

**MANUAL DE INSTRUCCIONES
PARA EL USUARIO Rev. 4**

EQUIPO: MONTACARGAS MIXTO [CARGA Y PERSONAS]

MODELO: DHX
CONSTRUCTOR: DIFUSIÓN HIDRÁULICA LLUÍS, S.A.
P.I. VILAMALLA
C/ Garbí, 21/23
17469 Vilamalla (Girona)
Telef. 972 52 50 12
Fax 972 52 54 77





Lea atentamente este documento antes de utilizar la plataforma elevadora y guárdelo en un lugar accesible y seguro. En caso de duda, consulte con el instalador.



El diseño de esta máquina ha sido realizado única y exclusivamente para la elevación vertical de la carga con sus pasajeros.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La empresa : DIFUSIÓN HIDRÁULICA LLUÍS, S.A.
P.I. Vilamalla - C/. Garbí, 21-23
17469 - Vilamalla (Girona) - SPAIN
Tel. 972 52 50 12 - Fax 972 52 54 77

Declara, bajo su única responsabilidad, que la máquina **Plataforma Montacargas mixto para personas y carga** :

Marca / Modelo	DHLLUIS / DHX
Nº de Serie	
Año de fabricación	
Capacidad (Kg)	2500
Velocidad (m/seg) / Potencia (CV)	0.15 / 7.5
Recorrido (mm) / Paradas	/
Superficie útil (m ²)	

Ha obtenido un certificado "CE" de tipo con **IMQ** número **IMQ DM 549 DM**

Expedido por el organismo notificado:

IMQ spa
Nº organismo 0051
Via Quintiliano, 43
20138 Milano (Italia)

Es conforme a las disposiciones de la Directiva de Seguridad Máquinas 2006/42/CE, así como a la Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU y a la Directiva compatibilidad electromagnética 2014/30/EU

El firmante de esta declaración es la persona autorizada para elaborar el expediente técnico.

Vilamalla a

Fdo. Jaume Llobet Daunis
Dpto. Técnico

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA	6
3.	INSTRUCCIONES DE USO	6
4.	CONTRAINDICACIONES DE USO	10
5.	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	10
6.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA Y MONTAJE	10
6.1.	DISPOSITIVOS DE AVISO Y RESCATE	10
6.2.	MONTAJE DE LAS GUÍAS	11
6.3.	MONTAJE DEL CONJUNTO PEDESTAL, CABEZAL Y CILINDRO	13
6.4.	CHASIS	14
6.5.	PARACAÍDAS MECÁNICO Y AFLOJAMIENTO DE CABLES	19
6.6.	CILINDRO	20
6.7.	GRUPO HIDRÁULICO	22
6.8.	CONEXIÓN DEL GRUPO HIDRÁULICO CON EL CILINDRO	24
6.9.	LUBRICANTES	24
6.10.	VÁLVULA PARACAÍDAS	25
6.11.	MONTAJE DE LOS CABLES Y TENSORES	25
6.12.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	27
7	AJUSTE DEL GRUPO DE VÁLVULAS	35
7.1.	REGLAJE DE SUBIDA	35
7.2.	REGLAJE DE BAJADA	36
7.3.	POSICIONAMIENTO DE LOS REGLAJES	36
8.	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN EL MONTACOCHE	37
9.	INSTRUCCIONES DE RESCATE EN EL MONTACOCHE	38
10.	MANTENIMIENTO	41
11.	REGISTRO DE INCIDENCIAS Y OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	47

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente manual de instrucciones es facilitar la información para:

- El uso correcto de la plataforma montacargas mixto con personas, por parte de los usuarios de esta maquina.
- La realización de las labores o maniobras de rescate, en caso que algún usuario se quede atrapado en el interior.
- La realización de las labores de mantenimiento obligatorias para tener en óptimas condiciones de funcionamiento la plataforma montacargas mixto con personas. Todas estas labores deben ser realizadas por personal cualificado y por empresas debidamente registradas.



DIFUSION HIDRAULICA LLUIS, S.A. no se responsabiliza de la instalación de la máquina, de la construcción del hueco, de la ubicación del armario con el cuadro de maniobras y con el grupo hidráulico, ni de cualquier problema derivado del uso indebido de la máquina, ni tampoco de los problemas que se puedan originar por una falta de mantenimiento ni de la utilización de piezas de recambio no autorizadas por DIFUSION HIDRAULICA LLUIS, S.A.

2. CARACTERISTICAS DE LA MÁQUINA

La máquina objeto del presente manual “Plataforma Montacargas Mixto para carga y personas” modelo DHX fabricada por DIFUSIÓN HIDRAULICA LLUIS, S.A., está diseñada para elevar verticalmente la carga con sus pasajeros, con una velocidad máxima de desplazamiento de 0,15 m/s y una carga máxima de 2500 kg.

DATOS TECNICOS	
Velocidad	≤0,15 m/S
Carga nominal	2500 kg
Foso estándar	550 mm
Huida mínima, parte superior	Altura exterior de cabina + 200 mm
Voltaje	230 / 400 V
Frecuencia	50 Hz
Potencia	7.5 CV – Vel. 0.13 m/seg

3. INSTRUCCIONES DE USO

Antes de la puesta en marcha de la plataforma montacargas mixto para carga y personas, el instalador deberá llevar a cabo las pruebas y comprobaciones oportunas, y dejar la máquina en funcionamiento.

No se presentan situaciones de riesgo ni peligro, si se sigue fielmente la secuencia de órdenes de puesta en marcha de la máquina, dado que al iniciar el proceso de marcha se activarán todos los dispositivos de prevención de peligros.

3.1. INSTRUCCIONES DE USO NORMAL

En este manual se informa para el uso correcto de las plataformas, conforme a la Directiva 2006/42/CE.

➤ USO PREVISTO DE LA PLATAFORMA

Las plataformas montacargas mixtas para carga y personas de DIFUSIÓN HIDRÁULICA LLUIS modelo DHX, están fabricadas para el transporte vertical de carga con sus pasajeros cuyo peso no debe superar la carga útil para la que se ha diseñado. En caso de sobrecargar la plataforma, ésta no ascenderá.

La puesta en marcha o en funcionamiento sólo es posible por la acción voluntaria del operador por pulsación mantenida, obteniéndose el paro automático de la plataforma en los niveles establecidos.

Si los accesos del habitáculo están protegidos con puertas, los pulsadores pueden ir con pulsación automática mientras que si están protegidos con cortinas fotoeléctricas serán de apriete continuo por motivos de seguridad, en cuanto se deja de apretar la plataforma se detiene.

En cada planta hay una botonera de llamada exterior y su función es de llevar la plataforma a la planta en cuestión.

Si se pulsa como destino la planta en que se encuentra la plataforma, el sistema no responde.

La orden de parada se realiza por aflojamiento del pulsador del sentido de la marcha (si es pulsación mantenida) o bien automático por maniobra cuando se ha alcanzado el nivel de parada.

Para ir a una planta superior, se pulsa el pulsador correspondiente (mantener pulsado en caso de cortina fotoeléctrica), con lo que se pone en marcha el grupo motriz electrohidráulico y la plataforma empezará a subir y al llegar a la planta en cuestión la plataforma de forma automática se detiene.

Para ir a una planta inferior, se pulsa el pulsador correspondiente (mantener pulsado en caso de cortina fotoeléctrica), con lo que la plataforma empezará a descender sin conectar el grupo hidráulico, baja por propio peso.

Si la plataforma elevadora queda por encima o por debajo del nivel de parada debido a variaciones de carga, automáticamente se renivela hasta el nivel de parada.

SIMBOLOS Y DEFINICIONES

A continuación se detallan los pulsadores empleados en las plataformas.



SETA DE STOP DE EMERGENCIA (color rojo)



PULSADOR REAPERTURA DE PUERTAS



PULSADOR DE ALARMA (color amarillo)



PILOTO CON ZUMBADOR DE EXCESO DE CARGA

PULSADOR ELECCIÓN DE DESTINO



Pulsación permanente, sino no asciende o desciende la plataforma (en caso de cortinas)

PULSADOR DE LLAMADA DE LA PLATAFORMA



Pulsación permanente, sino no asciende o desciende la plataforma (en caso de cortinas)

➤ **INFORMACIÓN SOBRE EL USO NORMAL DEL MONTACARGAS MIXTO**

El usuario debe conocer las instrucciones de uso del montacargas mixto. Estas instrucciones deben conservarse cerca del grupo hidráulico y/o cuadro eléctrico para que en cualquier momento puedan consultarse. Contienen las instrucciones detalladas a ser cumplidas en caso de parada de emergencia y las instrucciones de la maniobra de socorro manual o de la maniobra eléctrica de socorro y de la llave de desenclavamiento de las puertas de piso.

- **Hechos que requieren la intervención de personal competente:**

- a.- Para efectuar una maniobra de rescate
- b.- El uso de la llave de emergencia de las puertas

Las operaciones de rescate / desembarque deben realizarse de manera ordenada y evitando que las personas se detengan en el umbral de la puerta para entorpecer el paso, y por personas con la debida formación.

- **Mantenimiento:**

El propietario del montacargas mixto debe contratar el mantenimiento a una empresa cualificada. Dicha empresa dispondrá de un libro de incidencias donde quedarán anotadas todas las intervenciones que se hayan producido.

Cuando cualquier usuario detecte un funcionamiento anómalo del montacargas mixto, avisará a la empresa de mantenimiento.

4. CONTRAINDICACIONES DE USO

El montacargas mixto ha sido diseñado para ofrecer unas determinadas prestaciones, por este motivo nunca se hará trabajar la máquina por encima de sus capacidades máximas indicadas. Esto podría dar lugar a deformaciones y sobreesfuerzos en las distintas piezas y provocar daños en ellas.

Se recomienda evitar en lo posible, golpes a los componentes hidráulicos y eléctricos, ya que son las partes más sensibles. Si se advierte cualquier anomalía, por pequeña que sea, pararemos inmediatamente la maniobra.



No se pueden hacer modificaciones en la máquina sin ser revisadas por los técnicos cualificados. Según que cambios podrían ocasionar un funcionamiento erróneo de la máquina, con los riesgos que esto conlleva. En caso de llevarse a cabo por personal no autorizado se pierde la garantía de la plataforma de forma inmediata.

5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- **Uso de la llave de emergencia:** para abrir las puertas cuando la plataforma no esta en el rellano, queda restringido a personal competente. Existe el peligro de no cerrar bien las puertas, y otra persona intente abrir la puerta sin percatarse que no está la plataforma, con el riesgo de caída por el hueco.
- **Cuadro eléctrico:** está prohibido manipular o acceder al cuadro eléctrico por personas no cualificadas y sin las medidas de protección exigidas por la normativa de prevención de riesgos laborales.

6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA Y MONTAJE

6.1. DISPOSITIVOS DE AVISO Y RESCATE

El montacargas está provisto de los siguientes elementos de aviso y rescate:

- Luz de emergencia en cabina en caso de fallo del suministro eléctrico
- 1 teléfono bidireccional de emergencia
- Alarma
- Baterías de emergencia:
 - Para la bajada de emergencia
 - Para la alarma, cortinas fotoeléctricas y la luz de emergencia

6.2. MONTAJE DE LAS GUÍAS

El montacargas está diseñado para el traslado en vertical de carga y personas a distintos niveles.

Las guías del montacargas se suministran totalmente desmontadas, para el montaje seguir los pasos que se describen en este manual.

El montacargas está previsto para un foso de 550mm, en caso de ser menor se deberá hacer una rampa y en caso de ser superior se deberá suplementar hasta conseguir los 550mm.

Montar los travesaños horizontales sobre las soportes que llevan soldadas las vigas verticales HEB según muestra la figura 1 haciendo tope según muestra la figura 3 y sujetarlos según muestra la figura 2.

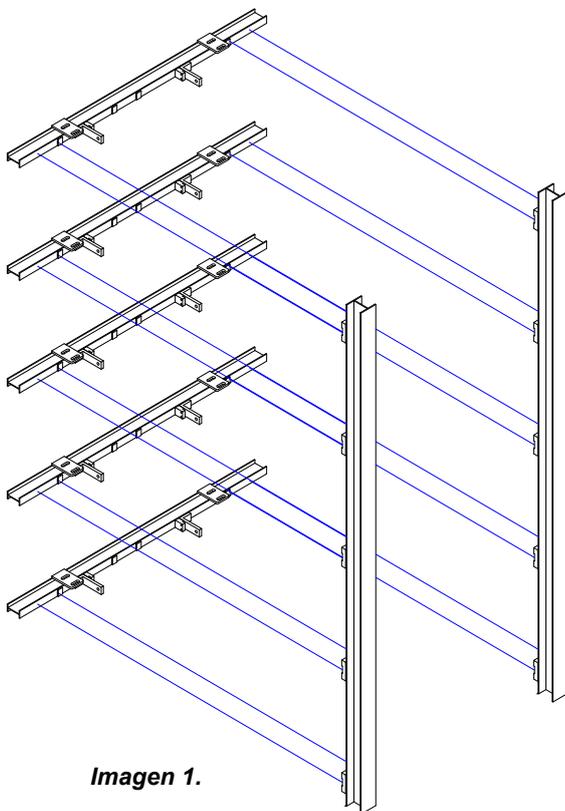


Imagen 1.

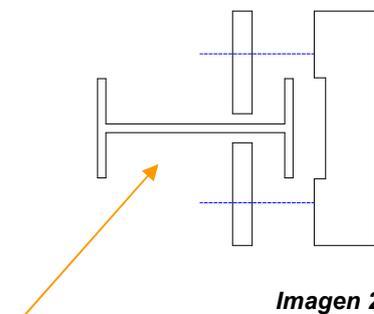


Imagen 2.

