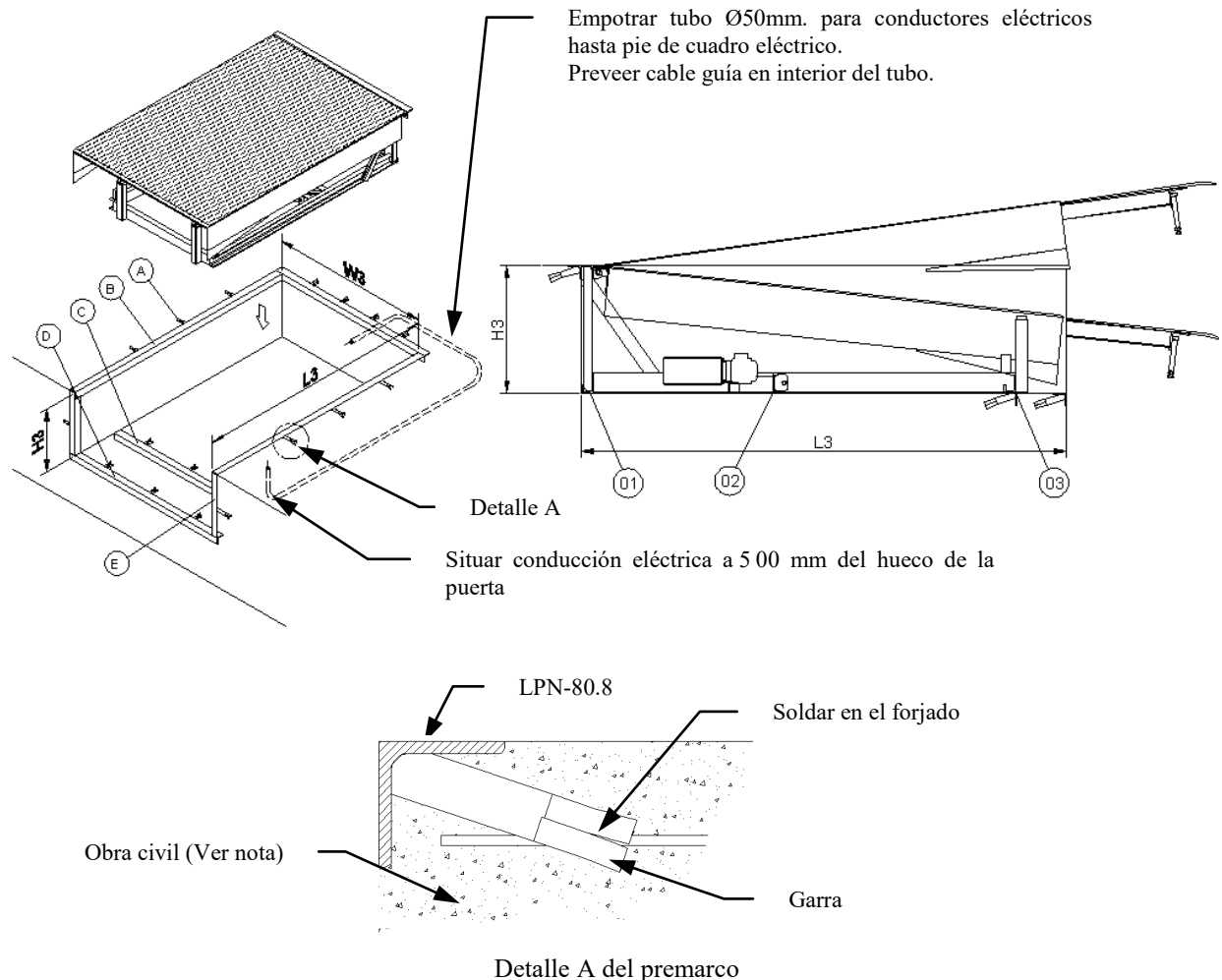
Rampa diseñada cumpliendo normativa **UNE-EN 1398**

Calculada para una carga máxima nominal de: (Ver placa de características de la rampa).

### 02.01 – Condiciones y límites de uso

- Capacidad nominal de carga 6t
- Tensión eléctrica motor 230/400 volt. 3F 50Hz
- Potencia motor eléctrico 1.1 Kw.
- Tensión eléctrica de salida a electroválvulas emergencia 24 volt. AC.
- Presión máx. de trabajo del circuito hidráulico 140 kg/cm<sup>2</sup> (Bar)
- Rango temperatura de trabajo (-10°C +40°C)
- Nivel de ruido producido <70db
- Velocidad máx. transito 10Km/h
- Pendiente máx. de trabajo 12.5% (7°)
- No trabajar con la máquina mientras la parada de emergencia se encuentre activada o la alimentación eléctrica ha sido suspendida.

### 02.02 – Foso maquina empotrada RH21 – RH31 (B)



**Nota:** Las uniones de los perfiles metálicos con cordón continuo de 6mm de garganta  
Solera de hormigón H250 mínimo y espesor mayor o igual a 200mm.

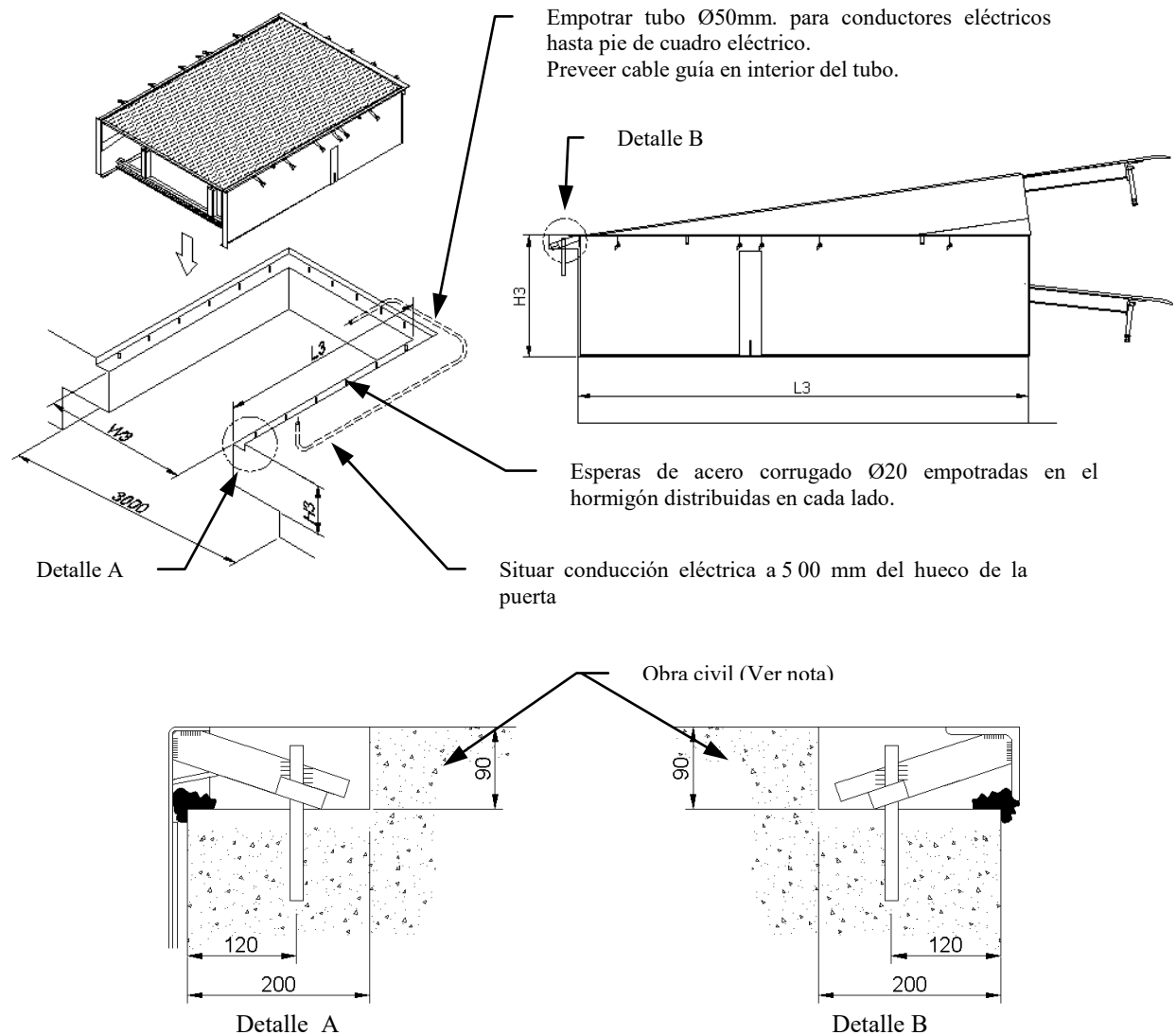
#### PREMARCO DEL FOSO

A	B	C	D	E
15 Ud. **	2 Ud.	1 Ud.	2 Ud.	(1+1) Ud. **
#3x40x200	LPN-80.8 x (L3 – 10)	LPN-80.8 x (W3)	LPN-80.8 x (W3 + 160)	LPN-80.8 x H3

(\*\*) Piezas con algún tipo de mecanización. (Solicitar planos al Departamento Técnico)



Es indispensable que las diagonales del foso sean iguales  $\pm 5$  mm

**02.03 – Foso maquina autoportante RH22 – RH32 (B)**

Nota: Las uniones de los perfiles metálicos con cordón continuo de 6mm de garganta  
Solera de hormigón H250 mínimo y espesor mayor o igual a 200mm.

**02.04 – Plataforma**

- Chapa superior lagrimada (Gruoso 8/10mm.), calidad ST-37.
- Perfiles tipo “L” laminados en frío de 3mm de espesor.
- 2 Perfiles laterales laminados en frío (faldones de seguridad anticizalla).
- Conjunto trasero de bisagras (articulación plataforma).
- Barra de seguridad para realizar trabajos de mantenimiento.

