EMPRESA ALQUILADORA	EMPRESA:	TELÉFONO:
	DIRECCIÓN:	FAX:

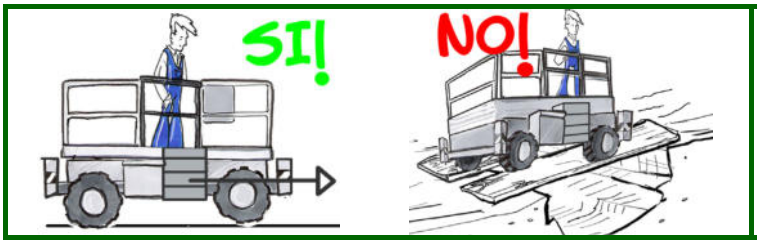
1. CONSIDERACIONES GENERALES ...

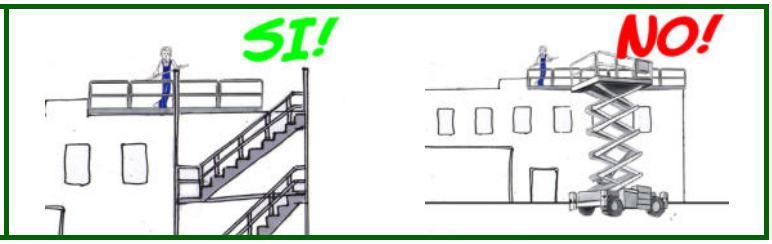
PLATAFORMA ELEVADORA DE TIJERA CON MOTOR DE COMBUSTIÓN

- ✓ Una **plataforma elevadora móvil de personal (PEMP)** es una máquina concebida para desplazar personas con sus herramientas hasta una posición de trabajo definida en altura, donde temporalmente llevarán a cabo una tarea desde la plataforma, y que consta de una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma.
- ✓ Esta ficha es válida para plataformas elevadoras móviles de personal que están dotadas de una estructura extensible de tijera y un chasis autopropulsado sobre ruedas y que son accionadas por un motor de combustión.
- ✓ Esta ficha muestra únicamente las **normas específicas de seguridad** que deberá seguir el operador de esta máquina para poder utilizarla de un modo seguro.
- ✓ Esta ficha **no sustituye** al manual de instrucciones del fabricante. Las normas contenidas son de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.
- ✓ Esta ficha está destinada a operadores de maquinaria alquilada, por lo que no se contemplan ni los riesgos generales existentes en una obra ni los riesgos derivados de las operaciones de transporte o mantenimiento de la máquina (operaciones que serán realizadas por las empresas de alquiler).
- ✓ La máquina sólo deberá emplearse para el fin al que ha sido destinada y siempre por **personal autorizado y formado** para su utilización.
- ✓ **El operador debe familiarizarse con el manejo de la máquina** antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función y sentido de funcionamiento de cada mando, las posibilidades y limitaciones de la máquina, la forma de parar rápidamente el motor, el espacio necesario para maniobrar y la misión de los dispositivos de seguridad.
- ✓ **Resulta recomendable que tanto el operador como algún trabajador que no se encuentre en la plataforma sepan como hacer descender la plataforma en caso de emergencia.**
- ✓ Prestar una especial atención a todas las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la máquina **sólo podrán ser realizadas por personal especializado perteneciente a la empresa alquiladora**.
- ✓ **No utilizar la máquina cuando se detecte alguna anomalía** durante la inspección diaria o durante su uso. En tal caso, poner la máquina fuera de servicio y avisar inmediatamente al servicio técnico de la empresa alquiladora.

2. ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Caídas a distinto nivel. ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	✓ Conocer las instrucciones de seguridad contenidas en el **Plan de Seguridad y Salud de la obra** para la realización de trabajos con este tipo de máquina. ✓ Informarse cada día de otros trabajos que puedan generar riesgos (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.).
✗ Caídas a distinto nivel. ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	✓ Antes de alquilar una plataforma elevadora, se deberá **evaluar la tarea a realizar** para poder asegurar con anterioridad que sus características sean las óptimas para poder realizar el trabajo con la máxima seguridad. ✓ **Para la elección de una plataforma adecuada se deberán tener en cuenta los siguientes factores:** altura de trabajo requerida; distancia de alcance necesaria; necesidad de salvar obstáculos fijos; número máximo de trabajadores y peso de herramientas y materiales que se puede elevar; no trabajar nunca cerca de los límites de estabilidad indicados en el diagrama de trabajo de la máquina; utilización en recintos abiertos o cerrados; tipo, estado y resistencia del terreno por el que se desplazará; utilización en vías públicas o en sus proximidades; fuerzas ejercidas por herramientas mecánicas que se vayan a emplear; etc.
✗ Caídas a distinto nivel.	✓ **Una plataforma elevadora no ha sido diseñada por el fabricante para permitir a un trabajador salir de la plataforma de trabajo o entrar en ella cuando ésta se encuentre en una posición elevada**. ✓ En circunstancias excepcionales (por ejemplo, cuando no exista otra forma más segura de realizar un trabajo), se podrá salir o entrar en la plataforma cuando ésta se encuentre en una posición elevada siempre que se haya llevado a cabo previamente una **evaluación de riesgos** y se haya establecido un **procedimiento de trabajo** que permita eliminar o minimizar los riesgos detectados en dicha evaluación.