TORNILLERÍA:
Tornillo hexagonal M20x40

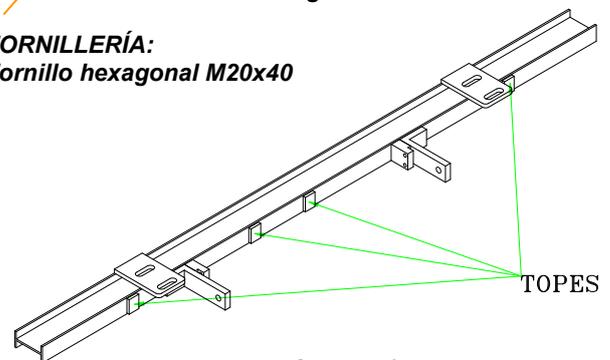


Imagen 3.

Posteriormente se tienen que amarrar las guías a la pared según muestra la figura 4.

Se sujetan las patas a los travesaños y las patas a la pared mediante tacos químicos, metálicos, pasamuros, soldadas a una estructura, ...

Si el instalador sujeta las guías de otra forma distinta a las arriba indicadas no hay problema siempre y cuando queden firmemente sujetas al muro.

ATENCIÓN: Antes de fijar las guías a la pared de forma definitiva se debe comprobar con la ayuda de un plomo o un nivel que están completamente verticales en las dos direcciones posibles y que las vigas HEB hacen tope en todos los travesaños.

TORNILLERÍA:
Tornillo hexagonal M20x50
Arandela M20 (2 und.)
Tuerca M20

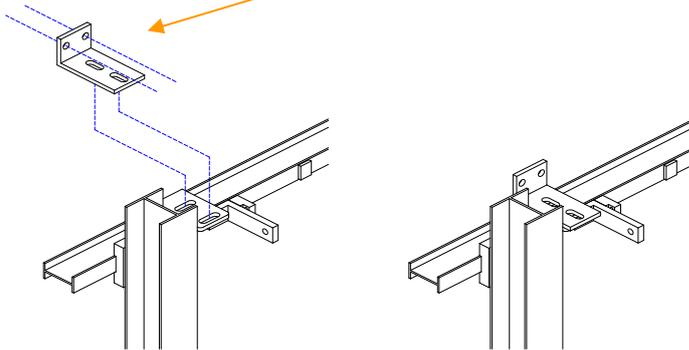


Imagen 4.

Se debe colocar un pictograma en la parte inferior de las guías que advierta de:

- No entrar bajo la plataforma mientras no esté bloqueada mecánicamente.
- Solo personal cualificado

Para bloquear la plataforma mecánicamente, se debe articular el puntal de seguridad inferior como ilustran las 2 imágenes siguientes.



Imagen 4A. Puntal cerrado



Imagen 4B. Puntal abierto

6.3. MONTAJE DEL CONJUNTO PEDESTAL, CABEZAL Y CILINDRO

Se tienen que empalmar las guías T (T 90x75x16) de forma que queden completamente alineadas como muestra la figura 5.

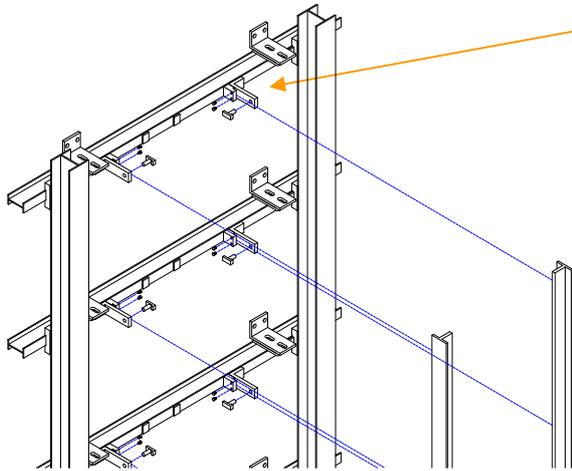


Imagen 5.

TORNILLERÍA:
Tornillo allen M10x25
Brida M16
Arandela M16
Tuerca M16

Se tiene que montar el pedestal / apoyo cilindro como muestra la figura 6 entre los topos centrales de la figura 3 y sujetar este como se indica en la figura 2.

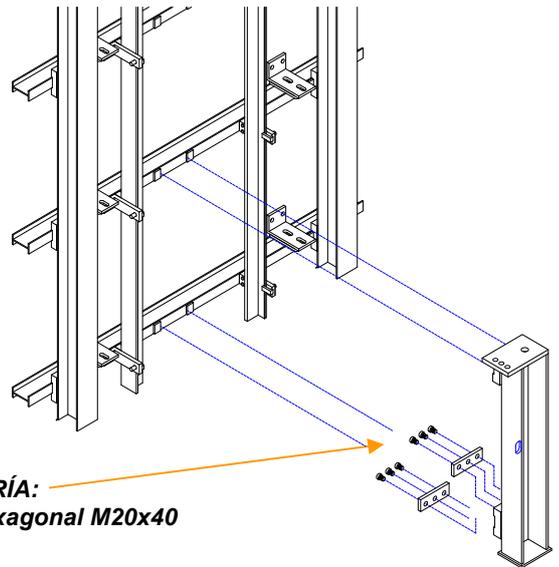
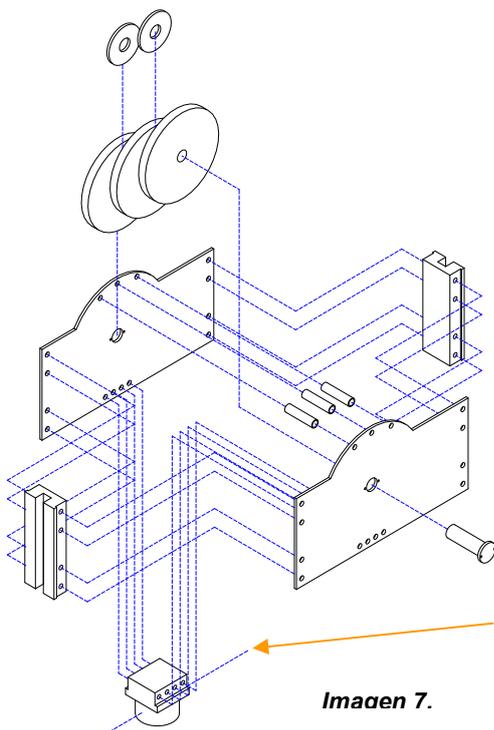


Imagen 6.

TORNILLERÍA:
Tornillo hexagonal M20x40

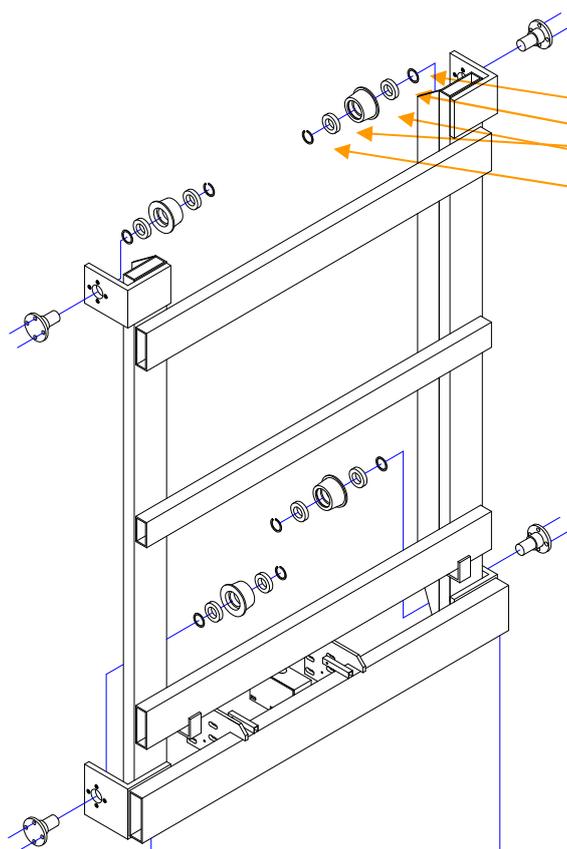
El cabezal se suministra totalmente montado, pero en la figura 7 se refleja su montaje / desmontaje para operaciones de mantenimiento o reparación.



Imaen 7.

TORNILLERÍA:
Tornillo hexagonal M14x30

Cada cabezal incorpora 4 rozaderas (FS-16) y 3 poleas Ø280 simple canal con un rodamiento cada polea (Ref. 6408) y 1 arandela entre cada polea.



TORNILLERÍA:
Tornillo allen M14x25
Arandela/grosor de ajuste
Cojinete Ref. 6008ZZ
Rueda de desplazamiento
Circlip de cierre

6.4. CHASIS Y CABINA

6.4.1. Chasis

El chasis se entrega totalmente montado a falta de colocar las ruedas y los gruesos de ajuste.

Existen 2 posibilidades de montaje:

- Introducir el conjunto por la parte superior (**recomendado**) como muestra la figura 8.
- Desmontar todas las ruedas y sus ejes del chasis/carro e introducirlo dentro el perfil HEB y volver a montar estas (más laborioso y menos recomendado).

Cada rueda (en total 4) incorpora un eje que va atornillado a los ángulos del chasis con 4 tornillos, una arandela de ajuste (*), 2 cojinetes y un circlip de cierre.

El sistema recomendado es el que se muestra en la figura 8, introduciendo el conjunto totalmente montado por la parte superior de las guías dejándolo deslizar suavemente hasta llegar al suelo.

Una vez introducidos estos dentro las guías se debe ajustar la holgura de este conjunto respecto a los perfiles HEB (greys) (*).

(* **NOTA:** las arandelas de ajuste solo se deben montar en caso de mucha holgura del chasis dentro las guías. En el lado que se ponga la arandela de ajuste se tiene que poner tanto en la parte superior como inferior para que es conjunto trabaje equilibrado.

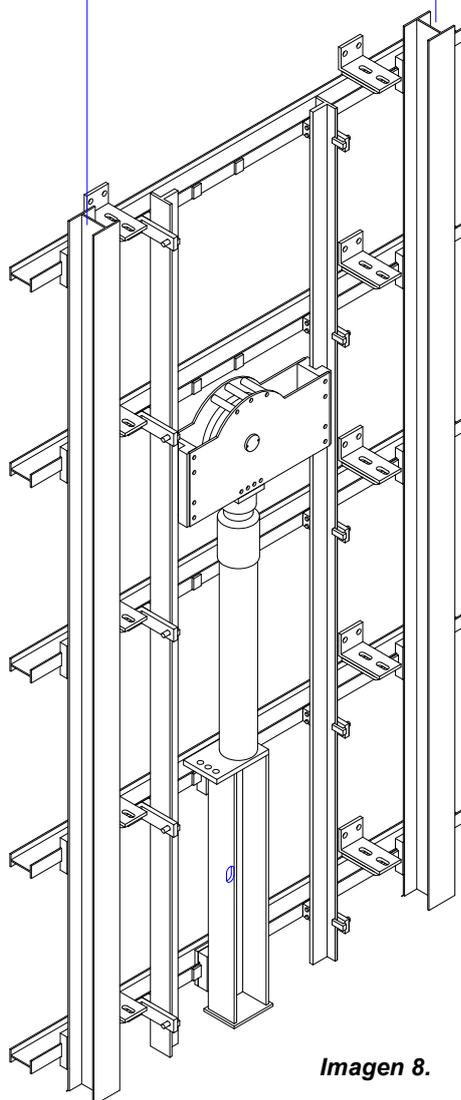


Imagen 8.

6.4.2. Cabina

Como ilustra la figura 9, se tiene que encajar el suelo/base de la cabina sobre los ángulos, centrarlo respecto al hueco y al chasis, ponerlo a nivel y a perfecta escuadra y posteriormente **soldarlo de forma que quede lo suficiente robusto.**

La superficie superior de la base se ha fabricado con chapa estriada antideslizante.

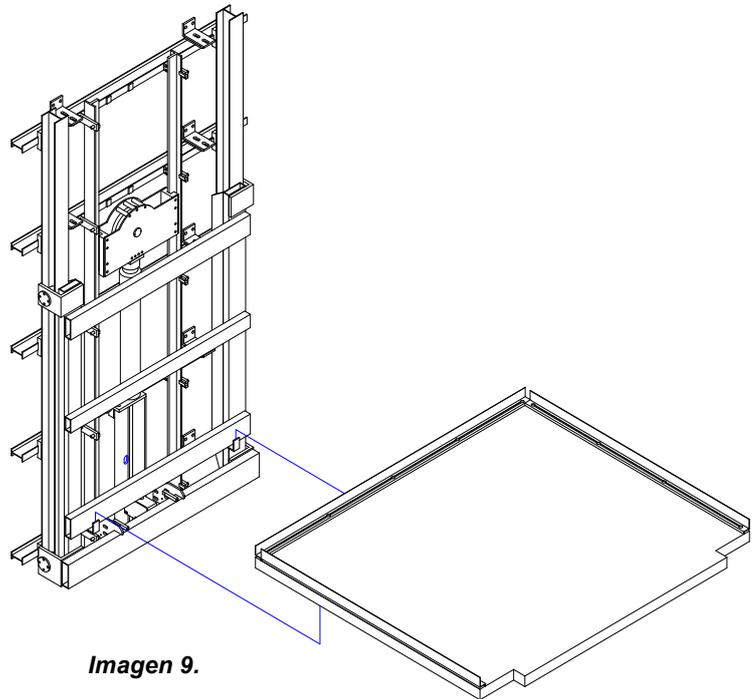


Imagen 9.