**02.05 – Labio**

- Chapa lagrimada ranurada (Gruoso 13/15mm.), calidad ST-37.
- Plegado de 5° a 150mm. del extremo (para el perfecto ajuste al camión).
- Fresado en el extremo (para suavizar el paso de las carretillas).

**02.06 – Bancada**

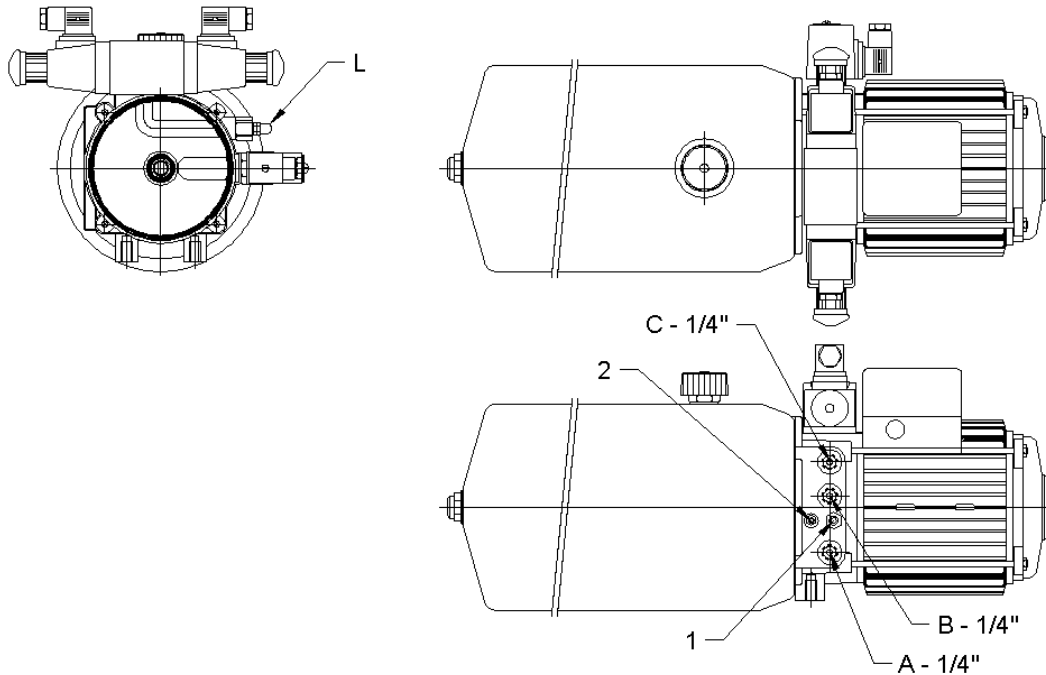
- Conjunto trasero (cabezal) compuesto por perfiles laminados.
- Conjunto frontal con perfiles para apoyo labio.
- Laterales de chapa de 4mm con refuerzos en zona viga cilindro.
- Garras traseras y laterales para fijación de máquina en hormigón.

## 02.07 – Centralita hidráulica

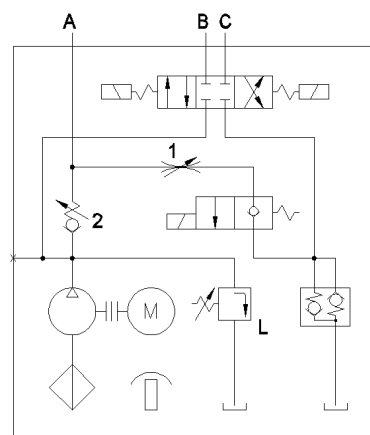
- Motor eléctrico de 1.5CV. 230/400Volt 3F 50Hz.
- Bomba hidráulica con caudal 5 litros/minuto.
- Depósito de 7 litros.
- Bloque donde se incorporan todos los elementos (incluidas electroválvulas 24V).
- 2 cilindros de Ø50mm. de vástago para elevación de plataforma, con válvula de seguridad paracaídas.
- 1 cilindro de Ø25mm. de vástago para el movimiento del labio.
- Latiguillos

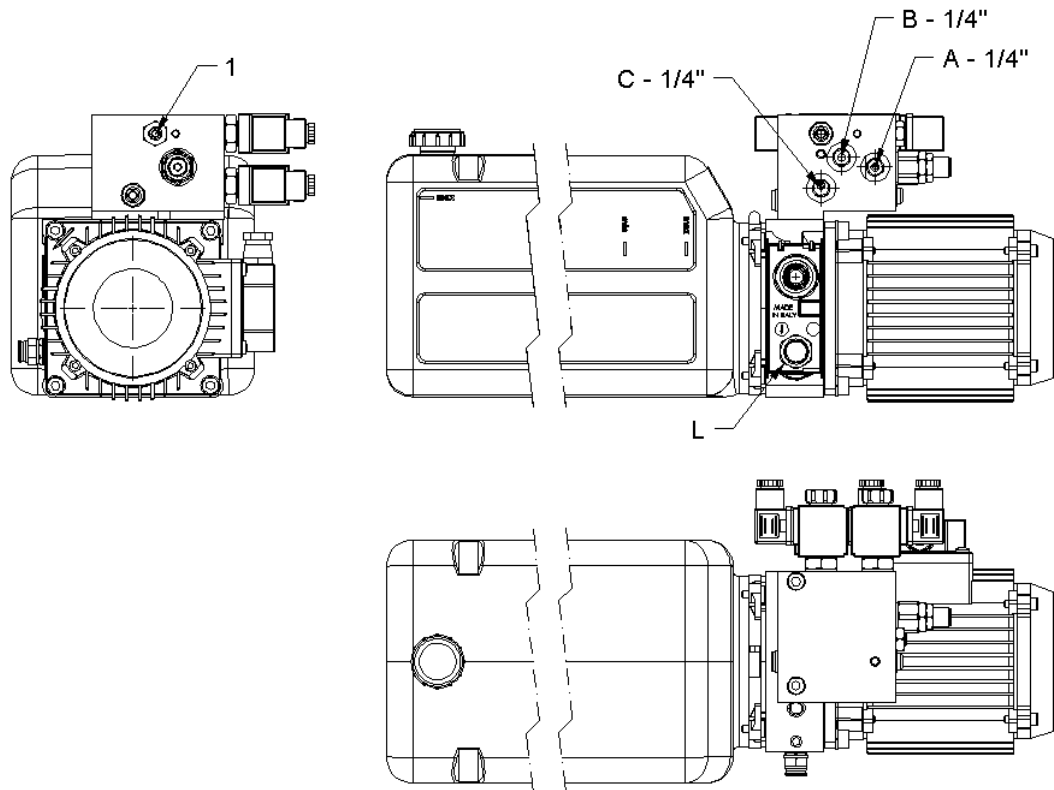
La máquina puede suministrarse con cualquiera de las siguientes versiones de grupos hidráulicos, ambos son equivalentes y realizan la misma función.

### 02.07.01 – Grupo hidráulico versión 00

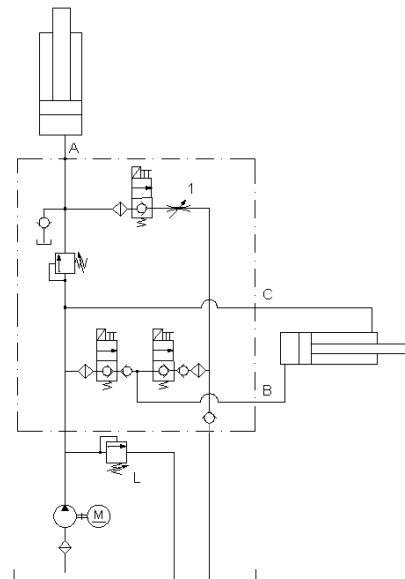


- 1 Regulación rampa
- 2 Regulación labio
- A Cilindro elevación rampa
- B Cilindro uña (abrir)
- C Cilindro uña (cerrar)
- L Válvula limitadora



**02.07.02 – Grupo hidráulico versión 03**

- 1 Regulación rampa
- A Cilindro elevación rampa
- B Cilindro uña (abrir)
- C Cilindro uña (cerrar)
- L Válvula limitadora

**02.08 – Cuadro eléctrico**

- (Ver conexiones del cuadro eléctrico, página 16)
- Transformador para circuito de maniobra a 24Volt. AC.
- Luz verde de puesta en marcha.
- Paro de emergencia/seccionador.
- Térmico.
- Fusibles.
- Regleta de conexiones.
- Caja 230X\*310Y\*140Z (IP-55)

## 02.09 – Sistemas de seguridad

- Electro-válvula emergencia y/o fallo de alimentación eléctrica
- Paro de emergencia/seccionador
- Válvula de seguridad en cilindro elevación
- Faldones laterales
- Superficie antideslizante

## 02.10 – Mantenimiento

El correcto funcionamiento y la larga duración de la rampa dependen en gran parte del mantenimiento preventivo que se efectúe.

El mantenimiento avanzado únicamente lo puede realizar el Servicio Técnico de **INKEMA** o personal homologado por la misma.

Este mantenimiento se realiza con el fin de que el producto conserve las características de seguridad y uso que posee en el momento de la instalación.

Cualquier cambio, reparación o manipulación del producto que no cumpla con estas directrices, conllevará la anulación del periodo de garantía de UN AÑO y la responsabilidad de **INKEMA** sobre el producto será anulada automáticamente.

El engrase, pintura y vigilancia continuada son la mejor garantía de buenas prestaciones durante muchos años.

### 02.10.01 – Aceite hidráulico

El aceite hidráulico se debe reemplazar una vez cada dos años.

El aceite debe contener agentes que impidan la formación de espuma, la oxidación y la absorción de agua. Si las temperaturas invernales son muy bajas, el aceite debe ser poco denso y con un índice de viscosidad estable a bajas temperaturas.

No se debe mezclar nunca distintos aceites pues el aceite nuevo puede tener una resistencia a la oxidación distinta e influir en la duración del aceite original.