✗ Vuelco de la máquina. ✗ Caídas a distinto nivel.	✓ No fijar en la plataforma dispositivos o sistemas no provistos por el fabricante (pequeños aparatos de elevación de cargas, sistemas que permitan aumentar las dimensiones de la plataforma o alcanzar voladizos, etc.). ✓ **No utilizar la plataforma como grúa suspendiendo materiales mediante cables, cuerdas o similares.**
✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina. ✗ Caídas a distinto nivel.	✓ **No alterar, modificar o puentear los dispositivos de seguridad de la máquina** (limitador de carga, detector de inclinación máxima del chasis, dispositivo que impide el movimiento de la estructura extensible en una situación de desnivel, etc.).
✗ Choques contra otros vehículos. ✗ Golpes a otros trabajadores. ✗ Atropellos.	✓ **Seguir las normas de circulación** establecidas en el recinto de la obra y, en general, las marcadas en el Código de circulación. Para poder acceder a una vía pública, las plataformas que no estén matriculadas deberán disponer de una autorización específica previa de la administración donde se indiquen los límites de movilidad de la misma. En caso necesario, situar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, luces de aviso, etc.).
✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina. ✗ Caídas a distinto nivel.	✓ **Conocer el lugar de trabajo** por donde se desplazará o trabajará la máquina. Especialmente, el tipo de terreno, los puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso y la presencia de líneas eléctricas aéreas. ✓ **Los bordes de excavaciones y vaciados** deberán estar acotados y disponer de elementos que adviertan al operador que se está aproximando excesivamente al mismo.
✗ Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono. ✗ Asfixia. ✗ Incendio. ✗ Explosión.	✓ Sólo se podrá trabajar con la máquina en **lugares cerrados** (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo. En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee la máquina. ✓ No utilizar nunca la máquina en **atmósferas potencialmente explosivas** (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
✗ Contacto eléctrico directo. ✗ Contacto eléctrico indirecto.	✓ Verificar en el Plan de Seguridad y Salud de la obra **la posible existencia de líneas eléctricas aéreas y de fachada**. Informarse sobre las medidas preventivas que se han adoptado para evitar el contacto con dichas líneas o conducciones (desviación, protección, señalización, etc.). Mantener las siguientes **distancias límites de aproximación a las líneas eléctricas aéreas**: al menos 3 m para tensiones hasta 66 kV, un mínimo de 5 m para tensiones entre 66 kV y 220 kV y al menos 7 m para tensiones de 380 kV. ✓ No utilizar la máquina como conexión a tierra cuando se realicen trabajos de soldadura.
✗ Golpes por falta de visibilidad. ✗ Caídas a distinto nivel. ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	✓ Cuando la iluminación natural sea insuficiente, deberá paralizarse el trabajo si no existe una iluminación artificial que garantice una adecuada visibilidad en el lugar de trabajo. ✓ **No emplear en espacios abiertos plataformas diseñadas sólo para uso en interiores.** No usar la plataforma cuando la velocidad del viento a la altura real de trabajo sea superior a la indicada por el fabricante. **En cualquier caso, no resulta aconsejable trabajar cuando se superen velocidades de 45 km/h.** ✓ Suspender los trabajos cuando las **condiciones climatológicas sean adversas** (niebla, lluvia, etc.).

3. ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL …

✓ Usar ropa de trabajo con puños ajustables. No es recomendable llevar colgantes, cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse con elementos de la máquina.

✓ Los equipos de protección individual a utilizar dependerán del trabajo que se realice desde la plataforma. Se deberán utilizar los equipos de protección individual que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud** para las situaciones señaladas en el mismo. A continuación se muestra un ejemplo de los equipos que se suelen utilizar:

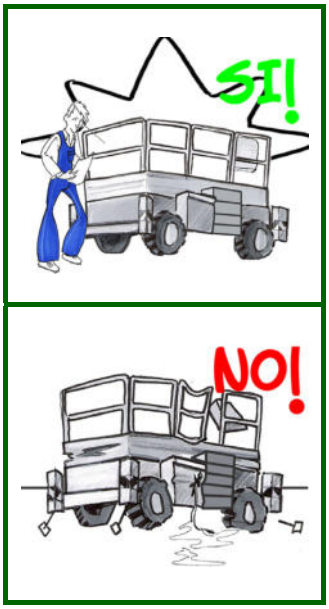
- **Arnés anticaída.** La utilización de este EPI no será obligatoria si la plataforma se encuentra en perfecto estado (dispone de barandillas), el operador realiza el trabajo manteniendo los dos pies apoyados en el suelo de la plataforma y la máquina se utiliza siguiendo las indicaciones contenidas en este ficha.