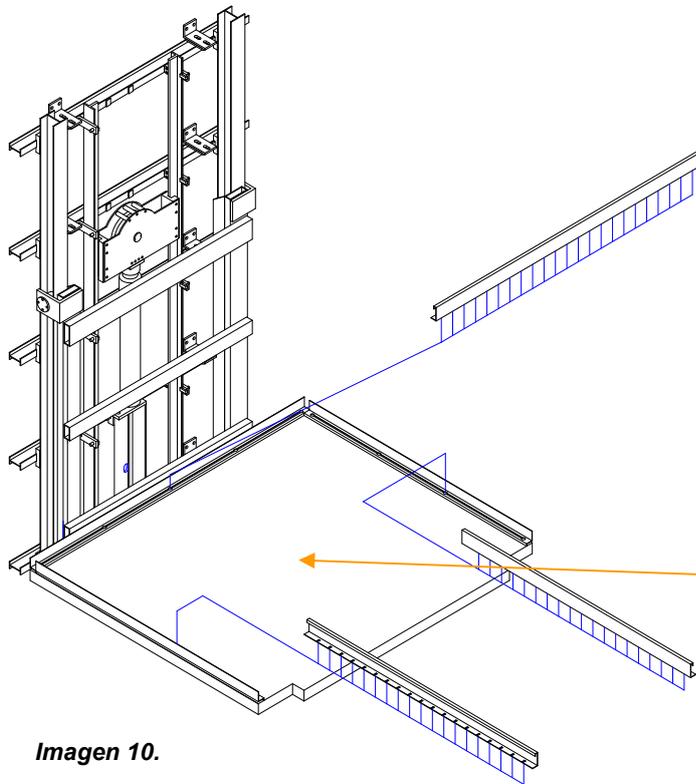


Imagen 10.

Como indica la figura 10, se montan los zócalos por el interior dejando holgura suficiente para el encaje de los laterales.

TORNILLERÍA:
Tornillo cabeza redonda-
cuello cuadrado DIN 603
"carretero" M10
Arandela M10
Tuerca M10

Se ensamblan los paneles, todos son de 400mm de anchura excepto los de los extremos (según medida de cabina) como se indica en la figura 11.

Hay uno de anchura distinta a los demás, es el del fondo lado derecho.

Hay dos de anchura igual y distintos a los demás, uno de ellos tiene el taladro para la botonera se coloca al embarque lado derecho y el otro al embarque lado izquierdo.

TORNILLERÍA:
Tornillo arandela M6x10
Tuerca arandela M6

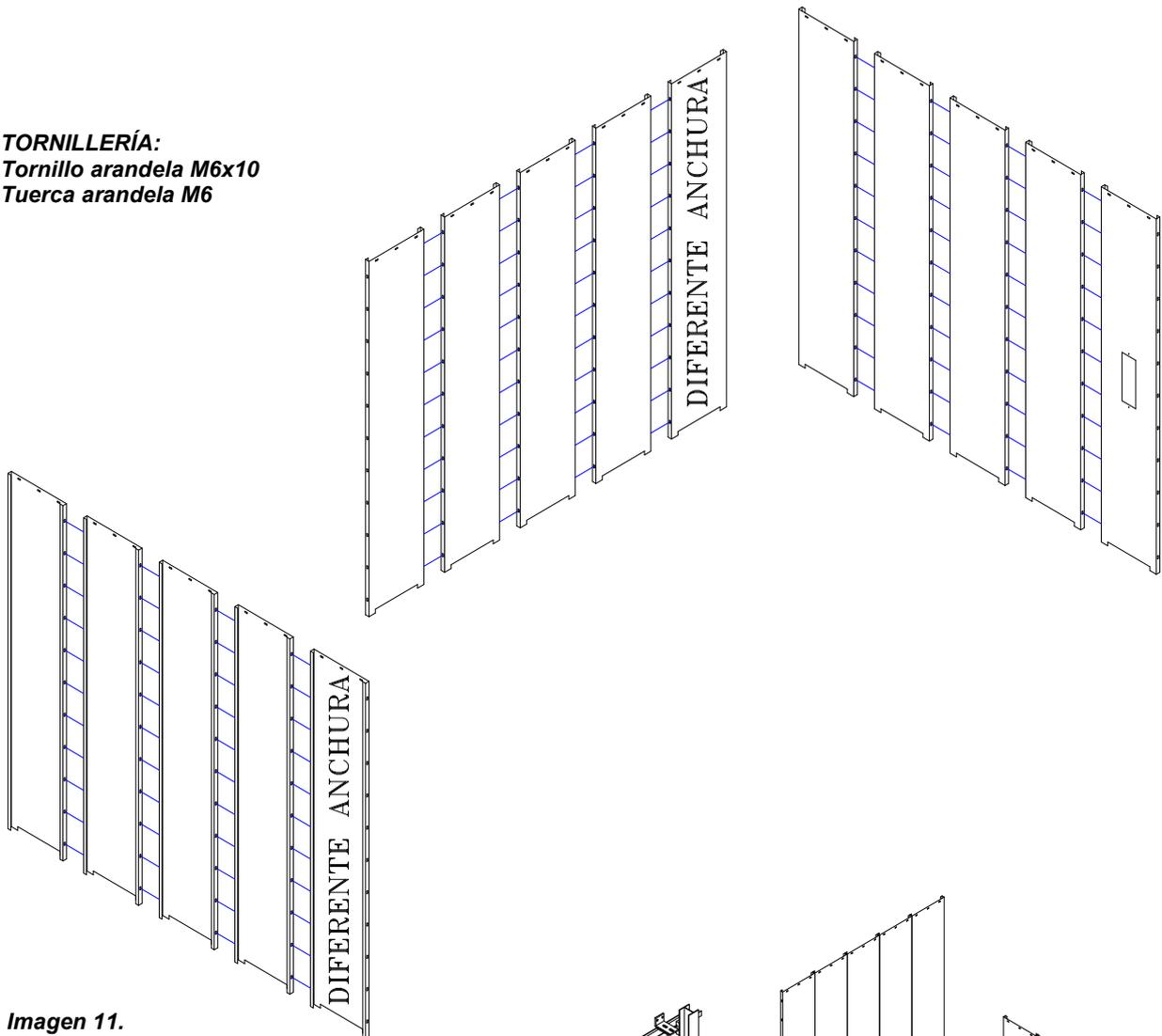


Imagen 11.

Se aconseja montar todos los paneles de cada lateral y luego introducirlos en el espacio que hay entre los zócalos y la guía soldada a la base.

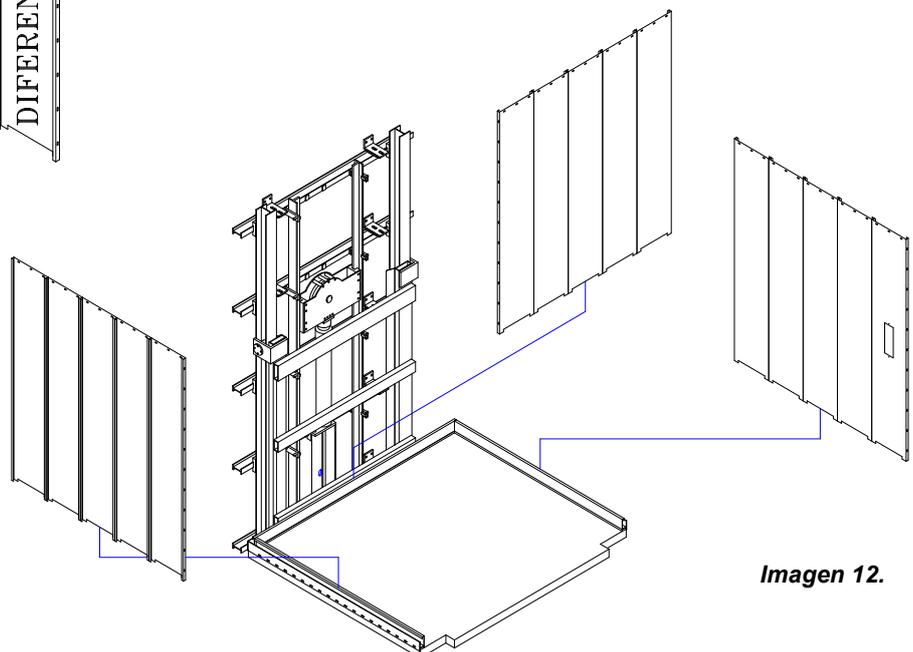
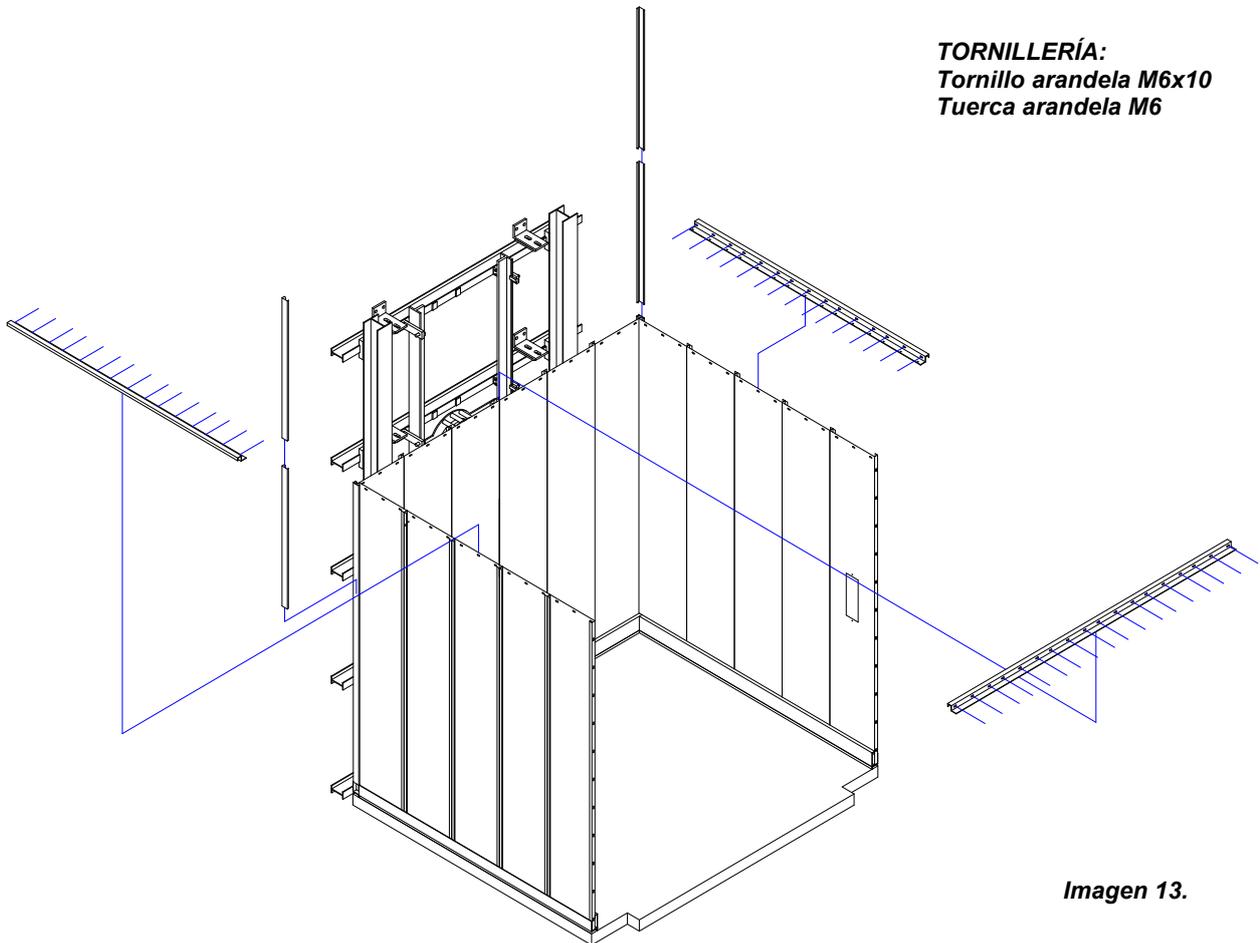


Imagen 12.

Como ilustra la figura 13, una vez montados los laterales, se deben unir entre si por las esquinas con las lanzas.



Posteriormente se deben montar los soportes superiores de unión laterales / techos como muestra la figura 13.

NOTA: estos últimos soportes, hay dos con taladros colisos y taladros redondos (van montados en los laterales de la derecha e izquierda) y 1 con solo los colisos (va montado en el lateral del fondo).

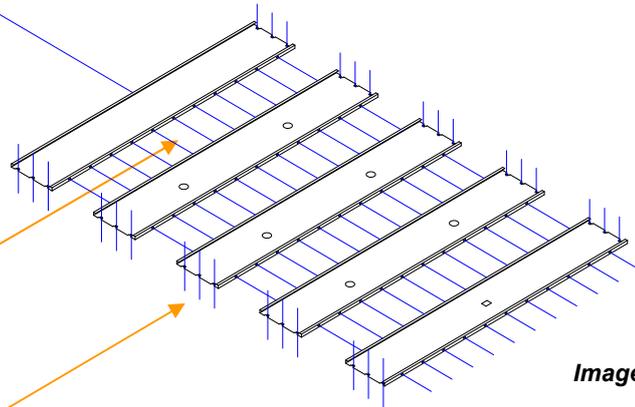
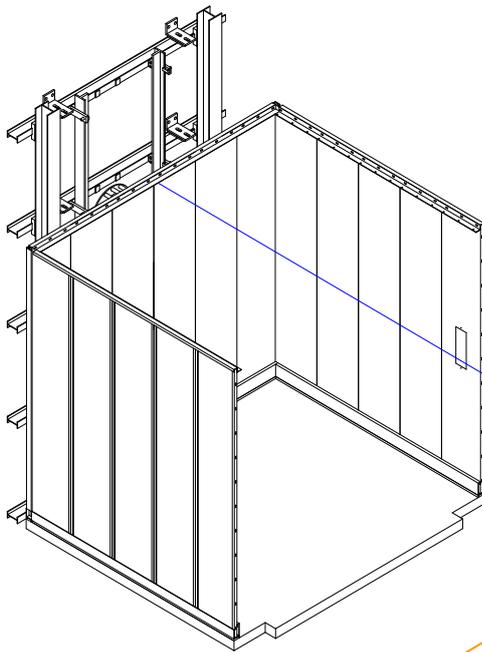


Imagen 14.