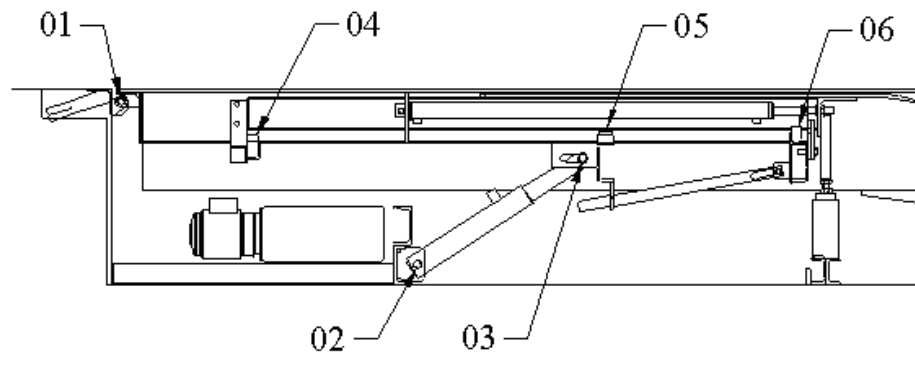
Es importante verificar el nivel de aceite cada 6 meses. El depósito de aceite se debe rellenar hasta que el mismo casi rebose por el tapón de cierre en la posición más baja posible.

La máquina va equipada de origen con el aceite **T-15**

El aceite hidráulico para rampas que se encuentren dentro de almacenes frigoríficos, debe tener propiedades específicas para su uso, de acuerdo con la temperatura a la que esté expuesta. Por lo que si se da el caso, han de indicar al fabricante las condiciones en las que trabajará la máquina para que ésta vaya equipada con el aceite especial.

### 02.10.02 – Puntos de engrase.

Se debe verificar cada ½ año los puntos de engrase indicados en el siguiente esquema, ptos. 01, 02 y 03 de ejes traseros y de cilindro de elevación, y ptos. 04, 05 y 06 de los distintos patines de deslizamiento de labio retráctil:



**02.10.03 – Ajuste de la velocidad de descenso de la rampa**

La velocidad se regulará mediante el regulador (1) correspondiente. (Ver grupo hidráulico, página 6)

**02.10.04 – Velocidad de apertura del labio**

La velocidad de apertura/cierre del labio viene fijada de fábrica, pero se puede ajustar mediante el regulador (2) correspondiente. (Ver solo grupo hidráulico versión 00, página 6)

**02.10.05 – Plan de mantenimiento**

Intervención de mantenimiento	Diario	Cada mes	6 meses	1 año	2 años
Estado general de la máquina	♦	♦	♦	♦	♦
Engrase			♦	♦	♦
Nivel de aceite hidráulico			♦	♦	♦
Inspección fugas de aceite			♦	♦	♦
Inspección de soldaduras				♦	♦
Inspección de ejes				♦	♦
Inspección bandas adhesivas laterales				♦	♦
Inspección pintura				♦	♦
Flexibles y rácores				♦	♦
Velocidad de maniobra				♦	♦
Comprobar válvula paracaídas					♦
Cambio de aceite hidráulico					♦



**02.11 – Instrucciones de uso cuadro standard****02.11.01 – Antes del uso**

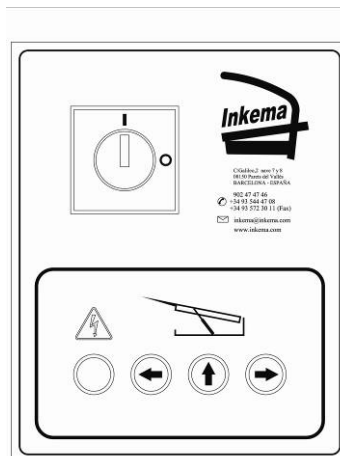
Comprobar visualmente que la rampa este en perfectas condiciones de uso.

Centrar el vehículo contra los topes de goma de la rampa.

Comprobar que el vehículo está perfectamente inmovilizado y bloqueado. (Parar el motor, poner el freno de mano y calzar las ruedas).

Para elevar la rampa hasta el nivel de la superficie de carga:

- Conectar el circuito de maniobra girando el interruptor superior de color Rojo. En este momento se encenderá el piloto de color verde.
- Pulsar  hasta superar a la altura del camión. Si dejara de presionar el pulsador de elevación, la rampa bajaría por su propio peso a una velocidad graduada.)
- Inmediato pulsar  para extender el labio, la rampa subirá un poco y empezara a extender el labio.
- Dejar de pulsar cualquier botón, para que la rampa descienda gradualmente y se apoye sobre la superficie de carga del camión.



Comprobar que la uña, queda finalmente apoyada, sobre la superficie de carga del vehículo en una superficie NO inferior a 130mm por todo la anchura del labio.

**02.11.02 – Durante el uso**

La rampa quedará simplemente apoyada sobre la superficie de carga (camión). Los cilindros hidráulicos NO estarán bloqueados para permitir la adaptación de la rampa a la altura de la superficie de carga (que variará según varíe la suspensión del camión).

Asegúrese que el paro de emergencia NO está activado y que la rampa está alimentada eléctricamente.

**MUY IMPORTANTE:**

**Queda terminantemente prohibido realizar operaciones de carga y descarga con el paro de emergencia activado, o mientras la rampa no esté alimentada eléctricamente.**


No sobrepasar bajo ningún concepto la carga máxima nominal. (Ver placa de características de la misma).

Vigilar que durante el tránsito de carga que no se pierda el apoyo de la rampa sobre la superficie de carga. En caso de que esto ocurra, pulse inmediatamente el paro de emergencia.

Las carretillas deben circular con precaución. La velocidad máxima de tránsito para la que ha sido calculada la rampa es de 10 Km/hora.

**02.11.03 – Después del uso.**

Elevar la rampa y cerrar el labio antes de que el camión abandone su posición de carga. Para ello presionar:

- Pulsar el botón , la rampa se elevará el espacio suficiente para salvar el camión y seguiremos presionando hasta que el labio este completamente recogido.
- Soltar el pulsador y esperar a que la rampa descienda a una velocidad regulada y se apoye en sus apoyos en la bancada.

**02.11.04 – Precauciones de uso.**

Asegúrese que el paro de emergencia no está activado y que la rampa está alimentada eléctricamente.

No sobrepasar bajo ningún concepto la carga máxima nominal. (Ver placa de características de la misma).

Antes de cada maniobra verificar que no hay personas en el área de trabajo.

Comprobar que la rampa queda bien apoyada sobre la superficie de carga del camión, acoplando todo el labio en una superficie aproximada de 130 mm por toda la anchura del mismo.

El grupo hidráulico tiene como única función realizar los movimientos necesarios para manipular únicamente la rampa niveladora. Nunca se debe utilizar para soportar y/o elevar carga.

Antes de elevar la rampa asegúrese que su movimiento no se ve obstaculizado con otros equipos. (Puertas, etc...).

Al final de la operación comprobar que la uña este bien encajada a dentro de la plataforma.

## 03 – Declaración CE



### SÍNTESIS DE LA DECLARACION DE CONFORMIDAD

Nosotros: **INKEMA SISTEMAS, S.L.**  
c/ Galileo, 2 – Naves 7 y 8  
08150 Parets del Vallés (Barcelona - España)

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que las rampas electro-hidráulicas de labio retráctil.

Marca: **INKEMA**  
Modelos: **RH21, RH22, RH23, RH31, RH32 y RH33**

Se hallan en conformidad con las siguientes directivas:

<b>2006/42/CE</b>	Directiva de Máquinas
<b>2014/35/UE</b>	Directiva de Material Eléctrico a ser utilizado con Baja Tensión
<b>2014/30/UE</b>	Directiva de Compatibilidad Electromagnética
<b>UE 305/2011</b>	Reglamento sobre Productos de Construcción

Han sido calculadas y diseñadas de acuerdo con las siguientes Normas técnicas armonizadas:

<b>UNE-EN 1398</b>	Rampas nivelables. Requisitos de seguridad.
<b>UNE-EN ISO 12100</b>	Seguridad de máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Y cumplen, en lo que corresponda, con las siguientes Normas técnicas:

UNE-EN 349, UNE-EN ISO 13857, UNE-EN ISO 4413, UNE-EN 60204-1, UNE-EN 61000-6-2, UNE-EN 61000-6-3 y UNE-EN 61000-6-4

En caso de que se hayan efectuado cambios o alteraciones sobre nuestro producto sin una autorización escrita por nuestra parte, esta declaración de conformidad queda automáticamente invalidada.