  Sin embargo, en ocasiones se podrán presentar circunstancias especiales de riesgo dependiendo del tipo de trabajo, por lo que **la necesidad o no de utilizar un arnés deberá encontrarse establecida en la evaluación de riesgos** del trabajo a realizar.
  En caso necesario, deberá constar de arnés, mosquetones y elemento de amarre regulable.
  El arnés sólo se podrá fijar a aquellos puntos de anclaje que haya provisto el fabricante sobre la plataforma. Nunca se deberá fijar a otros elementos de la plataforma o a puntos fuera de la misma.

- **Calzado de seguridad.** Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela antiperforante/antideslizante
- **Casco de protección.** Será obligatorio cuando exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.

4. COMPROBACIONES DIARIAS ...

- ✓ Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- ✓ Comprobar que todos los cuadros de eléctricos y de control mantienen su estanqueidad.
- ✓ Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y se encuentran colocados correctamente (inclinómetro, indicador de sobrecarga, etc.).
- ✓ Verificar que los dispositivos luminosos y acústicos se encuentran en perfecto estado y funcionan correctamente.
- ✓ Comprobar que los estabilizadores se encuentran en buen estado y funcionan correctamente.
- ✓ Verificar que se dispone de protección lateral en todo el perímetro de la plataforma (pasamanos, barra intermedia y rodapié), especialmente en el punto de acceso.
- ✓ Verificar que la presión de los neumáticos sea la correcta y que no existan cortes en la superficie de rodadura.
- ✓ Comprobar que los niveles de combustible, aceite hidráulico y aceite motor sean los adecuados. Rellenar en caso necesario.
- ✓ Mantener la plataforma y sus accesos limpios y libres de aceite, grasa, barro, hielo, etc.
- ✓ Mantener el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente.
- ✓ Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado (por ejemplo, carga nominal, velocidad máxima admisible del viento, fuerza manual máxima admisible, etc.).



5. AL ARRANCAR LA MÁQUINA ...

Riesgos

- ✗ Golpes.
- ✗ Golpes a otros trabajadores.
- ✗ Atropellos.
- ✗ Choques contra otros vehículos.
- ✗ Caídas a distinto nivel.

Medidas preventivas

- ✓ Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina.
- ✓ Asegurar en todo momento que **nadie pueda permanecer dentro del radio de acción de la máquina** durante su utilización o desplazamiento.
- ✓ Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una **coordinación entre trabajos**.
- ✓ Cuando una plataforma deba ser utilizada en conjunto con otras máquinas (grúa móvil, etc.), deberá establecerse un procedimiento de trabajo seguro que sea conocido y seguido por todos los trabajadores.

Riesgos

- ✗ Movimientos incontrolados de la máquina.
- ✗ Golpes por elementos de la máquina.
- ✗ Atrapamientos.

Medidas preventivas

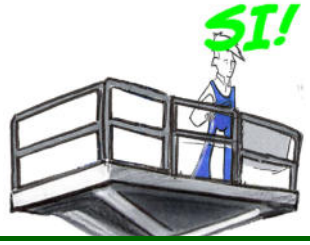
- ✓ Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la máquina **desde el cuadro de control del chasis**. Realizar una prueba de funcionamiento de la máquina desde el cuadro de control del chasis para comprobar que los mandos que controlan el movimiento de la estructura extensible y la parada de emergencia funcionan correctamente. Verificar que no se producen ruidos o vibraciones extrañas.
- ✓ El cuadro de control del chasis sólo se debe utilizar en las operaciones de puesta en marcha y parada de la máquina, en las pruebas de funcionamiento y en casos de emergencia.
- ✓ **No emplear el cuadro de control del chasis para realizar operaciones rutinarias de trabajo.**
- ✓ Mantener alejada cualquier parte del cuerpo de las partes móviles de la estructura extensible de tijera.

Riesgos

- ✗ Caídas a distinto nivel.
- ✗ Caídas al mismo nivel.