TORNILLERÍA:

Tornillo arandela M6x10
Tuerca arandela M6

Tornillo allen cabeza redonda M6x10
Tuerca grapa M6

Como muestra la figura 14, los paneles del techo se unen entre si y con los perfiles superiores de los laterales, dejando el que está más cerca de las guías (de 392mm) sin sujetar con los demás paneles del techo sujetándolo solo con los perfiles montados en la parte superior de los laterales (para operaciones de mantenimiento), el que lleva la luz de emergencia al lado del embarque y el resto al centro.

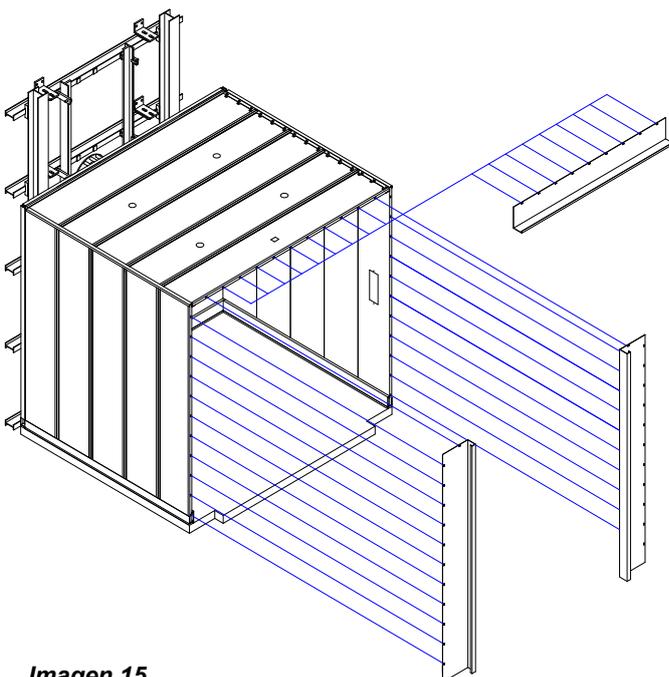


Imagen 15.

Según muestra la figura 15, se montan las embocaduras y el dintel.

TORNILLERÍA:
Tornillo allen M8x16
Arandela M8

6.5. PARACAÍDAS MECÁNICO Y AFLOJAMIENTO DE CABLES

El paracaídas es un sistema de seguridad contra la rotura y/o aflojamiento de los cables de suspensión de la plataforma.

FUNCIONAMIENTO

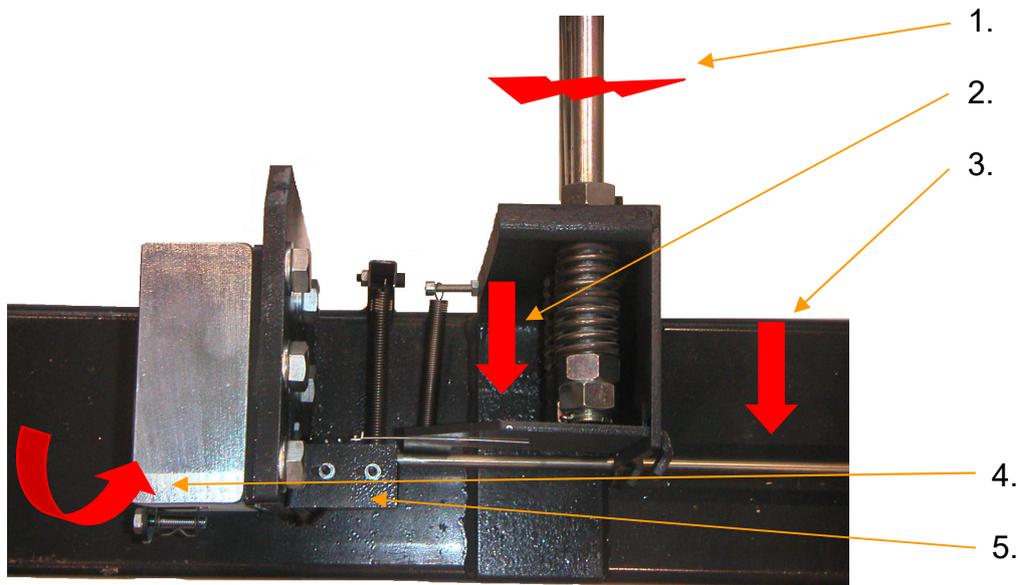


Imagen 16.

1. Delante una rotura o aflojamiento de uno o de los cables.
2. El muelle tira del tensor hacia abajo empujando la palanca de disparo.
3. Donde la palanca de disparo acciona la varilla.
4. En los extremos de la varilla se encuentran las bielas que giran los ejes que accionan los rodillos de las cuñas y estos clavan la plataforma sobre las guías.
5. Al accionarse la palanca de disparo, ésta activa el micro de aflojamiento de cables.

NOTA: una vez terminado el montaje, hay que comprobar el correcto funcionamiento del paracaídas mecánico, primeramente que claven las 2 cuñas y posteriormente que el micro de aflojamiento de cables se active y desconecte la serie eléctrica de la maniobra.

6.6. CILINDRO

La longitud del cilindro depende del recorrido solicitado. El diámetro del eje es siempre de 100mm.

El cilindro está formado por:

- Eje de acero rectificando y cromado
- Camisa tubular
- Tapa posterior provista de la entrada del aceite
- Conjunto dola – portadollas – kit estanqueidad

RECAMBIOS ESTANQUEIDAD

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| - 1 Rascador metal-goma: | 100x110x7/10 |
| - 2 Juntas tóricas: | 115x3 |
| - 2 Balsele: | 100x113x13 (B-444.393 NI) |

Para el cambio del kit de estanqueidad se precisa una llave articulada para taladros frontales



El cilindro está garantizado bajo una prueba hidráulica de presión máxima de 220 Bar.

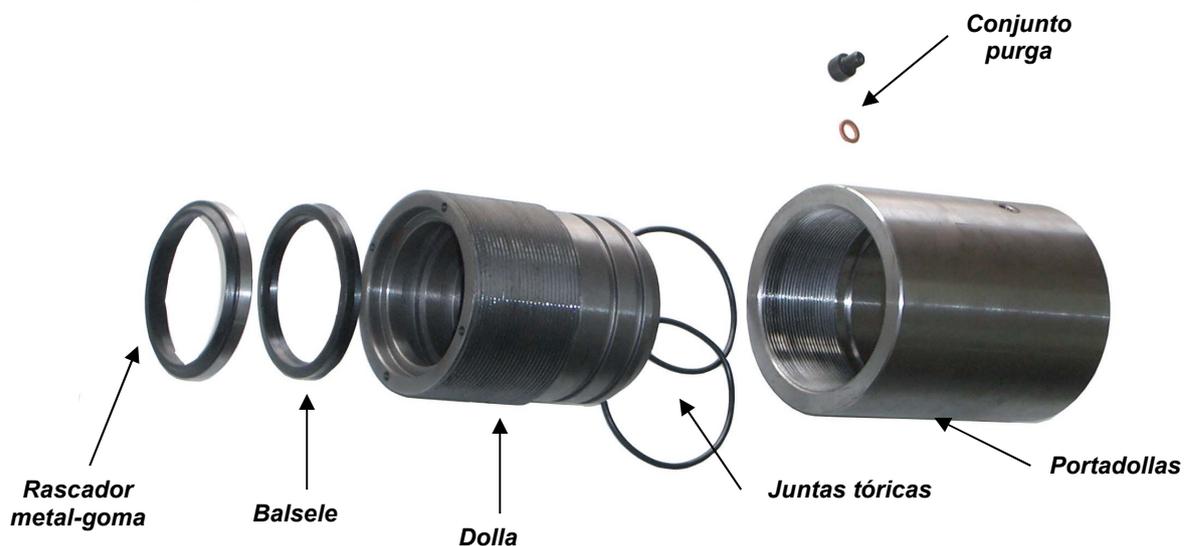


Imagen 17. Conjunto dola – portadollas - retenes

NOTA: en las operaciones de carga / descarga de material tener especial cuidado con el cilindro hidráulico ya que la “dolla” es de fundición y con algún golpe se podría agrietar sin poder apreciarlo a la vista. Posteriormente en el montaje se producirán fugas de aceite por dicha grieta.

6.6.1. CIRCUITO OLEODINÁMICO

- 1 - MOTOR
- 2 - BOMBA
- 3 - VALVULA
- 4 - TAPON LLENADO
- 5 - RETORNO DE ACEITE
- 6 - DEPÓSITO
- 7 - MANOMETRO
- 8 - FILTRO DE ASPIRACIÓN
- 9 - LATIGUILLO
- 10 - VALVULA PARACAIDAS
- 11 - CAMISA
- 12 - EJE
- 13 - RASCADOR
- 14 - BALSELE
- 15 - DOLLA
- 16 - JUNTA TORICA
- 17 - PURGA
- 18 - LLAVE DE CIERRE
- 19 - TAPA POSTERIOR
- 20 - PORTADOLLAS