## 04 – Conjuntos y piezas de la máquina

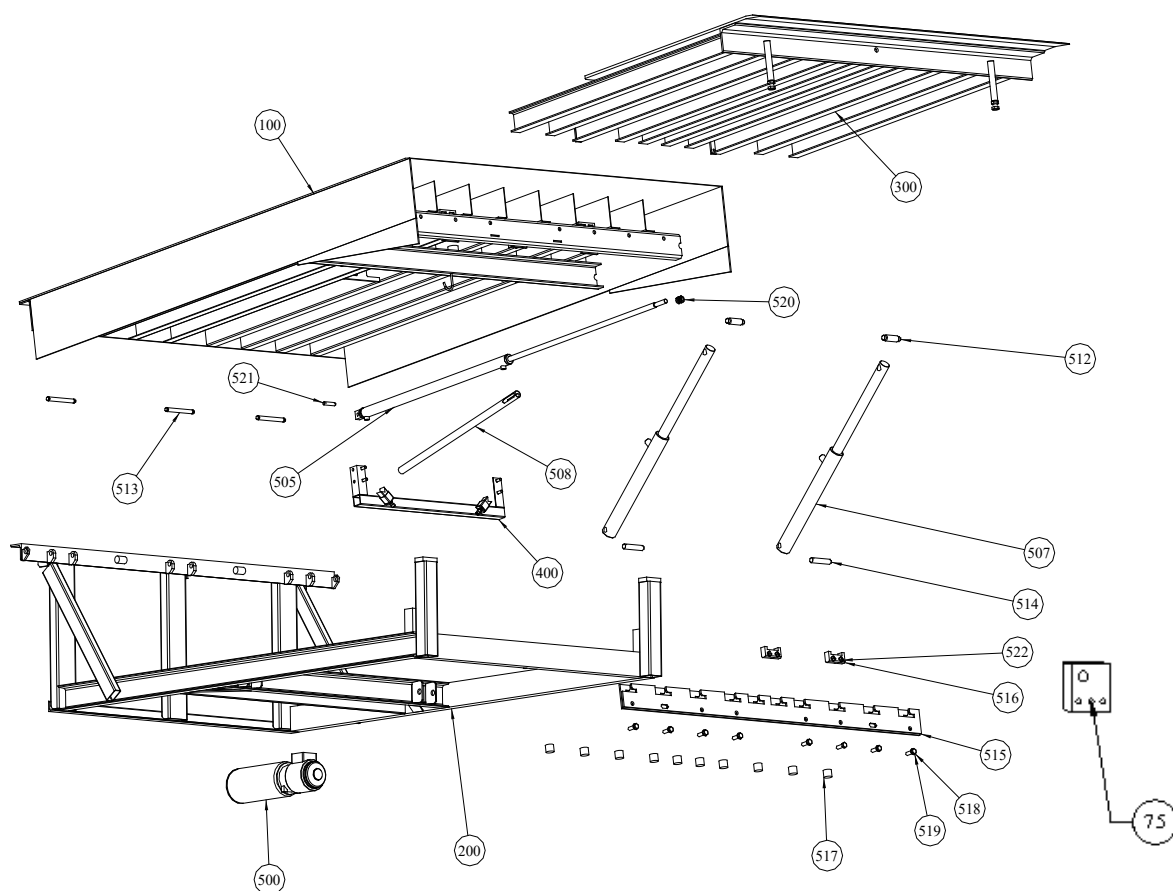


Fig. 1

Pos.	Código pieza	Descripción	Cant
075	20.0018.0002	Cuadro eléctrico estándar retráctiles	1
100	20.0001... (*)	Estructura rampa	1
200	20.0002... (*)	Bancada rampa	1
300	20.0003... (*)	Uña retráctil	1
400	20.0021.0089	Conj.montaje patines y tornillería	1
500	20.0017.0005	Centralita 400v 3F 1.5cv 1500rpm 3.3cc/v dep.7 lit.	1
505	30.0010 ... (*)	Cilindro uña retráctil	1
507	30.0010 ... (*)	Cilindro elevación rampa	2
508	30.0006.0003	Barra mantenimiento Ø35-Ø31x950	1
512	30.0006.0059	Eje p/coliso Ø30x103 cincado	2
513	30.0006.0007	Eje bisagras traseras Ø19 x 175 cincado	3
514	30.0006.0011	Eje p/cilidro Ø25x120 cincado	2
515	30.0009.0126	Placa mecaniz.sopORTE uña retráctil	2
516	30.0019.0030	Conj.patín poliamida 20x50x90 mec.	2
517	30.0019.0031	Patín poliamida Ø40x35	10
518	30.0012.0198	Tornillo M16x50 DIN-933 cincado	8
519	30.0012.0037	Arandela p/ M16 DIN-125 cincada	8
520	30.0012.0145	Tuerca M20 DIN-936 cincada	2
521	30.0006.0008	Eje Ø16 x 70 cincado	2
522	30.0012.0088	Tornillo M10x50 DIN-912	4
523	30.0012.0191	Arandela p/M10 DIN-125 cincada	4

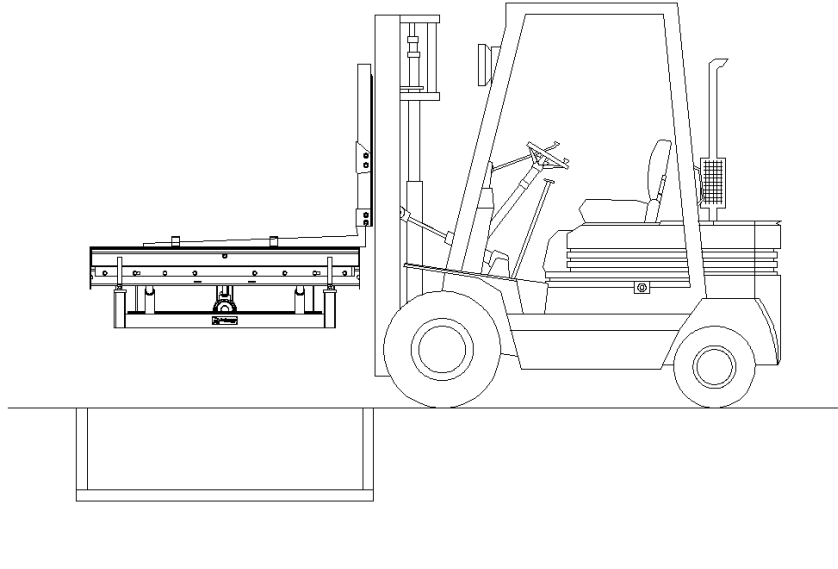
(\*) Especificar el código de la pieza y descripción, así como el modelo, dimensión y carga de la máquina

## 05 – Instalación

### 05.01 – Colocación en el foso

**MUY IMPORTANTE:** En la manipulación de la rampa se ha de respetar en todo momento la ley de prevención de riesgos laborales, así como los reglamentos de seguridad, salud e higiene en el trabajo.

La colocación de la rampa en el foso debe efectuarse con la ayuda de una grúa, carretillas o similar, utilizamos los canchales y para izarla utilizaremos cadenas, eslingas o similar. Con una capacidad de carga igual o superior al peso de la rampa.



En ese momento desenrollar el cable eléctrico y pasarlo por el tubo que hay centrado en la parte posterior del foso. Una vez el cable haya salido por el otro extremo del tubo, proceder a colocar correctamente la rampa en el foso.

### 05.02 – Fijación rampa en el foso.

#### 05.02.01 – Fijación en caso de bancada empotrada.

Una vez situada la rampa en el foso, verificar los siguientes puntos:

La separación entre los laterales de la rampa y el foso deberá exactamente igual en la zona delantera de la misma, que en la trasera.

En caso de haber descuadre en el foso, éste debe quedar en la parte trasera y nunca en los laterales.

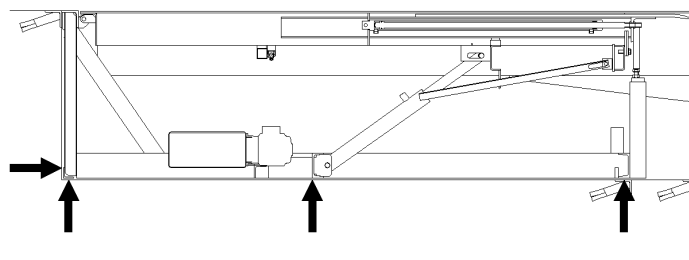
Teniendo en cuenta que la altura del foso suele ser unos 10mm mayor que la altura de la rampa, es imprescindible suplementar la base de la rampa con pletinas o similar hasta conseguir la nivelación entre la rampa y el muelle de carga. Los puntos de apoyo son los que se indican mediante flechas en el esquema siguiente:

Colocar como mínimo las siguientes pletinas de nivelación:

- 2 en la parte delantera de la rampa (que coincidirán con los cordones de soldadura).
- 3 en la parte trasera de la rampa, que coincidirán con los bajantes del cabezal de la bancada.
- 1 en el punto de aplicación de cada cilindro.

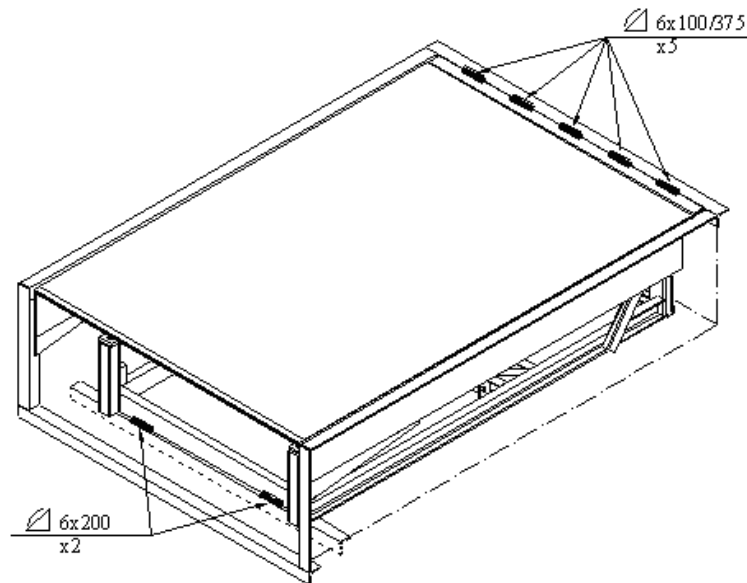
Posteriormente, soldaremos las pletinas a la rampa y soldaremos la rampa al premarco de empotración, según se indica:

Calzar contra la pared en caso necesario.



Las zonas de soldadura están indicadas en el siguiente esquema:

- 2 cordones de soldadura de 6mm. de garganta y 200mm. de longitud coincidentes con los puntos de apoyo del labio sobre el frontal de la máquina.
- 5 cordones de soldadura de 6mm. de garganta y 100mm. de longitud repartidos y separados 375mm en la parte posterior.



#### 05.02.02 – Fijación en caso de bancada autoportante.

Una vez tenemos la rampa en el foso, tenemos que verificar los siguientes puntos:

La separación entre los laterales de la rampa y el foso deberá exactamente igual en la zona delantera de la misma, que en la trasera.

En caso de haber descuadre en el foso, éste debe quedar en la parte trasera y nunca en los laterales.

Estos espaciadores cumplen la misión de NO permitir que los laterales de la bancada se cierren contra la rampa móvil, empujados por la presión que se ejerce al hormigonar el pavimento de la nave, si esto sucediera, provocaría un grave problema en el funcionamiento posterior de la máquina.