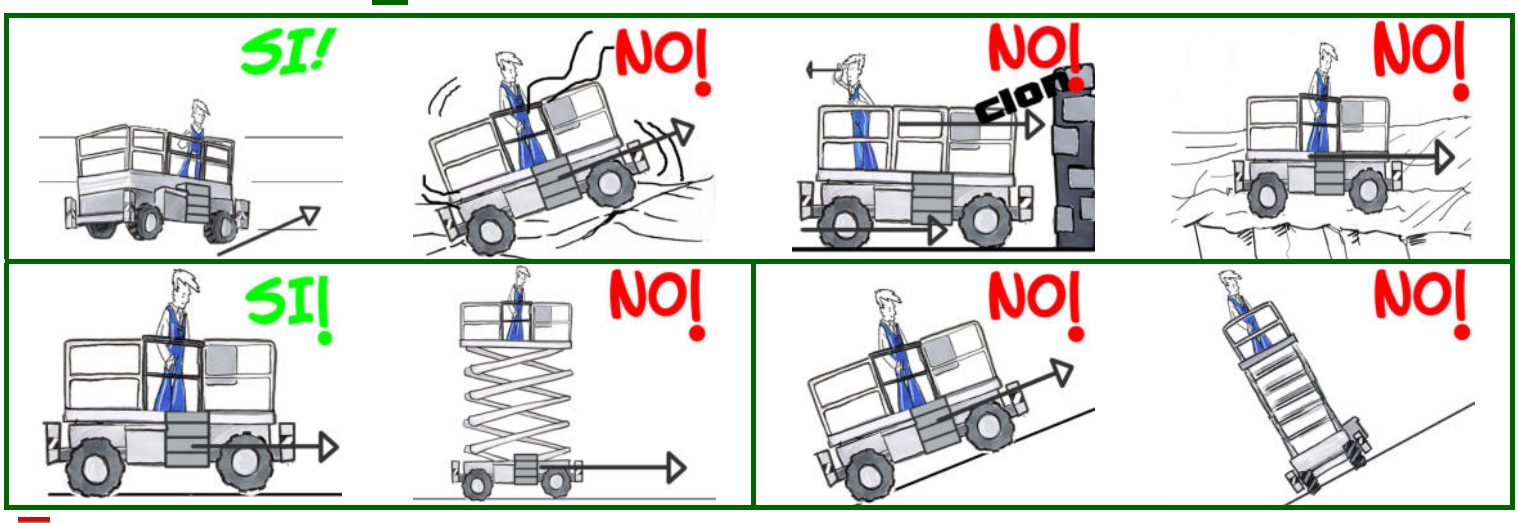
Medidas preventivas

- ✓ **La plataforma deberá estar situada siempre en la posición más baja posible, tanto para acceder como para descender de la máquina.**
- ✓ Subir y bajar de la máquina de forma frontal empleando los correspondientes peldaños y asideros.
- ✓ No subir o bajar de la plataforma cuando esté elevada trepando por la estructura extensible o empleando escaleras, tablones o cualquier otro sistema de acceso no previsto por el fabricante.
- ✓ **No saltar de la máquina excepto en caso de emergencia.**
- ✓ Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o grasa.
- ✓ Una vez dentro de la plataforma, cerrar la puerta o verificar que la barra intermedia haya quedado colocada correctamente en su posición.



6. AL CIRCULAR CON LA MÁQUINA …

Riesgos	Medidas preventivas
✕ Movimientos incontrolados de la máquina. ✕ Caídas a distinto nivel. ✕ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina. ✕ Golpes contra objetos. ✕ Choques contra otros vehículos.	✓ **Circular con la máquina en posición de desplazamiento**. La plataforma deberá encontrarse en su posición más baja. Comprobar que los estabilizadores están recogidos y bloqueados. ✓ Aunque algunas plataformas disponen de la opción de traslación con la plataforma elevada, es recomendable desplazarse siempre con la plataforma en su posición más baja. **Esta opción solamente será valida para desplazamientos cortos en el lugar de la tarea**. Nunca emplearla para largas distancias. ✓ Maniobrar con suavidad los mandos para el desplazamiento de la máquina. Evitar realizar maniobras bruscas como frenazos, acelerones o giros a velocidad elevada. ✓ No accionar la palanca de inversión de marcha si la máquina no está totalmente parada. ✓ Antes de mover la máquina, comprobar que no haya herramientas o materiales que puedan colgar de la plataforma, desplazarse dentro de ella o caer fuera de la misma. ✓ **Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno.** ✓ Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. Extremar la precaución en cruces con poca visibilidad.
✕ Golpes contra objetos. ✕ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina. ✕ Golpes a otros trabajadores. ✕ Atropellos.	✓ **Seguir siempre con la vista la trayectoria de la máquina**. ✓ Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio suficiente y que no haya zanjas, huecos, objetos, etc. ✓ Si la máquina dispone de **señal acústica de marcha atrás**, mantenerla activada mientras se esté trabajando con la máquina en el interior de la obra. En caso de no disponer, se deberá accionar la bocina antes de iniciar una maniobra de marcha atrás.
✕ Pérdida de control de la máquina. ✕ Caídas a distinto nivel. ✕ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	✓ **Circular preferentemente** por pistas o terrenos bien asentados, secos, limpios y libres de obstáculos. Evitar en lo posible circular sobre superficies irregulares. ✓ Evitar circular y trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. **Mantener una distancia de seguridad** a los bordes de excavaciones, zanjas, desniveles del terreno, etc. ✓ **Evitar subir o bajar bordillos**. En caso necesario, se deberán colocar rampas de pendiente reducida que sean de un material capaz de soportar el peso de la máquina. Subir o descender con las dos ruedas delanteras o traseras al mismo tiempo, evitando la realización de giros.
✕ Caídas a distinto nivel. ✕ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	✓ Extremar la precaución al **circular por terrenos en pendiente**. No acercarse nunca a taludes sin consolidar. Elegir siempre caminos secos y con adherencia. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales. ✓ **No circular nunca en dirección transversal a la pendiente**. ✓ **No circular nunca por terrenos con pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante**. **¡ATENCIÓN!** La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar pendientes superiores al **25 %**. ✓ Al circular sobre terrenos en pendiente hacerlo siempre hacia arriba o abajo, evitando la realización de giros o movimientos bruscos y con la plataforma situada siempre en su posición más baja.
✕ Vuelco de la máquina por pérdida de estabilidad.	✓ A no ser que el fabricante indique lo contrario, **no se deberá emplear la máquina para remolcar otros vehículos o para arrastrar cargas**.