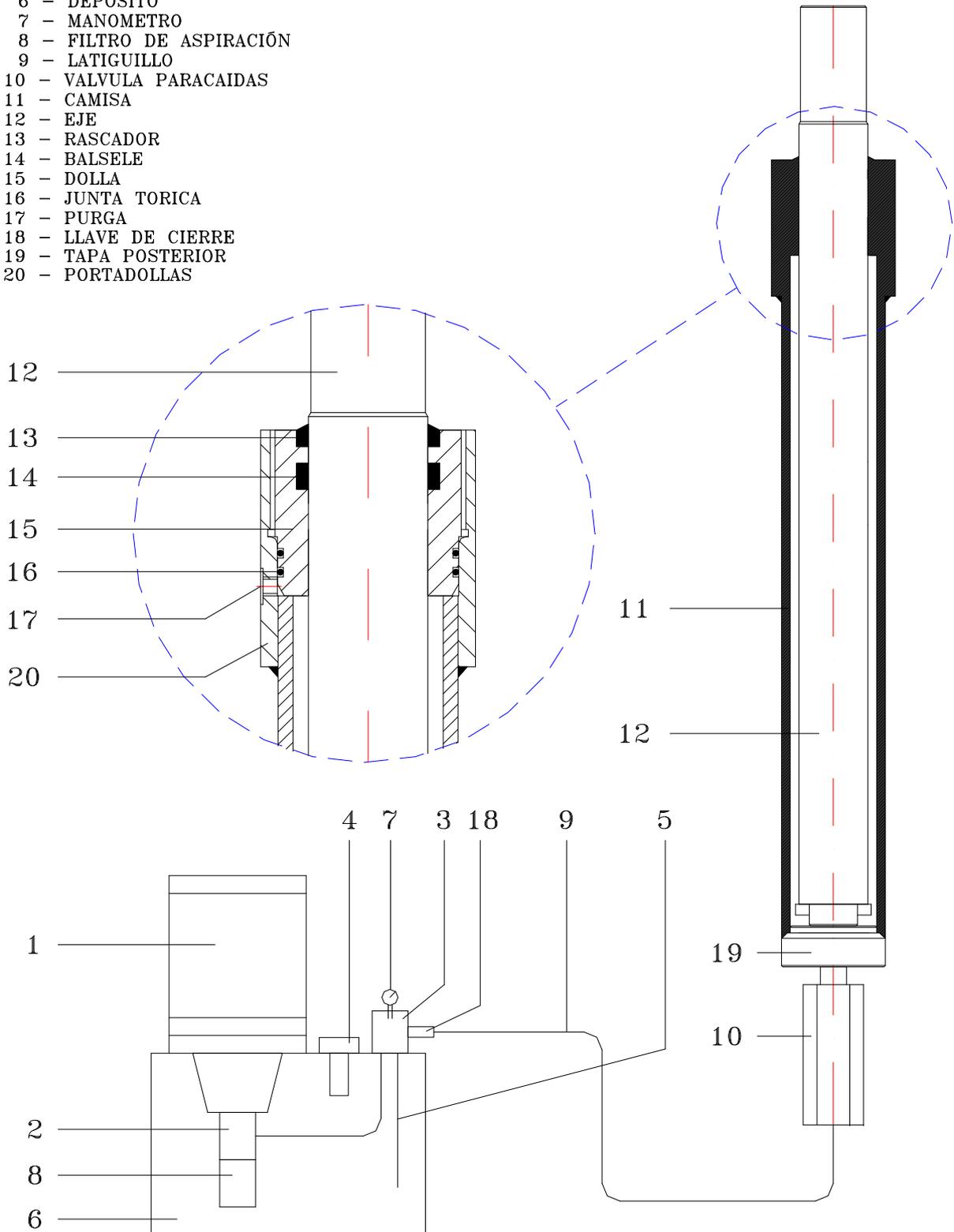


Imagen 18. Circuito oleodinámico

6.6.2. ESQUEMA OLEODINÁMICO

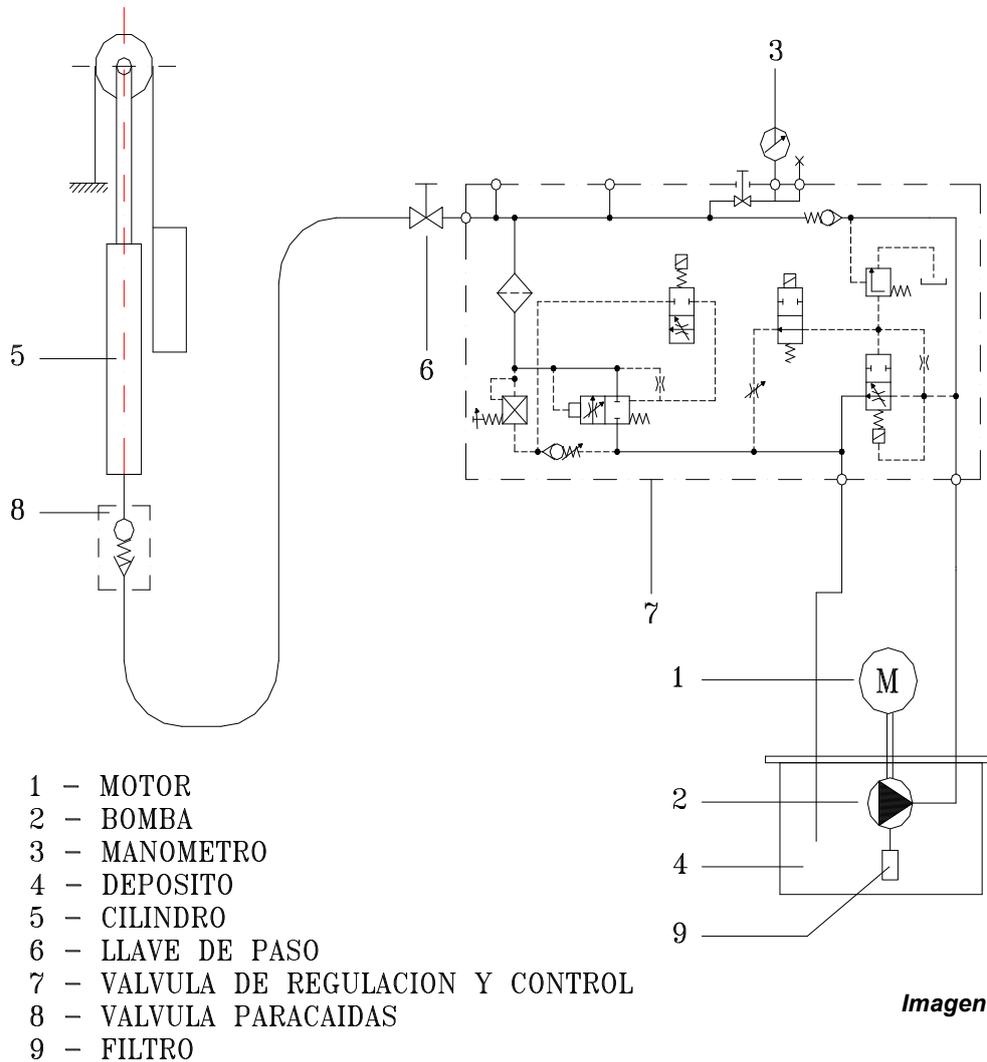


Imagen 19. Esquema oleodinámico

6.7. GRUPO HIDRÁULICO

Sus partes principales son:

- 1 Anillo elástico (para reducir ruido)
- 2 Bomba de paletas (bajo nivel sonoro)
- 3 Sonda térmica
- 4 Motor (7.5 CV III 230/400V 1000 rpm)
- 5 Válvula progresiva compensada
- 6 Llave de paso (1/2")
- 7 Tapón de llenado (1")
- 8 Depósito
- 9 Tapón de vaciado (1/2")
- 10 Visor nivel (3/4")

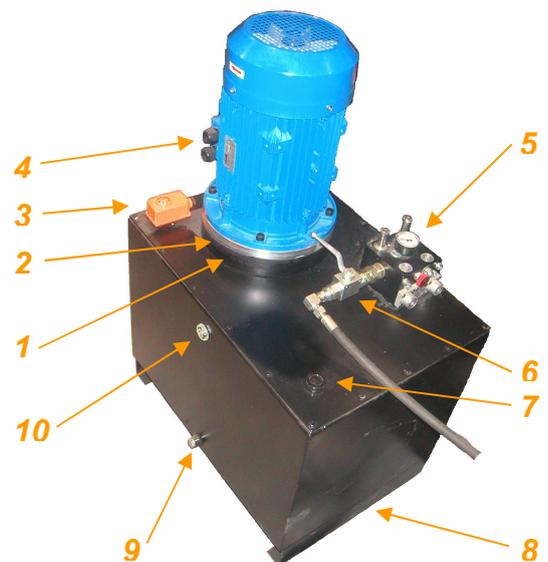


Imagen 20. Grupo hidráulico

El grupo hidráulico está provisto de una válvula progresiva compensada regulable según carga nominal, la válvula no viene regulada de fábrica, es necesario regularla en la instalación una vez montada la plataforma, el proceso de regulación está detallado en el punto 7.

El grupo hidráulico está garantizado bajo una prueba hidráulica de presión máxima de 150 Bar.

La presión de trabajo del grupo hidráulico está comprendida entre 100 y 120 Bar según dimensiones y ajustes.

La velocidad de desplazamiento en vertical en subida proporcionada por el grupo hidráulico es inferior a 0.15 m/s y la de bajada se debe ajustar en obra una vez terminado el montaje según se detalla en el punto 7.

La llave de paso se encuentra a la salida del grupo hidráulico. Sirve para evitar el descenso de la plataforma para acciones de mantenimiento debajo de la misma y para evitar que se vacíe el aceite del latiguillo y del cilindro evitando así un nuevo llenado y purga del mismo.

Tanto en el montaje como en el mantenimiento del latiguillo hidráulico se debe hacer desde el interior del hueco bajo la plataforma activando todas las seguridades (stop de foso, abatir el puntal, desconectar la maniobra, ...) evitando así peligros de aplastamiento.

Para evitar la proyección de fluido a presión ante la rotura del latiguillo, será obligatorio una sujeción del mismo con grapas en la pared o elementos fijos que impida su proyección o movimiento no controlado.

El latiguillo hidráulico es del tipo: MF 203 – 8 (1/2")

Tubo interior de caucho sintético. Doble refuerzo metálico. Cubierta normal de caucho sintético. Temperatura de trabajo de –40°C a +100°C.

- Diámetro interior: 12.5 mm
- Diámetro exterior: 21.4 mm
- Presión de trabajo: 344 Bar
- Presión de rotura: 1360 Bar
- Radio de curvatura: 180 mm
- Peso: 0.643 Kg./m

Homologado según DIN 20022 – 2 ST y UNE EN – 853.

Se debe colocar un pictograma cerca del grupo motriz electro-hidráulico que advierta de:

- Presión de trabajo del grupo motriz electro-hidráulico.
- Bajada manual de emergencia
- Solo personal cualificado.

NOTA: para un mejor funcionamiento y menor ruido se recomienda situar el grupo hidráulico en un habitáculo lo más insonorizado posible y con ventilación.

6.8. CONEXIÓN DEL GRUPO HIDRÁULICO CON EL CILINDRO

Tanto en el montaje como en el mantenimiento del latiguillo hidráulico se debe hacer desde el interior del hueco bajo la plataforma activando todas las seguridades (stop de foso, abatir el puntal, desconectar la maniobra, ...) evitando así peligros de aplastamiento.

En el extremo del latiguillo o manguera que conectará la central hidráulica con el cilindro se encuentra la válvula paracaídas que debe ir justo antes de la entrada / salida del cilindro para su correcto funcionamiento (véase punto 6.10 - Imagen 22).

El latiguillo hidráulico se suministra de 6 metros (otras longitudes bajo pedido). Se recomienda colocar el grupo hidráulico en la parada inferior (por motivos de velocidad), si se coloca elevado respecto del nivel inferior se pierde velocidad en bajada.

Para evitar la proyección de fluido a presión ante la rotura del latiguillo, será obligatorio una sujeción del mismo con grapas en la pared o elementos fijos que impida su proyección o movimiento no controlado.

La central hidráulica dispone de una válvula progresiva compensada cuyo funcionamiento y regulación se encuentra en el punto 7.

6.9. LUBRICANTES

Una vez terminada la instalación es obligatorio comprobar que las guías y los guidores están completamente limpios y posteriormente se engrasan. La grasa no se suministra con la plataforma elevadora. Se aconseja la utilización de grasa fluida tipo ARGAL – 2 normal de CEPSA o equivalente.

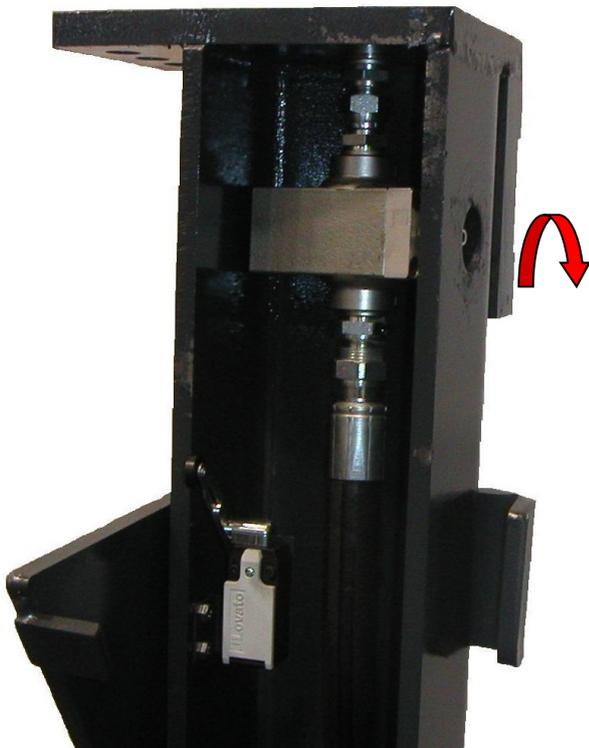
El aceite del circuito hidráulico no se suministra con la plataforma elevadora (excepto pedido previo). Se aconseja la utilización de un aceite hidráulico con propiedades antidesgaste, desarrollados para los sectores hidráulicos industriales tipo HM-46 o superior.

Con características:

- Viscosidad:	46,3
- Punto de inflamación:	210°C
- Punto de congelación:	-15°C
- Índice de viscosidad:	97

El aceite hidráulico no produce efectos nocivos cuando se utiliza en las aplicaciones recomendadas y respetando unas normales prácticas de Seguridad e Higiene en el trabajo.

6.10. VÁLVULA PARACAÍDAS



Se encuentra a la entrada del cilindro y su función es detectar una caída de la plataforma en caso de rotura del latiguillo hidráulico.

En caso de rotura del latiguillo hidráulico la válvula paracaídas actúa de inmediato deteniendo la plataforma.

Una vez terminado el montaje se debe ajustar dicha válvula.

Girando el tornillo a izquierdas actúa a menor velocidad y a derechas a mayor velocidad.

Imagen 21.
Válvula paracaídas.

6.11. MONTAJE DE LOS CABLES Y TENSORES

Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no llevan ningún empalme y están homologados para la elevación. Se dispone de un certificado de calidad y sus características son:

- Construcción: 6x36S+0 W
- Diámetro: 14 mm
- Resistencia: 1770 N/mm²
- Carga de rotura: 123.5 KN
- Arrollamiento: sZ
- Acabado superf.: U
- Longitud: según recorrido

Los cables van sujetos por medio de un tensor cosa que permite un ajuste y se intercala una cuña que asegura su fijación, y para más seguridad se sujeta el cable con un sujetacables.

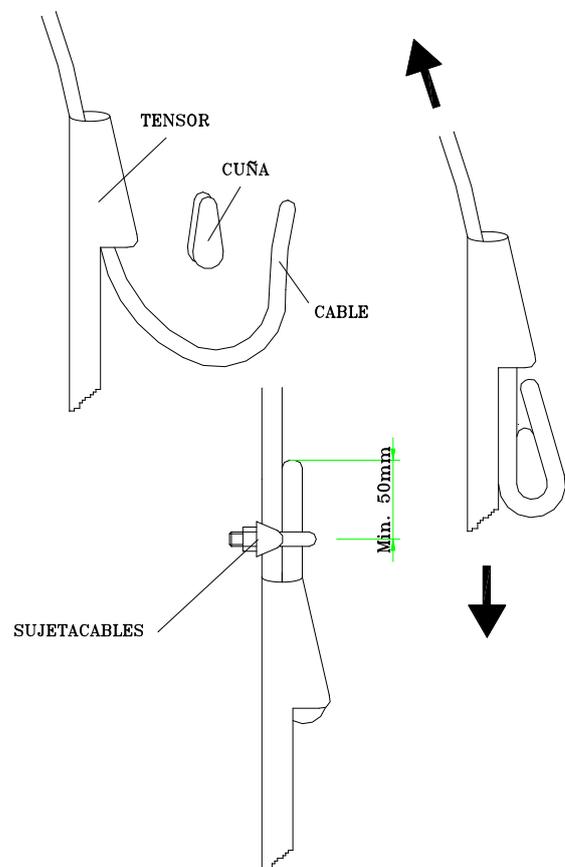


Imagen 23. Montaje tensores.