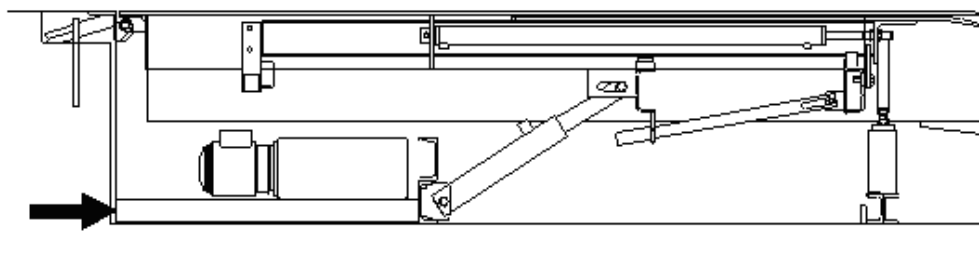
En un paquete que se suministra junto a la máquina, encontraremos las garras de anclaje.

Se deben repartir 5 garras en la parte trasera, 3 ó 4 a cada lado, (depende de la long. de máq.) y dos en cada bajante frontal.

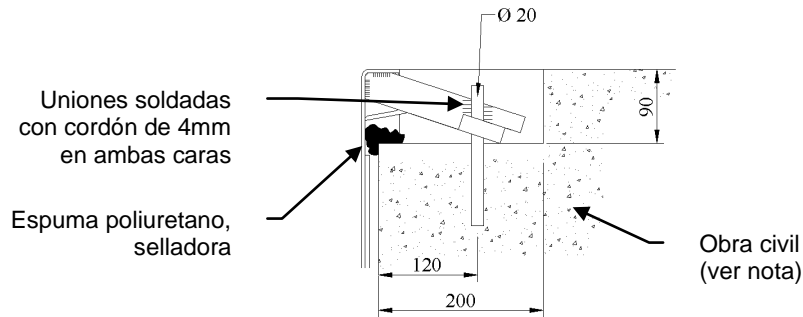
Soldar por un extremo al perfil de la bancada y por el otro extremo a la espera del hormigón armado.

Soldar por un extremo al perfil de la bancada y posteriormente sellar los laterales con espuma poliuretano.

Es importante que la máquina tenga un apoyo trasero coincidiendo con las dos LPN, tal como se indica en la siguiente figura con el símbolo (➡):



Una vez soldadas todas garras, sellaremos los laterales con espuma poliuretano, para que el hormigón no penetre por el espacio dejado. La plataforma estará lista para el encofrado del pavimento definitivo del muelle de carga.



**Nota :** Solera de hormigón H250 mínimo y espesor mayor o igual a 200mm. Relleno perimetral con hormigón H250 mínimo.

### 05.03 – Colocación cuadro eléctrico

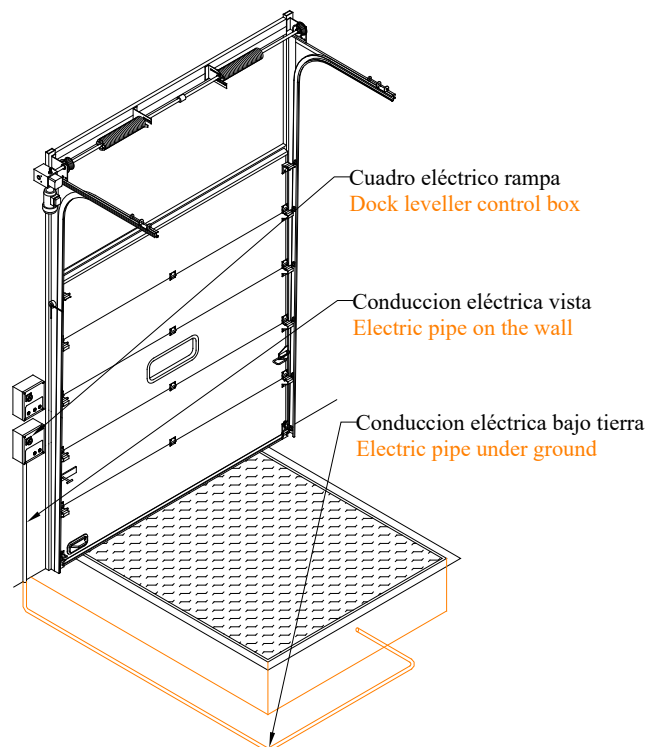
La ubicación del cuadro eléctrico en la pared debe ser en el lado correspondiente al del conductor del camión, para permitir que el operario de la rampa pueda ver y hablar directamente con el conductor si fuera necesario. (Ver *conexiones al cuadro eléctrico página 16*)

Fijar la caja del cuadro eléctrico a la pared, a la altura deseada y perfectamente alineado con la salida de los cables de la rampa aproximadamente a 1300mm desde el suelo.

Ajustar el tubo para el paso de los cables eléctricos a la distancia que hay entre el cuadro eléctrico y el suelo.

Fijar el tubo a la pared (como mínimo con 3 abrazaderas), debe quedar perpendicular al suelo del muelle de carga y alineado con la salida de los cables de la rampa.

El tubo de plástico se entrega precintado a uno de los laterales de la bancada de la rampa.



Una vez esté todo bien fijado, pasar los cables y conectar según esquema eléctrico adjunto que encontraremos en el interior del cuadro eléctrico. (Ver *conexiones al cuadro eléctrico página 16*)

## 05.04 – Instalación acabada

Eliminar los flejes delanteros que unen el labio con la bancada.

**MUY IMPORTANTE:** Soltar los faldones laterales, quitando el remache que los sujeta y comprobar su movimiento y funcionalidad.

Finalmente revisar el buen estado de la pintura de la rampa, repasando los defectos de la misma (incluyendo las pletinas de nivelación).

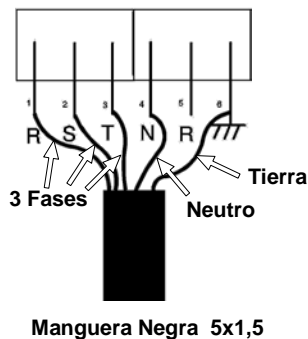
La instalación se puede dar por finalizada cuando el instalador autorizado por **INKEMA SISTEMAS, S.L.** cumplimente la correspondiente ficha de control de montaje.

## 05.05 – Conexión cuadro eléctrico

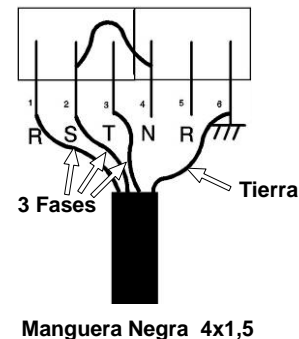
Antes de proceder a la instalación del automatismo, asegurarse de la desconexión de la tensión de alimentación