7. TRABAJANDO CON LA MÁQUINA ...

Riesgos

- ✕ Caídas a distinto nivel.
- ✕ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.

Medidas preventivas

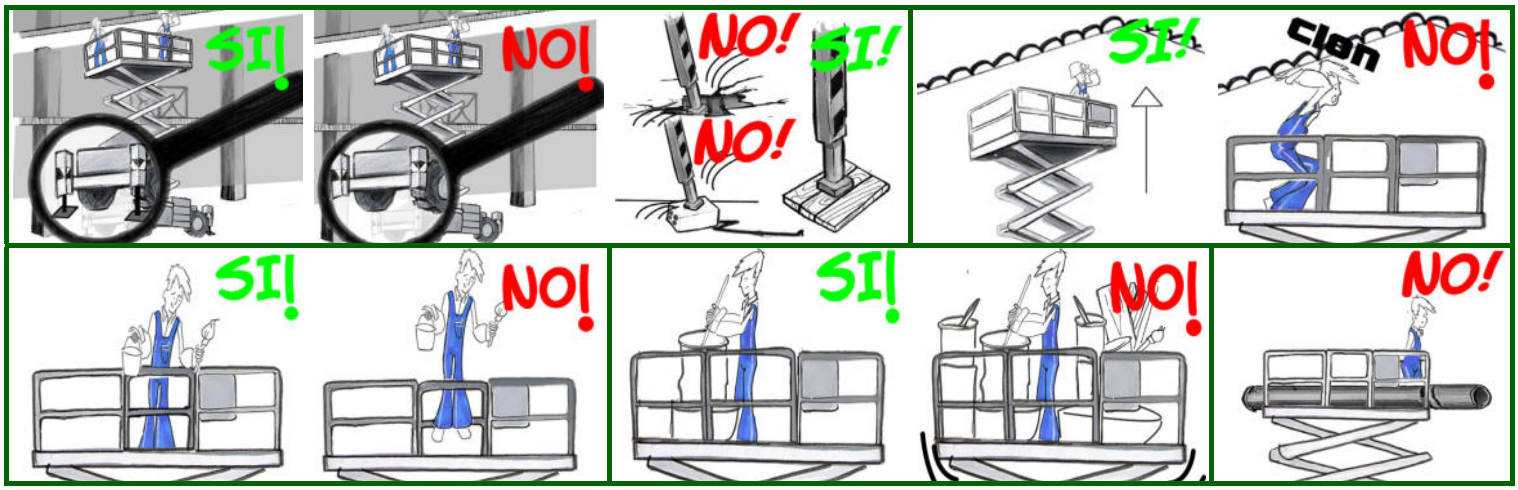
- ✓ Situar la plataforma en el punto concreto donde se vaya a realizar la tarea, comprobando que la superficie esté limpia y seca, sea firme y lo más nivelada posible. **Prestar una especial atención a la resistencia del suelo**.
- ✓ No situar nunca la máquina cerca del borde de excavaciones, taludes, zanjas, etc. sin consolidar.
- ✓ Mantener libre de obstáculos el espacio situado alrededor de la máquina.
- ✓ Elevar la plataforma únicamente cuando la máquina se encuentre en posición de trabajo. La máquina deberá estar nivelada antes de mover, elevar o recoger la estructura extensible de la plataforma. Los mandos para el desplazamiento de la máquina deberán estar bloqueados.
- ✓ **No trabajar nunca sobre pendientes que no permitan la nivelación del chasis únicamente con los estabilizadores dispuestos por el fabricante**.
- ✓ Los estabilizadores deberán estar desplegados y apoyados totalmente sobre el terreno hasta conseguir nivelar la plataforma. Cuando la máquina se sitúe sobre un terreno suelto (tierra, etc.), colocar tablas o chapas de grosor y superficie suficiente debajo de cada estabilizador para favorecer el reparto de cargas.
- ✓ **No sujetar la plataforma a estructuras fijas mediante cuerdas, alambres o similares.**

- ✕ Golpes contra objetos fijos.
- ✕ Atrapamiento de miembros superiores o inferiores.
- ✕ Aplastamiento.
- ✕ Caídas a distinto nivel.