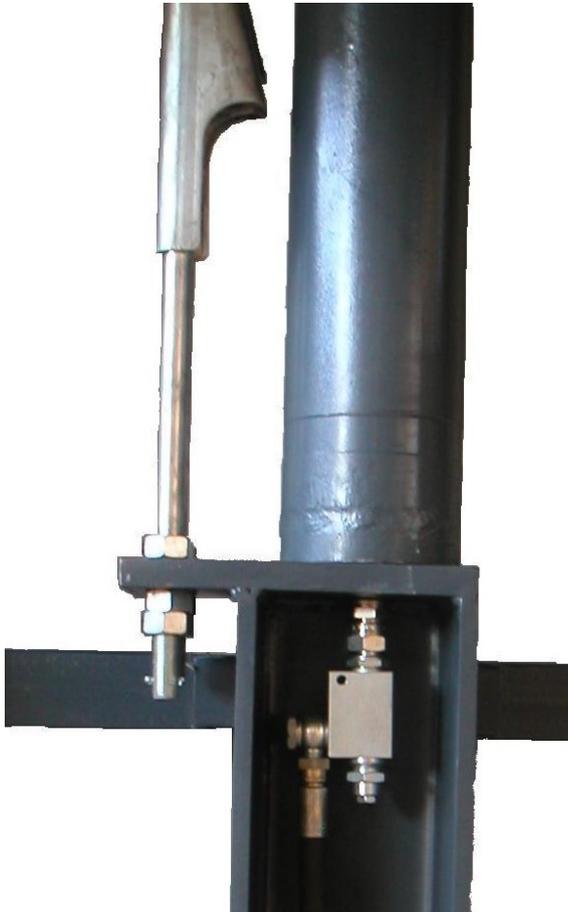


Imagen 24. Fijación tensores.

En la parte superior del pedestal se encuentran tres taladros para alojar los tensores.

Estos tensores tienen una posición fija y van montados sin muelles con una tuerca por la parte superior y dos por la parte inferior.

En el chasis se encuentran los otros tres tensores, su montaje sale reflejado en el punto 6.5 – imagen 16.

Tanto en el montaje como en el mantenimiento de los cables se debe hacer desde el interior del hueco bajo la plataforma activando todas las seguridades (stop de foso, abatir el puntal, desconectar la maniobra, ...) evitando así peligros de aplastamiento.

6.12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las líneas eléctricas de alimentación al cuadro deberán protegerse, según prescribe el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, con Magnetotérmico y Diferencial.

También toda instalación (cuadro eléctrico, guías, plataforma y grupo hidráulico) deberá estar conectada a una línea de tierra menor de 20 Ohm evitando así cualquier riesgo de descarga electrostática de partes cargadas de la máquina.

No existe riesgo de contacto con partes activas en tensión, ya que no existe ninguna parte activa que sea accesible.

La instalación eléctrica está compuesta por:

- 6.12.1. Instalación eléctrica premontada de hueco
- 6.12.2. Cuadro de maniobras
- 6.12.3. Caja de revisión
- 6.12.4. Detector de parada (CRD)
- 6.12.5. Detector de reset (RST)
- 6.12.6. Detector de zona desenclavamiento (ZD)
- 6.12.7. Microrruptor de aflojamiento de cables (AFC)
- 6.12.8. Final de carrera (FC)
- 6.12.9. Botoneras y elementos de mando
- 6.12.10. Alumbrado
- 6.12.11. Teléfono
- 6.12.12. Puertas
- 6.12.13. Stop de foso
- 6.12.14. Detector de puntal

6.12.1. Instalación eléctrica premontada de hueco

Cumple con todas las especificaciones según las normativas vigentes.

Bajo pedido se puede suministrar toda la preinstalación/cableado de hueco.

Todas las mangueras eléctricas vienen con conectores rápidos identificados y diferentes para evitar posibles errores de conexionado.

También se suministran todas las canaletas, tacos y bridas de sujeción.

Los esquemas de conexionado se suministran con la premontada y se encuentran en su interior.

6.12.2. Cuadro de maniobras

En el cuadro de maniobra existe un manual de funcionamiento e instalación del sistema eléctrico.

Cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a protecciones.

Se aconseja su instalación en un habitáculo ventilado y lo suficiente espacioso para su manipulación.

Sólo podrá ser manipulado por personal cualificado.

Dispone de un sistema de seguridad que impide su apertura a menos que se utilice una herramienta en poder solamente del usuario.

El sistema de control automático de la plataforma elevadora se efectúa mediante una placa electrónica no reprogramable.

Está provisto de un interruptor general de bloqueo en punto 0 para la manipulación de la instalación.

Equipado con un temporizador que desconecta la maniobra por fallo en el detector de parada, habiendo actuado el tope mecánico por sobre-recorrido y el final de carrera eléctrico.

Equipado con una batería de emergencia que actúa en caso de fallo de suministro eléctrico para descender a plantas inferiores sin necesidad de suministro eléctrico. Al restablecer el suministro eléctrico si la plataforma no se encuentra en su nivel inferior, ésta automáticamente desciende a la planta inferior para ponerse en situación.

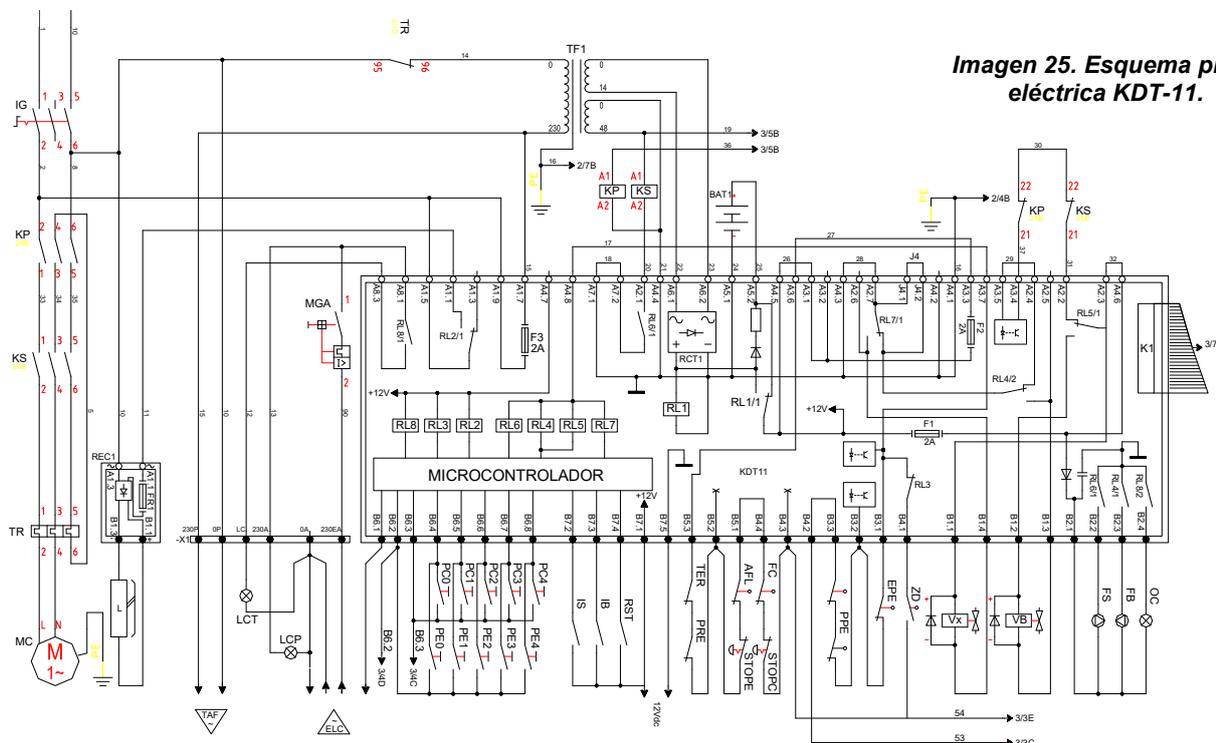


Imagen 25. Esquema placa eléctrica KDT-11.

Atención: antes de manipular en la maniobra o plataforma, desconectar el Interruptor General y extraer el fusible F1 girando el tapón ¼ de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj.

6.12.3. Caja de revisión

Junto con la plataforma se suministra un soporte para alojar la caja de revisión y las fuentes de alimentación/control de las cortinas fotoeléctricas (en caso de que las hubiera) según muestra la figura 26. Este soporte se debe atornillar bajo la plataforma con los 4 tornillos rosca chapa suministrados para tal fin.

La caja de revisión se suministra con la plataforma y de ella salen todas las derivaciones hacia todos los componentes eléctricos que viajan con la plataforma.

Todas las mangueras están perfectamente identificadas para evitar posibles errores.

La caja de revisión dispone de una sirena acústica para solicitar ayuda en caso de emergencia y de una batería para alimentar dicha sirena, la luz de emergencia y la/s cortina/s fotoeléctrica/s (en caso que las hubiera) por si hay un corte del suministro eléctrico.



Imagen 26. Caja de revisión.



6.12.4. Detector de parada (CRD)

Su función es detectar el nivel de parada deseado.

El parador cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

Este detector es el que detecta el nivel de parada a planta y hace la renivelación.

Tiene la necesidad de dos imanes por parada (véase imagen 27), uno detecta el paro en subida (IS) y el otro en bajada (IB).

Posicionamiento de los imanes en subida: primero entra IB (derecha) y no pasa nada, luego entra IS (izquierda) y se desconecta automáticamente la bobina de subida continuando el motor durante 0.3 segundos más (rampa de parada – ver apartado 7).

Posicionamiento de los imanes en bajada: primero entra IS (izquierda) y no pasa nada, al entrar IB (derecha) desconecta la bobina de bajada (rampa de parada – ver apart. 7).

Cuanto más ajustados estén los imanes (véase manual cuadro eléctrico) más precisa será la parada, y al contrario, cuanto menos ajustados estén los imanes menos precisa será la parada.

6.12.5. Detector de reset (RST)

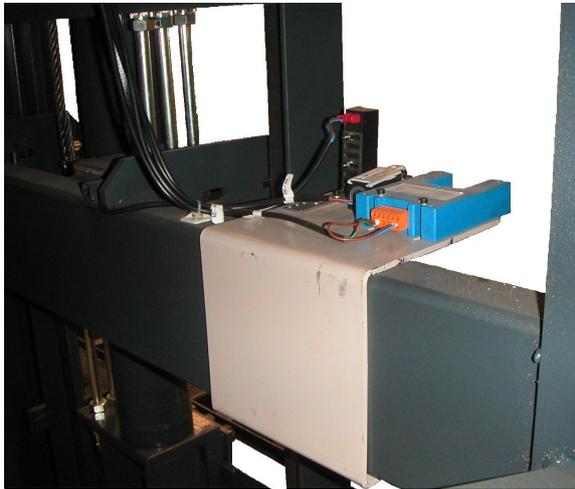
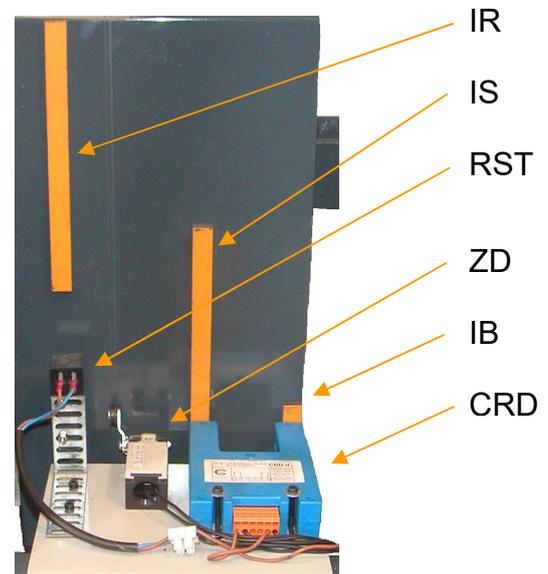


Imagen 27. Posición detectores.



Junto a él se entrega su soporte y un imán (IR). Este imán se debe colocar a la pantalla inferior por encima de los de parada. De tal forma que en bajada detecte antes el RST antes que el CRD (véase imagen 27).

Su función es informar a la maniobra si la plataforma está por encima o por debajo del imán.

El detector cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

ATENCIÓN: este detector es de tipo biestable y solo detecta el NORTE del imán, o sea se debe colocar el imán de forma que se vea la cara marcada, del mismo, una vez colocado.

Se considera que la plataforma está dentro de la zona de reset (led nº 7 encendido), cuando está en piso inferior. Si se produce un fallo en el suministro eléctrico, al reestablecerse dicho suministro:

- Si la plataforma está dentro la zona de reset (led nº 7 encendido), la plataforma sube hasta salir de la zona de reset y posteriormente baja hasta el nivel de parada y ya está en posición.
- Si la plataforma está fuera de la zona de reset (led nº 7 apagado), la plataforma, desciende automáticamente, hacia dentro de la zona de reset, hasta encontrar el nivel de piso.

6.12.6. Detector de la zona desenclavamiento (ZD)

El detector cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

Este detector está compuesto por dos contactos abiertos para poder hacer las 3 funciones siguientes.

La zona desenclavamiento tiene 3 funciones:

1.- Es la zona que estando este detector activado permite renivelar con las puertas abiertas.

La pantalla/soporte imanes se debe colocar de tal forma que cuando la plataforma está a nivel de piso, este detector esté aproximadamente en el centro de dicha pantalla.

2.- Cuando las puertas son manuales y va con electro-leva, al producirse un fallo de suministro eléctrico la electro-leva se desconecta (desplegada) y al ejecutar la bajada a través de la batería de rescate, antes de llegar a la parada, la electro-leva entra en contacto mecánicamente con la cerradura de la puerta (abriendo la serie) y la maniobra se desconecta y la plataforma no ha llegado a nivel, de forma que éste detector puntea dicha serie, permitiendo llegar a nivel de piso.