### 05.05.01 – Conexión entrada de corriente

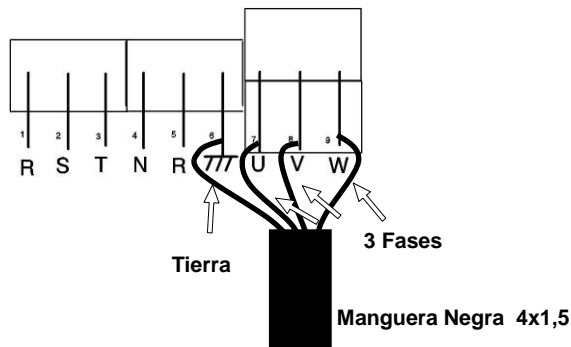
Conexión a 380 V, Trifasica



Conexión a 220 V, 3 Fases

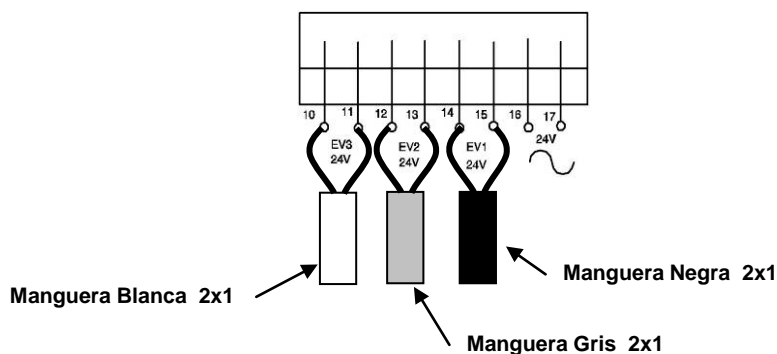


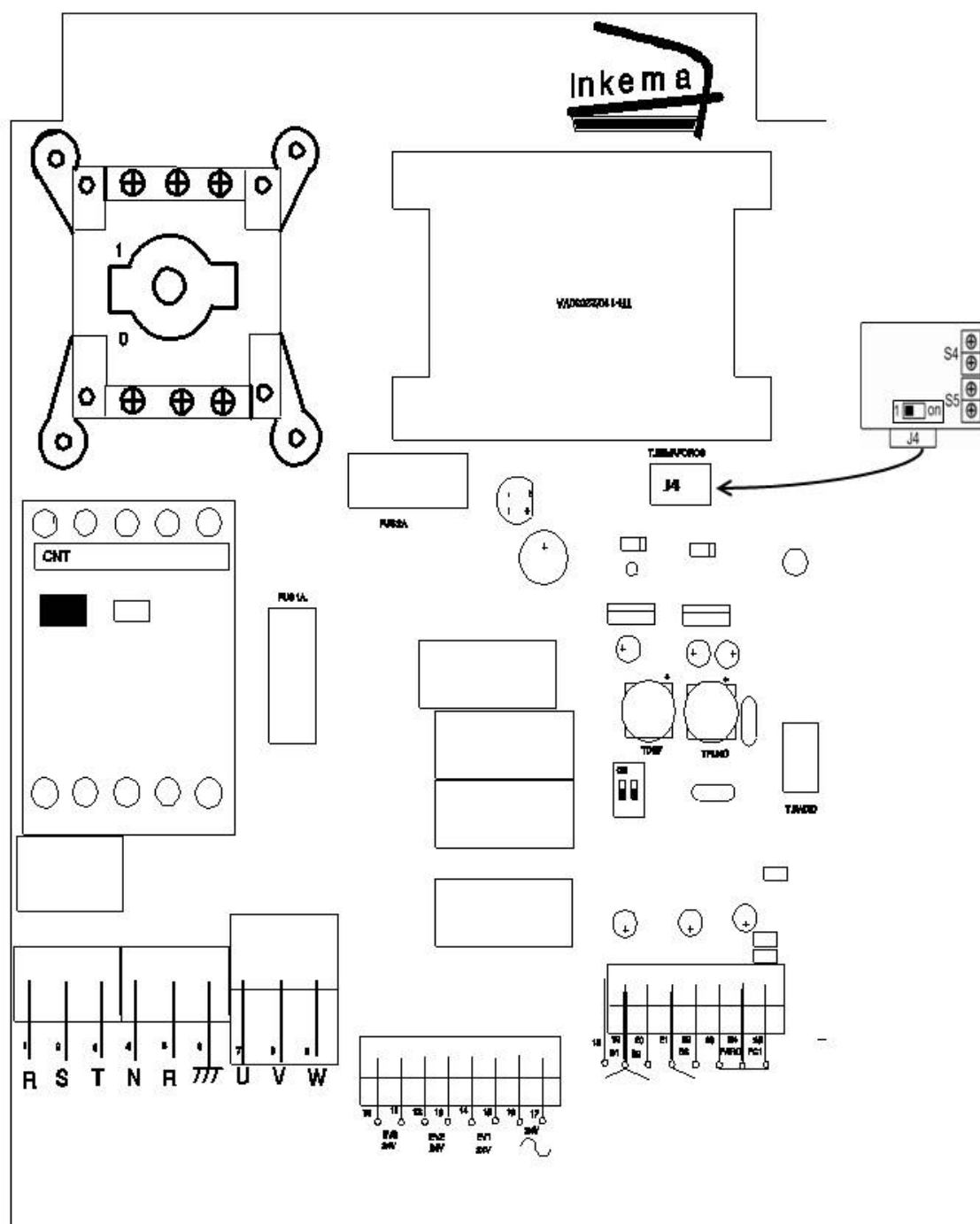
### 05.05.02 – Conexión entrada motor



**Nota:** comprobar el sentido de giro y cambiar a la salida del motor U-V-W (si no fuera el correcto)

### 05.05.03 – Conexión electroválvulas









**05.05.04 – Descripción Borne**

Potencia	Maniobra
1 Entrada Alimentación R 380V ac	18 Pulsador S1 N.O.
2 Entrada Alimentación S 380V ac	19 Común para Pulsadores S1 y S2
3 Entrada Alimentación T 380V ac	20 Pulsador S2 N.O.
4 Entrada Alimentación Neutro 220Vac	21 Común para Pulsador S3
5 Entrada Alimentación R 380Vac	22 Pulsador S3 N.O.
6 Tierra	23 Pulsador de paro N.C. Puntear entre 23 y 24 en caso de no utilizarse)
7 Salida motor Bomba U	24 Común Paro y FC1
8 Salida motor Bomba V	25 Final de Carrera FC1 N.C. (Puntear entre 24 y 25 en caso de no utilizarse)
9 Salida motor Bomba W	S4 PULSADOR RETORNO
10 EV3 Electro-válvula 24V ac Cerrar Uña	S5 PULSADOR BAJAR
11 EV3 Electro-válvula 24V ac Cerrar Uña	
12 EV2 Electro-válvula 24V ac Abrir Uña	
13 EV2 Electro-válvula 24V ac Abrir Uña	
14 EV1 Electro-válvula 24V ac Seguridad	
15 Ev1 Electro-válvula 24V ac Seguridad	
16 Salida 24V 250ma	
17 Salida 24V 250ma	

**Nota:** N.O., Normalmente Abierto  
N.C., Normalmente Cerrado



**05.05.05 – Selección de acciones, modo funcionamiento.**

Seleccionar el tipo de funcionamiento mediante los microinterruptores.

	Modo rampa RETRACTIL (3 pulsadores)
	Modo rampa RETRACTIL, retorno automático (4 pulsadores)
 	Modo rampa RETRACTIL, retorno automático + pulsador de bajada (5 pulsadores)
Microrruptor en tarjeta de Pulsadores S4 y S5	

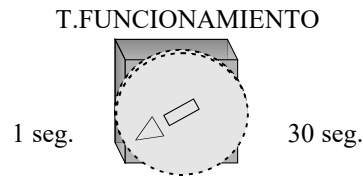
**05.05.06 – Selección de acciones, desfase.**

Seleccionar el tipo de funcionamiento mediante los microinterruptores.

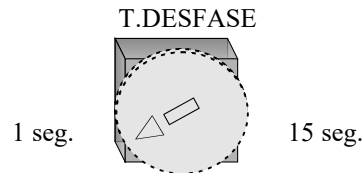
	Temporizador de Desfase activado, tiempo regulable de 1 seg. A 15 seg.
	Temporizador de Desfase desactivado tiempo fijo de 2 seg.

**05.05.07 – Temporizadores**

**Tiempo de subida de rampa:** Regula el tiempo de subida automáticamente con el microinterruptor nº 1 ON y activando S4.



**Tiempo de desfase:** Regula el tiempos de desfase entre la bomba y la electroválvula de la uña.

**05.05.08 – Funcionamiento.**

Las maniobras del automatismo varían según el tipo de funcionamiento seleccionado.

*a) Funcionamiento manual Hombre Presente, tipo RAMPA RETRACTIL.*

SUBIR (**S1**) activa la bomba y desactiva la electro-válvula de seguridad.

ABRIR (**S2**) activa la bomba, desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de abrir el muelle.

CERRAR (**S3**) activa la bomba, desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de cerrar el muelle.

**FC1** desactiva la bomba.

Si no hay ningún pulsador activado, la electro-válvula de seguridad se mantiene activada.

*b) Funcionamiento semi-automático, tipo Muelle con uña retráctil retorno automático.*

SUBIR (**S1**) activa la bomba y desactiva la electro-válvula de seguridad.

ABRIR (**S2**) activa la bomba, desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de abrir el muelle.

CERRAR (**S3**) activa la bomba, desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de cerrar el muelle.

RETORNO AUTOMATICO (**S4**) activa la bomba, desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de cerrar el muelle durante el tiempo programado en T.FUNCIONAMIENTO.

**FC1** desactiva la bomba.

Si no hay ningún pulsador activado, la electro-válvula de seguridad se mantiene activada.

*c) Funcionamiento con retorno automático + pulsador bajar*

SUBIR (**S1**) activa la bomba y desactiva la electro-válvula de seguridad.

ABRIR (**S2**) activa la bomba y desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de abrir el muelle.

CERRAR (**S3**) activa la bomba y desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electroválvula de cerrar el muelle.

RETORNO AUTOMATICO (**S4**) activa la bomba y desactiva la electro-válvula de seguridad, y activa la electro-válvula de cerrar el muelle durante el tiempo programado en T.FUNCIONAMIENTO.

BAJAR (**S5**) activa la electro-válvula de seguridad, y al soltar se queda conectada.

**FC1** desactiva la bomba.

Al soltar cualquier botón **no** se vuelve a conectar la electroválvula de seguridad, excepto al pulsar BAJAR (**S5**).

**05.05.09 – Características**

Alimentación	24V ac $\pm 10\%$
Fusible	2Amp.
Tiempo de Desfase	1 seg. a 15 seg.
Tiempo Subida Automático	1 seg. a 30 seg.
Temperatura Trabajo	-20°C a +85°C

## 06 – Desinstalación

### 06.01 – Desmontaje con bancada empotrada.

**MUY IMPORTANTE:** En la manipulación de la rampa es preciso respetar en todo momento la ley de prevención de riesgos laborales, así como los reglamentos de seguridad, salud e higiene en el trabajo.

Para proceder al desmontaje de la rampa, ésta ha de estar en posición de reposo.

Quitar la tensión eléctrica y desconectar el cuadro eléctrico, desmontar la caja del cuadro eléctrico y el tubo de conducción eléctrico.

Flejar el frontal de la rampa, para evitar que se abra en el momento de su manipulación, para ello colocar un mínimo de dos flejes de 30x1mm. de acero.

Posteriormente, cortar todas las soldaduras de sujeción de la rampa al premarco de obra, tanto las frontales como las traseras.

Una vez realizados estos trabajos, proceder a la extracción de la rampa del foso.


Esta operación debe efectuarse con la ayuda de una grúa o similar y para izarla utilizaremos cadenas, eslingas o similar. Con una capacidad de carga igual o superior al peso de la rampa.

### 06.02 – Desmontaje rampa con bancada autoportante

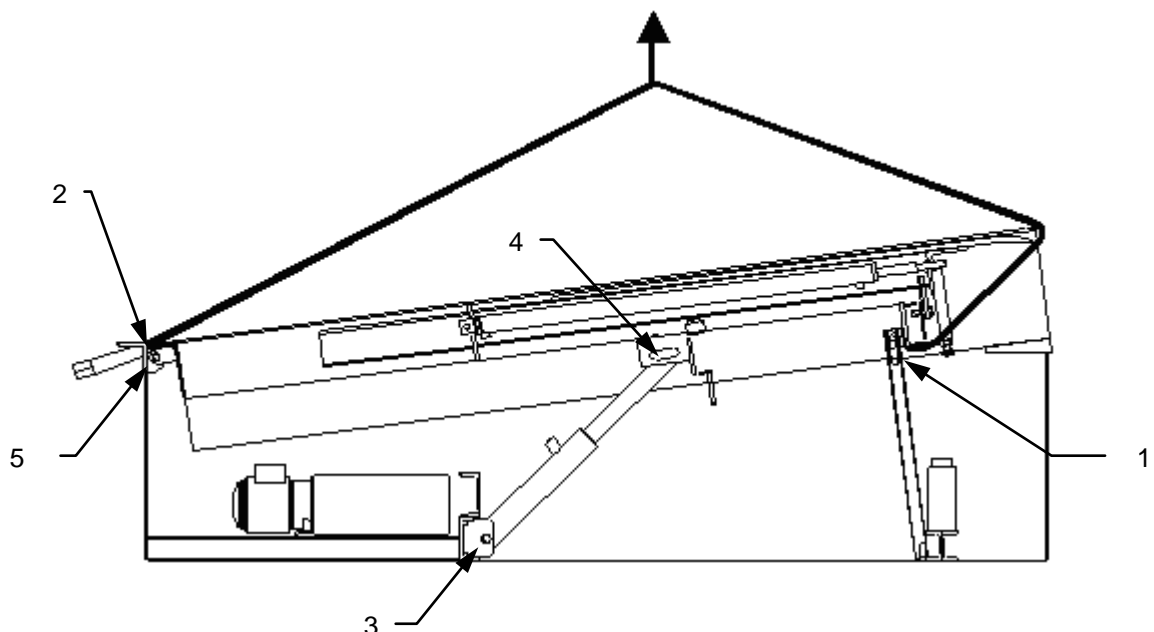
Es importante tener en cuenta que este modelo de rampa no se puede desmontar por completo, ya que la bancada está encofrada al pavimento del muelle de carga.