- ✓ Mover la plataforma suavemente, evitando la realización de movimientos bruscos.
- ✓ **Seguir siempre con la vista el recorrido de la plataforma**. Antes de elevar la plataforma y durante el movimiento de la misma, comprobar que no se pueda chocar contra obstáculos situados por encima. Extremar la precaución al elevar la plataforma en las proximidades de objetos fijos.
- ✓ Durante el movimiento de la plataforma, todos los operarios deberán **mantener el cuerpo entero dentro de la plataforma** con los dos pies apoyados sobre la superficie. No permitir la presencia de otros trabajadores en las proximidades de la zona de trabajo o cerca de la estructura extensible de tijera.
- ✓ No sentarse o subirse sobre la barandilla, tanto con la máquina parada como en marcha, para poder alcanzar un punto de mayor altura. **No trabajar sobre andamios de borriqueta, escaleras manuales o similares apoyados sobre la plataforma.**

- ✕ Pérdida de estabilidad.
- ✕ Caídas a distinto nivel.
- ✕ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.
- ✕ Caída de objetos desde altura.
- ✕ Choques contra objetos fijos.
- ✕ Efecto vela.

- ✓ La carga de equipos y materiales debe realizarse a nivel del suelo con suavidad. No dejarlos caer de forma brusca. No cargar la plataforma cuando se encuentre en posición elevada empleando aparatos de elevación.
- ✓ **Conocer y respetar la carga máxima admisible de la plataforma**, expresada como el número máximo de trabajadores y el peso de herramientas y materiales que se puede elevar.
- ✓ Cuando la máquina disponga de **plataformas secundarias** que puedan desplazarse respecto a la principal, se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible para cualquier configuración de las plataformas.
- ✓ Tanto la carga como los operarios se deben distribuir de la mejor manera posible a lo largo de la plataforma. **Evitar la acumulación de carga en puntos concretos**.
- ✓ **Asegurar los materiales cargados en la máquina** cuando éstos se puedan desplazar en la plataforma o superen la altura de la barandilla. Evitar que los materiales situados sobre la plataforma puedan sobresalir lateralmente. No arrojar objetos desde la plataforma y viceversa.
- ✓ **No exponer la plataforma a fuerzas laterales mayores a las indicadas sobre la máquina** (por ejemplo, realizar trabajos de chorreo de arena o gunitado de hormigón, etc.).
- ✓ No empujar ni tirar de ningún objeto situado fuera de la plataforma.
- ✓ No elevar paneles u objetos de grandes superficies que puedan aumentar **la resistencia al paso del viento**.



8. AL FINALIZAR EL TRABAJO ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Caídas a distinto nivel. ✗ Atrapamiento del operador por vuelco de la máquina.	✓ En caso de detectarse alguna anomalía durante el funcionamiento, hacer descender la plataforma hasta el suelo cuando sea posible. A continuación, descargar el material y poner fuera de servicio la máquina. ✓ **En caso de emergencia presionar la parada de emergencia cuando la máquina disponga de ella.**
✗ Movimiento incontrolado de la máquina. ✗ Vuelco de la máquina. ✗ Choques contra otros vehículos. ✗ Desplome del terreno.	✓ Al finalizar el trabajo, recoger los brazos y elementos extensibles y hacer descender la plataforma hasta su posición más baja. A continuación, recoger los estabilizadores. ✓ Estacionar la máquina sobre una superficie lo más nivelada y resistente posible, donde no estorbe el paso a otros vehículos o personas. ✓ Como norma general, no estacionar la máquina a menos de 3 m del borde de excavaciones o similares. ✓ En caso de estacionar en una pendiente, se deberán colocar calzos en las ruedas.
✗ Daños a la máquina. ✗ Utilización de la máquina por personas no autorizadas.	✓ **No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.** ✓ Seguir las indicaciones del fabricante para detener el motor de la máquina. ✓ **Retirar la llave de contacto** para evitar la utilización por personal no autorizado. ✓ Cubrir, en caso necesario, los controles de la plataforma para evitar su deterioro.

9. CONTROL DEL ESTADO DE LA MÁQUINA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Estallido. ✗ Movimiento incontrolado de la manguera (latigazos).	✓ No inflar las ruedas por encima de la **presión indicada por el fabricante**. ✓ Durante el inflado de las ruedas se debe permanecer apartado del punto de conexión. Un reventón de la manguera o de la boquilla puede producir un efecto látigo.
✗ Incendio. ✗ Explosión.	✓ **Repostar el combustible** en áreas bien ventiladas con el motor parado, el freno de estacionamiento accionado y la batería desconectada. ✓ **No fumar** ni permanecer sobre el vehículo mientras se esté repostando combustible. ✓ Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor. ✓ No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape. ✓ Si no se reposta con manguera, verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado. ✓ En caso de disponer en la obra de recipientes de combustible, almacenarlos en un lugar destinado específicamente para ello y señalizarlos con una etiqueta donde se indique **"PELIGRO, PRODUCTO INFLAMABLE"** de manera visible. ✓ Se deberá disponer de un **extintor de incendios** en un lugar accesible cerca de la máquina o, sobre la misma, si el fabricante la ha equipado con un sistema de fijación para el extintor.
✗ Quemaduras.	✓ No tocar el tubo de escape u otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.