En bajada el detector ZD debe entrar en la zona desenclavamiento antes que la leva entre en contacto con las cerraduras.

3.- En caso que la instalación esté dotada de puertas automáticas en rellano, si se hace pasar la señal de abrir puertas a través de este detector, solo se abren las puertas cuando la plataforma está dentro la zona desenclavamiento.

6.12.7. Microrruptor aflojamiento de calbes (AFC)

Junto a él se entrega un tapa para proteger las conexiones, dos tornillos, tuercas y arandelas para su fijación. Su función es desactivar la maniobra eléctrica en caso de aflojamiento o rotura de uno o de los cables.

El microrruptor cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

El detector va montado por la parte posterior del chasis de la plataforma según muestra la figura 28.

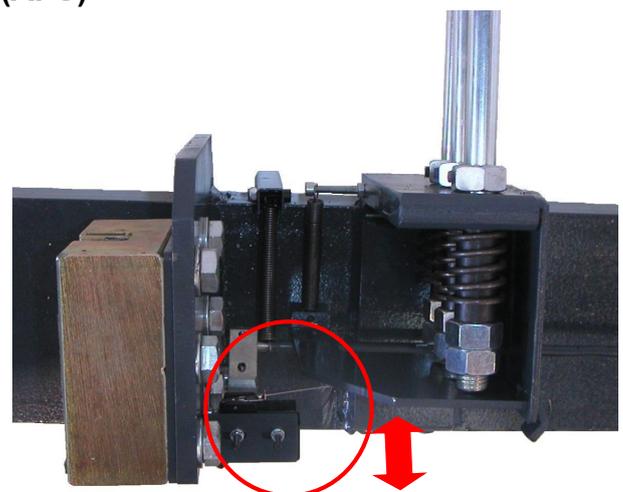


Imagen 28. Micro AFC.

6.12.8. Final de carrera (FC)

Su función es desactivar la maniobra eléctrica en caso de que la plataforma elevadora sobrepase el nivel de parada superior por un posible fallo del detector de parada (CRD).

El microinterruptor cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

El detector se debe instalar en la parte superior del hueco de tal forma que detecte la plataforma por encima del nivel de parada.

6.12.9. Botoneras y elementos de mando

Las órdenes de mando se efectúan eléctricamente por medio de pulsadores colocados en cajas, de manera que ninguna pieza bajo tensión es accesible al usuario.

Los sistemas de mando son fiables y seguros, dado que todos sus componentes están garantizados por los certificados de calidad del fabricante correspondiente.

Se ha previsto por su concepción y dimensionamiento, que resistan las condiciones normales de servicio establecidas y las influencias externas. Los sistemas de mando han sido diseñados y fabricados para que no se produzcan situaciones peligrosas en caso de error en la lógica utilizada en las maniobras.

Siempre que el habitáculo esté totalmente cerrado con puertas en cabina, la pulsación de los órganos de accionamiento puede ser automática mientras que si los accesos están protegidos con cortinas la pulsación debe ser mantenida.

Los órganos de accionamiento:

- Son claramente visibles e identificables e irán marcados de forma adecuada correspondiente a cada planta.
- Están colocados de tal forma que se pueda maniobrar con seguridad, sin vacilaciones ni pérdidas de tiempo y de forma inequívoca.
- Están colocados fuera de las zonas de peligro.
- Su maniobra no provoca peligros adicionales.
- Están diseñados de forma que una situación de peligro sólo podrá producirse por una maniobra intencionada.
- Están diseñados de forma que resistan los esfuerzos previsibles.

Las botoneras de llamada colocadas en los rellanos están compuestas por un pulsador de llamada de apriete continuo y un piloto de (**ESTA**) en caso de puertas sin mirilla.

Las botoneras interiores están formadas con pulsadores para selección de destino, piloto/zumbador de exceso de carga, seta con enclavamiento de stop y un pulsador de alarma que activa la sirena acústica.

Tanto la botonera interior como las de llamada de cada planta están situadas a una altura adecuada para su fácil manipulación.

Bajo pedido se puede suministrar un display posicional en cabina y/o rellanos.
Bajo pedido se puede suministrar la instalación con mandos a distancia.

6.12.10. Alumbrado

Se recomienda instalar un alumbrado en los accesos de la plataforma.

Se suministra el techo del habitáculo con distintos halógenos (según medidas) para la iluminación interior.

Hay una luz de emergencia para cada embarque colocada en el techo del habitáculo de encendido automático al detectar fallo en el suministro eléctrico.

6.12.11. Teléfono

Se suministra un teléfono de comunicación bidireccional y forman parte de la línea telefónica de la instalación.

Bajo pedido se puede suministrar/instalar teléfono de emergencia tipo **SAR** con llamada automática a números de teléfonos memorizados.

El fabricante declina toda responsabilidad, si no se instala el teléfono en la plataforma.

6.12.12. Puertas

El fabricante declina toda responsabilidad, si no se instalan puertas en la plataforma así como en los rellanos.

6.12.12.1. En cabina

Cortinas fotoeléctricas

Bajo pedido se pueden suministrar cortinas fotoeléctricas para la protección en los accesos del habitáculo. Se deben montar por la parte exterior de las embocaduras con los taladros ya preparados para su colocación.

La caja de control de cada una de las cortinas (fuente de alimentación) se coloca en el soporte en la parte inferior de la plataforma según muestra la imagen 26.

Las cortinas cumplen con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

Si no se instalan puertas en los accesos del habitáculo, es obligatorio, instalar cortinas de protección en los accesos del mismo.

En caso de instalar cortinas de protección en los accesos del habitáculo la pulsación de los órganos de accionamiento del interior del habitáculo debe ser mantenida.

El fabricante declina toda responsabilidad, si no se instalan las cortinas en la plataforma.

Puertas automáticas

Bajo pedido se pueden suministrar puertas automáticas para instalar en los accesos del habitáculo.

Si se instalan puertas en los accesos del habitáculo la pulsación de los órganos de accionamiento puede ser automática.

Las puertas cumplen con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

El fabricante declina toda responsabilidad, si no se instalan las puertas en la plataforma.

6.12.12.2. En rellano

Bajo pedido se pueden suministrar puertas para los rellanos tanto manuales como automáticas.

Las puertas suministradas por DIFUSIÓN HIDRÁULICA LLUÍS, S.A. disponen de marcado CE y cumplen con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

El fabricante declina toda responsabilidad, si no se instalan puertas en los accesos.

6.12.13. Stop de foso

Junto con la plataforma se suministra una pequeña caja de conexiones con una seta de stop y un enchufe a 220V.

Este se debe colocar al lado del embarque en el piso inferior de tal forma que se pueda acceder a él en caso de entrar bajo la plataforma para dejar la plataforma fuera de servicio.

Si se suministra la pre-instalación eléctrica, esta caja de conexiones ya viene pre-cableada en caso contrario se debe cablear en obra.

6.12.14. Detector de puntal (PNT)

Su función es desactivar la maniobra eléctrica en caso de abatir el puntal para operaciones de instalación, mantenimiento y/o reparación.

El detector cumple con todas las disposiciones que dictan las normativas en cuanto a la directiva de máquinas y en cuanto a protecciones y seguridad.

El detector se debe instalar en la parte superior del hueco de tal forma que detecte la plataforma por encima del nivel de parada.



*Imagen 28A.
Detector del puntal*

7. AJUSTE DEL GRUPO DE VÁLVULAS

Ascenso: arranque con amortiguación incorporada. Parada con amortiguación regulable, permaneciendo el motor en funcionamiento 1/2 segundo durante este intervalo.

Descenso: arranque con amortiguación regulable. Velocidad de descenso regulable. Parada con amortiguación regulable.

7.1. REGLAJE DE SUBIDA

7.1.1. Válvula de desviación: si la bomba se pone en marcha con la plataforma vacía y la bobina “A” está excitada, la plataforma tiene que permanecer quieta durante un período de 1 segundo antes del primer movimiento. Girando el tornillo de regulación **1** a derechas se consigue un período más corto y girando a izquierdas más largo.

7.1.2. Arranque en subida: con la bomba funcionando y la bobina “A” excitada, la plataforma acelera según regulación del ajuste **2**. Girando a derechas se consigue un arranque más suave y a izquierdas más brusco.

7.1.3. Parada al final de subida: en la parada, la bobina “A” se desconecta. La plataforma se parará según la regulación del ajuste **5**, girándolo a derechas se consigue una parada más suave y a izquierdas más brusca.

7.1.4. Alternativa con sobrerrecorrido: a velocidad relativamente alta, la plataforma sobrepasará unos centímetros la parada. Este sobrerrecorrido excitará la bobina de marcha lenta “D” en dirección descendente (renivelación) y la cabina descenderá hasta su posición de parada.

7.1.4. Válvula de seguridad S: girando a derechas se aumenta la presión máxima. Girando a izquierdas la disminuye.

7.2. REGLAJE DE BAJADA

7.2.1. Arranque descendente: si la bobina “D” está excitada, el descenso se acelera conforme al reglaje del tornillo de regulación **6**. Girando a derechas se obtiene un arranque descendente suave y girando a izquierdas brusco.

7.2.2. Velocidad de descenso: la velocidad de descenso irá de acuerdo con el reglaje del tornillo **7**. Al girar a derechas se obtiene una velocidad de descenso más lenta y a izquierdas más rápida.

7.2.3. Parada al final de bajada: con la bobina “D” sin corriente la plataforma se frenará según la regulación del ajuste **8**. Al girar a derechas se consigue un frenado más suave y a izquierdas más brusco.

7.3. POSICIONAMIENTO DE LOS REGLAJE

A – bobina de subida (VX)
D – bobina de bajada (VB)
M – grifo protección manómetro (*)
S – regulación presión
P – bajada manual

(*) – situado en la parte posterior de la válvula

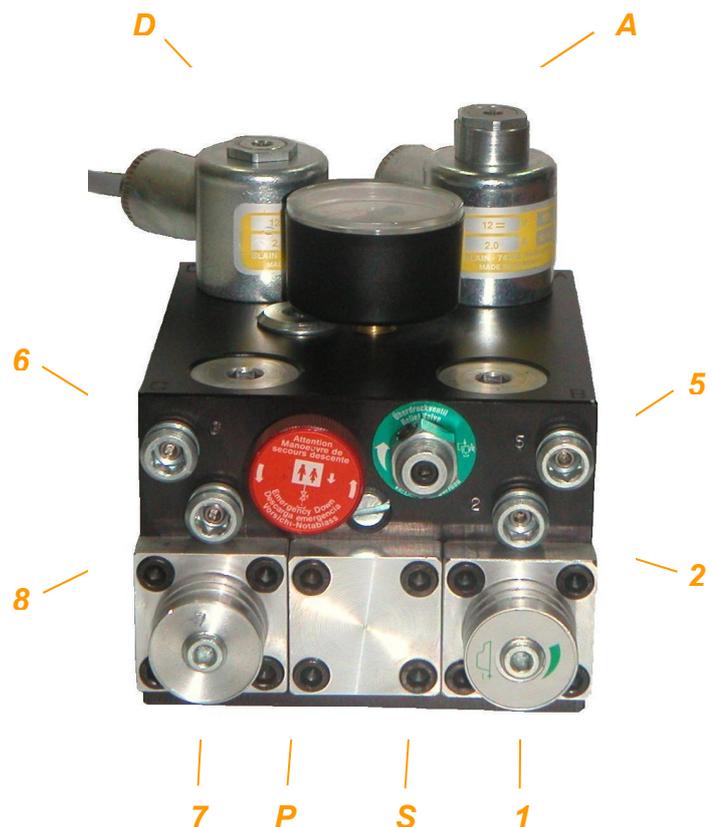


Imagen 29.

8. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN EL MONTACARGAS

8.1. Requisitos generales de las protecciones

- Son de fabricación sólida, resistente y de superficie antideslizante.
- No ocasionan peligros suplementarios.
- No son fácilmente anulados, o puestos fuera de servicio con facilidad.
- La velocidad de desplazamiento tanto en subida como en bajada no excederá de 0,15 m/s.

8.2. Resguardos fijos

Están integrados en el montacargas de manera que los laterales de protección quedan sólidamente sujetos. Éstos van atornillados entre si y con el techo de forma que no queda acceso a la parte de las guías.

En caso de no haber un hueco completamente liso en los accesos de la plataforma en todo su recorrido y se puedan producir atrapamientos entre ellos y la plataforma es aconsejable eliminarlos.

8.3. Dispositivos de protección en el montacargas

El montacargas se entrega equipado de forma obligatoria con los siguientes dispositivos:

- Paracaídas mecánico (doble cuña)
- Sirena de alarma
- Teléfono bidireccional de emergencia
- Stop con enclavamiento tipo seta (1 dentro la cabina, 1 en la caja de revisión bajo el montacargas y uno en el foso a cada embarque)
- Presostato (acústico y visible)
- Válvula paracaídas conectada a la base del pistón
- Cortinas fotoeléctricas o puertas automáticas

8.4. Dispositivos de protección en los accesos

No se suministran con el montacargas excepto bajo pedido previo, se pueden suministrar cualquier tipo de puertas bien sean manuales o automáticas para los rellanos.



El fabricante declina toda responsabilidad si se hace uso indebido del montacargas.

9. INSTRUCCIONES DE RESCATE EN EL MONTACARGAS

9.1. Rescate desde el exterior

Tanto para la maniobra de rescate como para la apertura de la puerta con la llave de emergencia **solo podrá realizarse por personal competente autorizado.**

Todos los dispositivos de seguridad deben mantenerse activos y desconectar el interruptor principal. Se consignará mediante un candado para que nadie lo pueda conectar de nuevo mientras se realiza la maniobra de rescate.