**MUY IMPORTANTE:** La manipulación de la rampa se debe respetar en todo momento la ley de prevención de riesgos laborales, así como los reglamentos de seguridad, salud e higiene en el trabajo.

Seguir los siguientes pasos:

- Estando la rampa en posición de reposo, pulsar el botón  de subida, la rampa se elevará y justo antes de que empiece a abrir el labio, activar el **STOP** de emergencia girando el seccionador a la posición (0).
- En esta posición, liberar la barra de mantenimiento y situarla en su posición de trabajo.
- Dar tensión y pulsar cualquier botón (un impulso) y dejar apoyar la máquina en la barra. A excepción que este seleccionado 5 pulsadores que solo bajara con el pulsador de bajar.
- Quitar tensión.

**MUY IMPORTANTE:** Verificar que la barra de mantenimiento esté bien colocada, ya que se deberán realizar trabajos de desmontaje dentro de la máquina.



- Como medida adicional de seguridad, se debe embragar la plataforma de la siguiente manera:
  - *Por los extremos del eje del labio (1) y abrazar el perfil trasero (2).*
  - *Utilizar cadenas, eslingas o similar (que tengan una capacidad de carga igual o superior al peso de la rampa) y mantenerlas en tensión, vigilando de no elevar la plataforma para no desbloquear la palanca de mantenimiento.*
  - *Esta operación debe efectuarse con la ayuda de una grúa o similar, que tenga una capacidad de carga igual o superior al peso de la rampa.*
- Desconectar el cuadro eléctrico, desmontar la caja del cuadro eléctrico y el tubo de conducción eléctrico.
- Desmontar los cilindros de elevación, tanto por los bulones de la bancada (3) como por los bulones de la plataforma (4).
- Desmontar los manguitos hidráulicos de los cilindros de la uña.
- Desmontar los bulones de las bisagras traseras (5).
- Una vez desmontados todos los bulones, se puede izar la plataforma.

## 07 – Incidencias

**Atención:** Todas las comprobaciones se efectuarán tomando las medidas de seguridad oportunas:

- No comprobar continuidades con tensión.
- Asegurarse de que tensión estamos midiendo con el polímetro.
- Todas las conexiones y desconexiones de cables se efectuarán sin tensión.
- Colocar la barra de seguridad siempre que tengamos que acceder debajo de la máquina.
- No probar la máquina con el operario debajo de la máquina.
- No sacar demasiado la uña. Podría salirse de su sitio y causar un accidente

### 07.01 – El cuadro **NO** se enciende

<p><b>Falta de tensión</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar tensión entrada del cuadro <b>R, S, T y N</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>R</b> y <b>S</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>R</b> y <b>T</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>R</b> y <b>N</b> debe haber 230v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en el regletero del seccionador           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>R</b> y <b>S</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>R</b> y <b>T</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en la entrada del seccionador <b>L1, L2 y L3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>L1</b> y <b>L2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>L1</b> y <b>L3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en la salida del seccionador <b>T1, T2 y T3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>T1</b> y <b>T2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>T1</b> y <b>T3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en el contactor <b>2T1, 4T2 y 6T3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>2T1</b> y <b>4T2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>2T1</b> y <b>6T3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>La placa no se enciende</b> <b>Led rojo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar tensión entre <b>N</b> y <b>R</b> en el regletero 230v           <ul style="list-style-type: none"> <li>- También tiene que haber entre <b>N</b> y <b>2T1</b> del contactor</li> </ul> </li> <li>• Fusible saltado           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar el fusible al lado del contactor de <b>1A</b>. Si salta después de cambiarlo el transformador está quemado. Sustituir transformador (transformador hinchado u olor ha quemado)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sustituir placa</li> </ul> </li> <li>- Defecto placa o pistas dañadas               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sustituir placa</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

**07.02 – La rampa NO se eleva**

<p><b>Fallo de tensión o falla una fase</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar tensión entrada del cuadro <b>R, S y T</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>R</b> y <b>S</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>R</b> y <b>T</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en el regletero del seccionador <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>R</b> y <b>S</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>R</b> y <b>T</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en la entrada del seccionador <b>L1, L2 y L3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>L1</b> y <b>L2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>L1</b> y <b>L3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en la salida del seccionador <b>T1, T2 y T3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>T1</b> y <b>T2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>T1</b> y <b>T3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en el contactor <b>2T1, 4T2 y 6T3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>2T1</b> y <b>4T2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>2T1</b> y <b>6T3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en la salida del contactor en <b>1L1, 3L2 y 5L3</b>. (accionar el contactor manualmente o con el pulsador) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>1L1</b> y <b>3L2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>1L1</b> y <b>5L3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar que el guardamotor no este saltado <ul style="list-style-type: none"> <li>- El pulsador negro hacia dentro y el rojo hacia fuera</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión entrada del guardamotor <b>1L1, 3L2 y 5L3</b>. (accionar el contactor manualmente o con el pulsador) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>1L1</b> y <b>3L2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>1L1</b> y <b>5L3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión salida del guardamotor <b>2T1, 4T2 y 6T3</b>. (accionar el contactor manualmente o con el pulsador) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>2T1</b> y <b>4T2</b> debe haber 400v</li> <li>- Entre <b>2T1</b> y <b>6T3</b> debe haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión de los cables del guardamotor al regletero. (accionar el contactor manualmente o con el pulsador) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre ellos tiene que haber 400v</li> </ul> </li> <li>• Comprobar tensión en el regletero <b>U, V y W</b>. (accionar el contactor manualmente o con el pulsador) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre <b>U</b> y <b>V</b> tiene que haber 400v</li> <li>- Entre <b>U</b> y <b>W</b> tiene que haber 400v</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Salta guardamotor</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amperaje guardamotor bajo. (Comprovar placa características motor) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Girar el regulador de amperios en el mismo sentido de las agujas del reloj para subir los amperios.</li> </ul> </li> <li>• Cableado defectuoso <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconectar cables de <b>U, V</b> y <b>W</b> del contactor y del <b>Motor</b> y comprobar continuidades de los cables con el polímetro en cada extremo de los cables</li> <li>- Comprobar que no estén en cruce los cables. Colocar el polímetro entre el cable (<u>no tiene que haber continuidad entre ellos</u>): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ marrón y negro</li> <li>▪ marrón y gris</li> <li>▪ negro y gris</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Derivación a tierra <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar que entre el cable (<u>no tiene que haber continuidad entre ellos</u>): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tierra y marrón</li> <li>▪ tierra y gris</li> <li>▪ tierra y negro</li> </ul> </li> <li>- Entre la carcasa del motor y las conexiones del motor <b>U, V y W</b> no tiene que haber continuidad.</li> </ul> </li> </ul>

<b>El motor NO funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar tensión de salida U, V y W <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre U y V tiene que haber 400v</li> <li>Entre U y W tiene que haber 400v</li> </ul> </li> <li>Comprobar cables del motor y conexiones del motor <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre U y V tiene que haber 400v</li> <li>Entre U y W tiene que haber 400v</li> </ul> </li> <li>Comprobar que el motor no este clavado <ul style="list-style-type: none"> <li>Desmontar la carcasa del ventilador y girar manualmente</li> </ul> </li> <li>No actúa el contactor <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar si hay continuidad en el pulsador</li> <li>Comprobar conexión regletero (borne <b>SI</b>) (18 y 19)</li> <li>Comprobar conexión seguridad (borne <b>FCI</b>) (24 y 25)</li> <li>Si <b>no</b> hay instalado ninguna seguridad tiene que tener un puente entre el borne <b>FCI</b> o 24 y 25</li> <li>Si hay conectada una seguridad comprobar que este en <b>NC</b> (contacto cerrado)</li> </ul> </li> <li>Comprobar conexión PARO en el regletero (borne 23-24) <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar si hay conectada alguna seguridad en el borne de paro o comprobar el puente</li> </ul> </li> <li>Relé contactor averiado <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualmente el 1º relé de arriba se activa al pulsar el pulsador y el 2º relé se desactiva</li> </ul> </li> <li>Contactor averiado <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar si le llega tensión al contactor entre <b>A1</b> y <b>A2</b> tiene que haber 230v cuando pulsamos el pulsador.</li> </ul> </li> </ul>
<b>El motor funciona pero no sube</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El motor gira al revés <ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambiar 2 fases del motor (U por V)</li> </ul> </li> <li>Válvula limitadora de la centralita mal regulada <ul style="list-style-type: none"> <li>Apretar la válvula de 1/4 en 1/4 de vuelta y comprobar</li> </ul> </li> </ul>
<b>Falta hidráulico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rellenar hidráulico</li> <li>Fuga de hidráulico (pistón o manguito)</li> </ul>