Pinguely-Haulotte

CE

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO

BARQUILLA AUTOMOTRIZ DE TIJERA COMPACT 8, 8W, 10, 10N e 12

242 031 5440 - E 03.05 SP

ISO 9001
GROUPE PINGUELY HAULOTTE

ARTICULEES MATS TELESCOPIQUES CISEAUX TRACTEES

Haulotte®
L'ACCES A L'ESPACE

PINGUELY HAULOTTE • LA PERONNIERE - BP 9 - 42152 L'HORME • Tél. +33 (0) 4 77 29 24 24 • Fax CPPR +33 (0) 4 77 29 98 88
email haulotte@haulotte.com • Web www.haulotte.com

Distribué par / *Distributed by/ Distribuito da*

Haulotte France
Tél / *Phone* +33 (0)4 72 88 05 70
Fax / *Fax* +33 (0)4 72 88 01 43

Centre Mondial Pièces de Rechange
Spare Parts International Centre
Tél / *Phone* +33 (0)4 77 29 24 51
Fax / *Fax* +33 (0)4 77 29 98 88

Haulotte Hubarbeitsbühnen
Tél / *Phone* + 49 76 33 806 920
Fax / *Fax* + 49 76 33 806 82 18

Haulotte Portugal
Tél / *Phone* + 351 21 955 98 10
Fax / *Fax* + 351 21 995 98 19

Haulotte UK
Tél / *Phone* + 44 (0) 1952 292753
Fax / *Fax*[2] + 44 (0) 1952 292758

Haulotte U.S. Inc.
Main tool free 1-877-HAULOTTE
Service tool free 1-877-HAULOT-S

Haulotte Asia
Tél / *Phone* + 65 6536 3989
Fax / *Fax* + 65 6536 3969

Haulotte Netherlands BV
Tél / *Phone* + 31 162 670 707
Fax / *Fax* + 31 162 670 710

Haulotte Australia PTY Ltd
Tél / *Phone* + 61 3 9706 6787
Fax / *Fax* + 61 3 9706 6797

Haulotte Italia
Tél / *Phone* + 39 05 17 80 813
Fax / *Fax* + 39 05 16 05 33 28

Haulotte Do Brazil
Tél / *Phone* + 55 11 3026 9177
Fax / *Fax* + 55 3026 9178

Haulotte Scandinavia AB u.b.
Tél / *Phone* + 46 31 744 32 90
Fax / *Fax* + 46 31 744 32 99

Haulotte Iberica - Madrid
Tél / *Phone* + 34 91 656 97 77
Fax / *Fax* + 34 91 656 97 81

Haulotte Iberica - Sevilla
Tél / *Phone* + 34 95 493 44 75
Fax / *Fax* + 34 95 463 69 44

INDICE DE MATERIAS

1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD 1

1.1 - ADVERTENCIA GENERAL 1

1.1.1 - Manual 1

1.1.2 - Etiquetas 1

1.1.3 - Seguridad 1

1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD 2

1.2.1 - Operadores 2

1.2.2 - Entorno 2

1.2.3 - Utilización de la máquina 2

1.3 - RIESGOS RESIDUALES 4

1.3.1 - Riesgos de sacudidas - Vuelco 4

1.3.2 - Riesgos eléctricos 4

1.3.3 - Riesgos de explosión o quemaduras 4

1.3.4 - Riesgos de colisión 4

1.3.5 - Ruidos anormales 4

1.4 - VERIFICACIONES 4

1.4.1 - Verificaciones periódicas 4

1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato 5

1.4.3 - Estado de conservación 5

1.5 - REPARACIONES Y REGLAJES 5

1.6 - VERIFICACIONES DURANTE LA NUEVA PUESTA EN SERVICIO 6

1.7 - ESCALA DE BEAUFORT 6

2 - PRESENTACIÓN 7

2.1 - IDENTIFICACIÓN 7

2.2 - FUNCIONAMIENTO GENERAL 7

2.3 - PRINCIPALES COMPONENTES 8

2.4 - ZONA DE TRABAJO 9

2.4.1 - Zona de trabajo Compact 8 9

2.4.2 - Zona de trabajo Compact 8W 10
2.4.3 - Zona de trabajo Compact 10N 11
2.4.4 - Zona de trabajo Compact 10 12
2.4.5 - Zona de trabajo Compact 12 13

2.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 14
2.5.1 - Características técnicas de los modelos COMPACT 8, Compact 8W 14
2.5.2 - Características técnicas de los modelos COMPACT 10N, Compact 10 15
2.5.3 - Características técnicas del modelo Compact 12 16