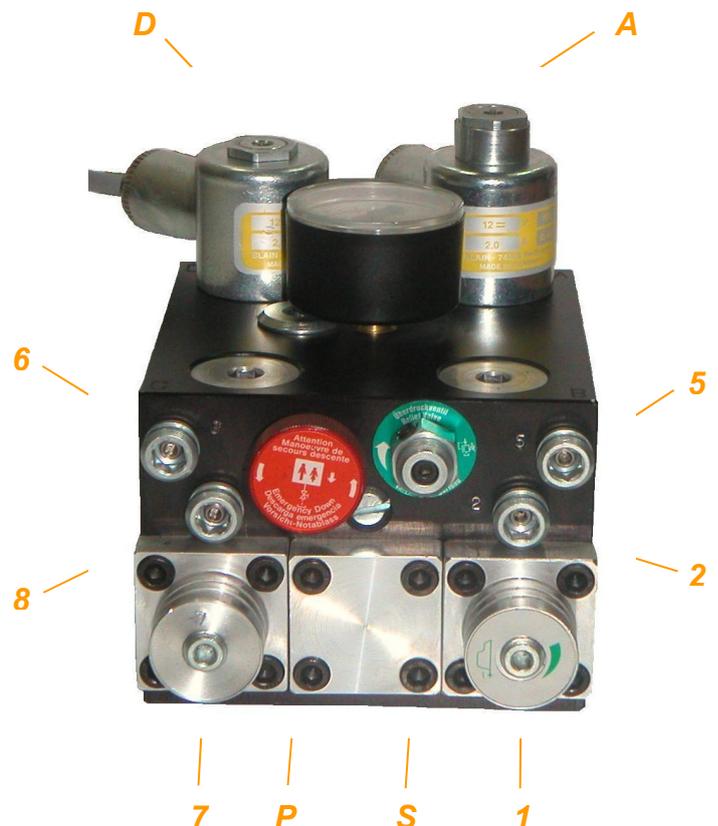


Deberemos asegurarnos que todas las puertas de rellano están bien cerradas y colocaremos un cartel de **FUERA DE SERVICIO** en cada puerta.

En la central hidráulica encontraremos el grifo de **bajada manual de emergencia** (P), para hacer descender la plataforma deberemos girar a izquierdas de forma intermitente, comprobando en los intervalos de reposo la posición del montacargas, hasta conseguir la posición deseada.

En caso de haberse producido el acúñamiento (bloqueo del montacargas) ya sea hidráulico o mecánico (**presión = 0 en el manómetro**), procederemos al desbloqueo del mismo utilizando la bomba manual de emergencia (B).

A continuación podemos proceder a la apertura de las puertas de piso con la llave de emergencia y liberar a los pasajeros. No intentar rescatar a las personas si el montacargas no queda a nivel del suelo debido a que hay peligro de caída al interior del hueco del montacargas. Una vez liberados los pasajeros debemos asegurarnos que las puertas abiertas quedan cerradas.



Las puertas del piso sólo se abrirán en la zona de desenclavamiento, zona próxima al nivel de planta ± 50 mm (5 cm por encima del nivel o 5 cm por debajo del nivel piso)

Avisar de la emergencia a la compañía de mantenimiento.

En caso de que no se pueda mover el montacargas tal como se indica en estas instrucciones se deberá avisar inmediatamente a la compañía de mantenimiento.

9.2. Rescate desde el interior de la cabina

En caso de que el usuario quede atrapado en el interior del montacargas debido a un corte del fluido eléctrico, las luces de emergencia alojadas en el techo de cabina se encenderán de forma automática.

Los usuarios podrán descender a plantas inferiores pulsando el botón correspondiente.

El descenso para el rescate es posible gracias a una batería de emergencia que incorpora la maniobra.

Durante el descenso para el rescate, las bandas fotoeléctricas, a pesar de que no haya luz, seguirán funcionando.

Una vez llegue a la planta deseada, si las puertas son manuales ya se podrán abrir y si son automáticas / motorizadas solo se abrirán de forma automática si disponen de batería de rescate.

Difusión Hidráulica Lluís como fabricante aconseja cuando las puertas de rellano son motorizadas y no disponen de baterías de rescate, ubicar en el interior del montacargas las llaves necesarias para el desbloqueo de las puertas de rellano para poder desbloquearlas con sus correspondientes instrucciones cuando no hay fluido eléctrico y así poder salir del montacargas una vez llegado a nivel de parada.

NOTA: solo utilizar las llaves de desbloqueo de puertas automáticas cuando el montacargas ha llegado al nivel de piso deseado.

10. MANTENIMIENTO

Los montacargas no necesitan muchas atenciones una vez instalados. Si la máquina se utiliza correctamente y no se sobrepasan sus capacidades de trabajo, no tiene porqué surgir ningún problema.

Es aconsejable contratar un servicio de mantenimiento a una empresa cualificada mínimo de una vez al año, los puntos a revisar son:

Limpieza del foso	Limpiar el exceso de grasa / aceite procedente de las guías Retirar desechos caídos desde el hueco, asegurar que no exista agua infiltrada
Limpieza y engrase de guías	Limpiar las guías de suciedad o polvo, emplear disolvente Engrasar las guías uniformemente en toda su longitud
Tensión de cables de suspensión	Comprobar que los cables de suspensión tengan la misma tensión, en su caso actuar sobre los terminales. Sustituir en caso de observación defectuosa.
Rozaderas	Comprobar holguras; sustituir en caso de movimiento excesivo del cabezal
Ruedas	Reajustar holguras.
Limpieza de los paracaídas	Eliminar la suciedad y grasa existente
Fugas de aceite en la cabeza del cilindro	Comprobar la humedad de aceite alrededor de la cabeza del cilindro
Fugas de aceite en la conexión hidráulica al cilindro	Comprobar que no existen fugas de aceite en la unión de la válvula paracaídas al cilindro, ni en la conexión de la tubería a la válvula paracaídas
Fugas de aceite en la central hidráulica	Comprobar posibles fugas de aceite en el bloque de válvulas, filtro y llave de cierre
Nivel de aceite	Comprobar el nivel de aceite
Estado de aceite	Comprobar el estado del aceite; cambiar en caso de aspecto inadecuado: Color amarillo-blanco opaco, el aceite tiene agua Color negro o muy oscuro, aceite envejecido o se ha quemado
Válvula paracaídas	Comprobar su correcto funcionamiento
Grupo hidráulico	Comprobar su correcto funcionamiento con la carga nominal 2500 Kg.
Bomba manual	Comprobar su correcto funcionamiento
Presostato de carga	Comprobar su correcto funcionamiento
Contacto seguridad aflojamiento cables	Comprobar el correcto funcionamiento del sistema de seguridad de aflojamiento de cables
Cuadro de maniobra	Asegurar que el armario está seco, limpio y libre de suciedad Ver en los contactores si hay signos de oxidación o chispazos
Elementos de mando	Comprobar el funcionamiento de todos los pulsadores interiores / exteriores
Funcionamiento del rescate, iluminación de emergencia y sirena acústica	Subir la plataforma a niveles superiores, desconectar la corriente y descender a cualquier nivel inferior. Comprobar el funcionamiento de la luz de emergencia y la sirena acústica.
Protecciones en los accesos de la plataforma	Comprobar el funcionamiento de las cortinas fotoeléctricas y/o las puertas automáticas de cabina. Comprobar el sistema de rescate de las puertas si lo hubiera.
Protecciones en los accesos del hueco	Comprobar todas las series de las puertas de rellano
Teléfono	Comprobar su correcto funcionamiento

Se debe llevar un registro o control de las incidencias y operaciones de mantenimiento, se adjunta hoja modelo orientativa.

Las operaciones de regulación, mantenimiento, reparación, limpieza y conservación serán realizadas por personal cualificado.

El fabricante del montacargas, declina toda responsabilidad, ante un uso diferente a los parámetros señalados en la placa de características, una mal instalación, un mal trato y también por una utilización de recambios no originales.

10.1. PUNTOS DE REVISIÓN

GENERAL PARA EL PROPIETARIO

Obligatoriedad de contrato de mantenimiento con una empresa cualificada.

Designación, por parte de la propiedad, de una persona(s) adiestrada(s) en las labores que pueden hacer personal diferente a la empresa conservadora:

- Limpieza de las partes inmediatas
- Limpieza del interior de la cabina
- Observar el funcionamiento adecuado del montacargas
- Operaciones de rescate (solo personal adiestrado)
- Poner el montacargas fuera de servicio, cuando este permitido

PARTE HIDRÁULICA

1. Nivel de aceite en central hidráulica
2. Precisión de la parada
3. Observación, nivel de ruidos y vibraciones
4. Observación fugas de aceite en central y tuberías

CUADRO DE MANIOBRA

1. Verificación de limpieza general
2. Verificación estado contactores, oxidación y chispazos

FOSO

1. Limpieza y filtraciones
2. Operatividad del sistema de seguridades

CABINA

1. Estado general de paredes, suelos y techo
2. Operatividad de los pulsadores
3. Comprobación de la luz de emergencia
4. Comprobación del funcionamiento del teléfono
5. Comprobación de las cortinas fotoeléctricas y/o puertas

CHASIS

1. Estado del paracaídas
2. Comprobación holgura rozaderas y ruedas
3. Comprobación de los cierracables
4. Comprobación de la tensión de los cables de tensión
5. Comprobación engrase de guías y nivel de aceite del tanque
6. Comprobación fijaciones de guías a pared

PUERTAS DE PISO

1. Comprobación holguras entre puertas de rellano y marcos
2. Estado general, marcos, hojas y mirillas
3. Comprobación enclavamientos mecánicos y series de puertas
4. Operatividad de los pulsadores

10.2. COMPONENTES DE SEGURIDAD

10.2.1. Puertas manuales de piso

Abrir la puerta de rellano con presencia de la cabina, cerrarla de nuevo y comprobar que se cierran todas las series.

10.2.2. Puertas automáticas de piso

Tras una buena instalación, no necesitan mucho mantenimiento. Las piezas a sustituir dependen de la fatiga mecánica (intensidad de trabajo, limpieza, ...).

Limpiar los carriles si los hubiera.

Hacer una maniobra de apertura y cierre, comprobar que se cierran todas las series y que queda bloqueada en ausencia del montacargas.

10.2.3. Paracaídas mecánico

La única comprobación del sistema de paracaídas mecánico, es comprobar que ante una rotura o aflojamiento de uno o de los dos cables, actúen los dos (derecha e izquierda).

10.2.4. Válvula paracaídas

Es imprescindible comprobar una vez al año el buen funcionamiento de la válvula paracaídas.

En caso de funcionamiento dudoso, poner la plataforma fuera de servicio, sustituirla por una nueva y en ningún caso dejar la plataforma en funcionamiento sin dicha válvula o defectuosa.

No se puede modificar el conjunto con piezas reparadas o distintas de las originales.

10.3. Recambios

En las plataformas elevadoras es muy inusual que se tengan que cambiar partes debido a averías o defectos. Todos los recambios necesarios para efectuar cualquier reparación serán suministrados por el fabricante, estos recambios serán siempre originales, y tendrán las mismas características que las piezas a reemplazar.

Nunca se debe reemplazar una pieza por otra que no haya sido suministrada por el fabricante, ya que podría no ser igual a la original y esto podría originar problemas añadidos.



Difusión Hidraulica Lluís, S.A. declina toda responsabilidad, ante un uso del montacargas, diferente a los parámetros señalados en la placa de características, una mal instalación, un mal trato y también por una utilización de recambios no originales.

10.4. Instrucciones de seguridad durante el mantenimiento

La eliminación de perturbaciones solamente debe efectuarse por personal cualificado.

Esto se entiende especialmente al realizar reparaciones en instalaciones eléctricas, hidráulicas y en los utillajes.

Antes de comenzar con cualquier trabajo de mantenimiento o reparación es necesario que:

- La máquina esté fuera de servicio y que el grupo motriz electro-hidráulico esté desconectado.
- Un letrero de aviso se encuentre en el cuadro de mando de la máquina o armario eléctrico de distribución, con el siguiente texto:

¡ATENCIÓN, TRABAJOS DE MANTENIMIENTO!

No conectar la máquina

No accionar ningún elemento de mando

Este letrero solamente lo debe quitar el Sr.

- El interruptor principal en el armario eléctrico debe encontrarse en posición "desconectado", para que no se pueda poner la máquina en marcha.

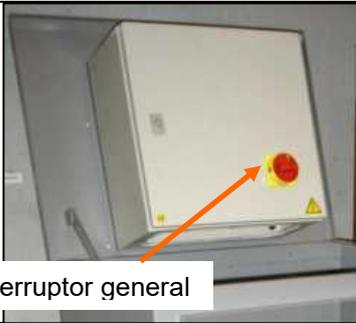
Estas exigencias solamente pueden obviarse al efectuar trabajos que no puedan realizarse sin alimentación eléctrica.

La realización de trabajos de mantenimiento con la máquina en funcionamiento, solo está permitida cuando sea inevitable y si se efectúa sin ningún peligro de accidentes para las personas, usando los dispositivos de protección que se necesitan para estos trabajos.

Los puntos de regulación deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas, y efectuar las operaciones de mantenimiento, reparación, limpieza y conservación sin riesgo.

10.5. Mantenimiento en la parte inferior, en el foso

Antes de acceder al foso:

<p>Cortar el suministro eléctrico</p>	 <p>Interruptor general</p>
<p>Cerrar la llave de paso circuito hidráulico (Nº 6)</p>	 <p>6</p>

Abatir el puntal y accionar la seta del paro de emergencia.