### 07.03 – La rampa NO baja

<b>Falta de tensión en la electroválvula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar fusible de <b>2A</b> (debajo transformador) <ul style="list-style-type: none"> <li>Este fusible solo protege las electroválvulas para saber si el transformador funciona comprobar tensión 24v en el regletero (borne 16-17)</li> </ul> </li> <li>Comprobar seguridad PARO bornes 23-24 <ul style="list-style-type: none"> <li>Si <b>no</b> hay instalado ninguna seguridad tiene que tener un puente entre el borne 23 y 24</li> <li>Si hay conectada una seguridad comprobar que este en <b>NC</b> (contacto cerrado)</li> </ul> </li> <li>Comprobar salida tensión borne <b>EV1</b> (14-15) <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el borne 14 y 15 tiene que haber 24v después de una pulsación (el relé 2º se queda enganchado)</li> </ul> </li> <li>Configuración de los microinterruptores modo 5 pulsadores <ul style="list-style-type: none"> <li>Microinterrrputor 1 y 2 de la placa en <b>ON</b> y microinterrutor 1 de la tarjeta <b>S4</b> y <b>S5</b> en <b>ON</b></li> </ul> </li> </ul>
<b>Electroválvula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable cortado <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectar el cable de los bornes <b>EV1</b> (14-15) de la electroválvula y comprobar continuidad de los cables</li> </ul> </li> <li>Comprobar tensión entrada capuchón 24v ~ <ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectar capuchón de la bobina y comprobar que en la entrada de tensión hay 24v en alterna y en la salida del capuchón hay 24v ± en continua</li> </ul> </li> <li>Bobina Electroválvula <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que imanta la bobina. Sacar la bobina de la corredera y con tensión introducir un destornillador por un breve tiempo 2 o 3 segundos <b>más tiempo quemara la bobina.</b></li> </ul> </li> <li>Corredera Electroválvula <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que al poner y quitar el capuchón de la electroválvula se escucha la corredera activarse y desactivarse</li> </ul> </li> </ul>
<b>Centralita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulador bajada cerrada o demasiado abierta <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la válvula esta demasiado cerrada girar el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj (aflojar)</li> <li>Si la válvula esta demasiado abierta podría saltar la válvula de seguridad del pistón (apretar)</li> </ul> </li> <li>Válvula seguridad pistón <ul style="list-style-type: none"> <li>Desmontar el manguito del pistón y el racor y comprobar que la válvula de seguridad no este clavada</li> </ul> </li> </ul>

**07.04 – La uña NO sale**

<b>Falta de tensión en la Electroválvula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar fusible de <b>2A</b> (debajo transformador) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Este fusible solo protege las electroválvulas para saber si el transformador funciona comprobar tensión 24v en el regletero (borne 16-17)</i></li> </ul> </li> <li>Comprobar seguridad PARO bornes 23-24 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Si <b>no</b> hay instalado ninguna seguridad tiene que tener un puente entre el borne 23 y 24</i></li> <li><i>Si hay conectada una seguridad comprobar que este en NC (contacto cerrado)</i></li> </ul> </li> <li>Comprobar salida tensión borne <b>EV2</b> (12-13) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Entre el borne 12 y 13 tiene que haber 24v después de pulsar sacar uña (el relé 1º y 3º se quedan enganchados)</i></li> </ul> </li> </ul>
<b>Electroválvula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable cortado <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Desconectar el cable de los bornes EV2 (12-13) y de la electroválvula y comprobar continuidad de los cables</i></li> </ul> </li> <li>Comprobar tensión entrada capuchón 24v ~ <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Desconectar capuchón de la bobina y comprobar que en la entrada de tensión hay 24v en alterna y en la salida del capuchón hay 24v ± en continua</i></li> </ul> </li> <li>Bobina Electroválvula <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Comprobar que imanta la bobina. Sacar la bobina de la corredera y con tensión introducir un destornillador por un breve tiempo 2 o 3 segundos <b>más tiempo quemara la bobina.</b></i></li> </ul> </li> <li>Corredera Electroválvula <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Comprobar que al poner y quitar el capuchón de la electroválvula se escucha la corredera activarse y desactivarse</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Para hacer esta operación se podría conectar la electroválvula en 24v (16-17)</b></p>
<b>Centralita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulador sacar uña cerrado (centralita versión 00) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Abrir la válvula de ¼ en ¼ y comprobar</i></li> </ul> </li> <li>Nivel hidráulico</li> </ul>
<b>Pistón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que el pistón y el manguito no tenga fuga o el pistón este doblado</li> </ul>
<b>Uña</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uña demasiado dura <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Desmontar el pistón y comprobar si la uña se desplaza bien o se engancha en algún punto del recorrido</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>NO sacar demasiado la uña. Podría salirse de su sitio y causar un accidente</b></p>

**07.05 – La uña NO entra**

<b>Falta de tensión en la Electroválvula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar fusible de 2A (debajo transformador) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Este fusible solo protege las electroválvulas para saber si el transformador funciona comprobar tensión 24v en el regletero (borne 16-17)</i></li> </ul> </li> <li>Comprobar seguridad PARO bornes 23-24 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Si <b>no</b> hay instalado ninguna seguridad tiene que tener un puente entre el borne 23 y 24</i></li> <li><i>Si hay conectada una seguridad comprobar que este en NC (contacto cerrado)</i></li> </ul> </li> <li>Comprobar salida tensión borne EV3 (10-11) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Entre el borne 10 y 11 tiene que haber 24v después de pulsar meter uña (el relé 1º y 4º se quedan enganchados)</i></li> </ul> </li> </ul>
<b>Electroválvula</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable cortado <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Desconectar el cable de los bornes EV3 (10-11) y de la electroválvula y comprobar continuidad de los cables</i></li> </ul> </li> <li>Comprobar tensión entrada capuchón 24v ~ <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Desconectar capuchón de la bobina y comprobar que en la entrada de tensión hay 24v en alterna y en la salida del capuchón hay 24v ± en continua</i></li> </ul> </li> <li>Bobina Electroválvula <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Comprobar que imanta la bobina. Sacar la bobina de la corredera y con tensión introducir un destornillador por un breve tiempo 2 o 3 segundos <b>más tiempo quemaria la bobina</b></i></li> </ul> </li> <li>Corredera Electroválvula <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Comprobar que al poner y quitar el capuchón de la electroválvula se escucha la corredera activarse y desactivarse</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Para hacer esta operación se podría conectar la electroválvula en 24v (16-17)</b></p>
<b>Centralita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulador meter uña cerrado (centralita versión 00) <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Abrir la válvula de ¼ en ¼ y comprobar</i></li> </ul> </li> <li>Nivel hidráulico</li> </ul>
<b>Pistón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que el pistón y el manguito no tenga fuga o el pistón este doblado</li> </ul>
<b>Uña</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uña demasiado dura <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Desmontar el pistón y comprobar si la uña se desplaza bien o se engancha en algún punto del recorrido</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>NO sacar demasiado la uña. Podría salirse de su sitio y causar un accidente</b></p>

**07.06 – La uña entra cuando pulsas sacar uña**

- Pulsadores conectados al revés
  - *Comprobar que el pulsador de sacar uña esté conectado en S2 (borne 19-20) y se activa EV2 (3º relé)*
- Cables electroválvulas mal conectados
  - *Comprobar que el cable que activa la electroválvula es el correcto (cable gris)*
- Manguitos montados al revés
  - *Intercambiar los manguitos (el manguito de sacar es el que está en la parte trasera del pistón)*

**07.07 – La uña sale cuando pulsas meter uña**

- Pulsadores conectados al revés
  - *Comprobar que el pulsador de entrar uña esté conectado en S3 (borne 21-22) y se activa EV3 (4º relé)*
- Cables electroválvulas mal conectados
  - *Comprobar que el cable que activa la electroválvula es el correcto (cable blanco)*
- Manguitos montados al revés
  - *Intercambiar los manguitos (el manguito de meter es el que está en la parte delantera del pistón)*

**07.08 – El modo retorno automático no recoge la maquina**

- Comprobar que el microinterruptor 1 y 2 de la placa este en ON
- Comprobar el tiempo de funcionamiento
  - *Regular el potenciómetro de T. de Funcionamiento*
- Comprobar conexión pulsador S4 en la tarjeta auxiliar

## 08 – Contacto



### **Inkema Sistemas S.L**

C/ Galileo, 2 – Naves 7 y 8  
Apartado de correos 132  
08150 Parets del Vallés  
Barcelona – (Spain)

**GPS:** N 41° 33' 30" – E 02° 14' 42"

### **Red de distribución internacional:**

Tel: +34 93 544 47 08  
[export@inkema.com](mailto:export@inkema.com)

### **Centro de fabricación Rumanía**

Str. Via Brescia esqu. Via Speranza –307221  
Chisoda – Timis – (Romania)  
Tel: 0040 256 215 819  
Fax: 0040 256 215 818

### **Delegaciones España**

Tel 902 47 47 46 / 93 544 47 08  
Fax 93 572 30 11  
[inkema@inkema.com](mailto:inkema@inkema.com)  
[serviciotecnico@inkema.com](mailto:serviciotecnico@inkema.com)

#### **Delegación Noreste:**

[serviciotecnico@inkema.com](mailto:serviciotecnico@inkema.com)  
[comercialcat@inkema.com](mailto:comercialcat@inkema.com)

#### **Delegación Centro:**

[serviciotecnico@inkema.com](mailto:serviciotecnico@inkema.com)  
[comercialcentro@inkema.com](mailto:comercialcentro@inkema.com)

#### **Delegación Levante:**

[serviciotecnico@inkema.com](mailto:serviciotecnico@inkema.com)  
[comerciallevante@inkema.com](mailto:comerciallevante@inkema.com)

#### **Delegación Norte:**

[serviciotecnico@inkema.com](mailto:serviciotecnico@inkema.com)  
[comercialnorte@inkema.com](mailto:comercialnorte@inkema.com)

#### **Delegación Sur:**

[serviciotecnico@inkema.com](mailto:serviciotecnico@inkema.com)  
[comercialsur@inkema.com](mailto:comercialsur@inkema.com)