2.6 - DIMENSIONES 17
2.6.1 - Compact 8 17
2.6.2 - Compact 8W 17
2.6.3 - Compact 10N 17
2.6.4 - Compact 10 18
2.6.5 - Compact 12 18

2.7 - ETIQUETAS 19
2.7.1 - Etiquetas "amarillas" comunes 19
2.7.2 - Etiquetas "naranja" comunes 19
2.7.3 - Etiquetas "rojas" comunes 20
2.7.4 - Otras etiquetas comunes 20
2.7.5 - Etiquetas específicas de los modelos 21
2.7.6 - Etiquetas específicas : Opción 22
2.7.7 - Referencias de las etiquetas de la máquina 22
2.7.8 - Localización de las etiquetas en la máquina 23

3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO 25

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO 25
3.1.1 - Elevación de la góndola 25
3.1.2 - Translación (desplazamiento de la máquina) 25
3.1.3 - Dirección 25

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO 25
3.2.1 - Variador de velocidad electrónico 25
3.2.2 - Controlador estado de carga baterías : horámetro 25

3.3 - SEGURIDAD 28
3.3.1 - Control de la inclinación 28

3.3.2 - Velocidades de translación 28
3.3.3 - Sistema de seguridad contra los baches (potholes) 28
3.3.4 - Control de la carga en la góndola 29

4 - UTILIZACIÓN 31

4.1 - INSTRUCCIONES GENERALES 31
4.1.1 - Entorno de la máquina 31
4.1.2 - Extensión manual 31

4.2 - DESCARGA - CARGA 32
4.2.1 - Descarga por elevación 32
4.2.2 - Descarga con rampas 33
4.2.3 - Carga 33
4.2.4 - Instrucciones de transporte 33

4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO 33
4.3.1 - Familiarizarse con los puestos de mando 34
4.3.2 - Controles antes de cualquier puesta en servicio 35

4.4 - CONDUCCIÓN 36
4.4.1 - Recomendaciones generales 36
4.4.2 - Operaciones a partir del suelo (ver Fotografía 9, página 34) 37
4.4.3 - Operaciones desde la plataforma (ver Fotografía 10, página 34) 37

4.5 - UTILIZACIÓN DEL CARGADOR EMBARCADO 38
4.5.1 - Características 38
4.5.2 - Arranque de la carga 38
4.5.3 - Carga de mantenimiento 39
4.5.4 - Interrupción de carga 39
4.5.5 - Precauciones de empleo 39

4.6 - UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BATERÍAS 39
4.6.1 - Recomendaciones 39
4.6.2 - Puesta en servicio 39
4.6.3 - Descarga 40
4.6.4 - Carga 40
4.6.5 - Mantenimiento 40

4.7 - BAJADA DE EMERGENCIA 41
4.7.1 - Bajada de avería 41

4.7.2 - Bajada de salvamento 41
4.7.3 - Mando de socorro 41
4.8 - DESFRENADO 42

5 - MANTENIMIENTO 43
5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES 43
5.2 - DISPOSITIVO DE MANTENIMIENTO. 43
5.3 - TABLA DE MANTENIMIENTO 44
5.3.1 - Consumibles 44
5.3.2 - Esquema de mantenimiento 45
5.4 - OPERACIONES 46
5.4.1 - Tabla recapitulativa 46
5.4.2 - Modo operativo 46
5.4.3 - Lista de elementos consumibles 47
5.5 - RECOMENDACIONES CONSTRUCTOR 48

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO 49
6.1 - SISTEMA DE ELEVACIÓN DE LA PLATAFORMA. 49
6.2 - SISTEMA DE TRANSLACIÓN 50
6.3 - SISTEMA DE DIRECCIÓN. 50

7 - ESQUEMA ELÉCTRICO 51
7.1 - COMPONENTES ELÉCTRICOS 51
7.2 - SQ1 - SQ4 52
SQ3 52
SQ5 & SQ6 52
SQ 10 53
SP1 53
7.3 - ESQUEMA ELÉCTRICO E 591A 54

8 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS 55

8.1 - COMPONENTES HIDRÁULICOS 55

8.2 - ESQUEMA HIDRÁULICO PARA LOS MODELOS COMPACT 8, 8W, 10N Y 10 (B16187A) 56

8.3 - ESQUEMA HIDRÁULICO PARA EL MODELO COMPACT 12 (B16188A) 57

GENERALIDADES

Acaba Ud. de adquirir su barquilla automotriz PINGUELY-HAULOTTE

Si observa con escrupulosidad las prescripciones de utilización y de mantenimiento, le proporcionará el máximo grado de satisfacción.

El presente manual tiene por objetivo facilitarle toda la ayuda posible.

Por nuestra parte, insistimos en la importancia de:

- respetar las consignas de seguridad relativas a la propia máquina, a su utilización y a su entorno,
- utilizarla dentro de los límites de sus prestaciones,
- proceder a un mantenimiento correcto, factor clave para su longevidad.

Durante el período de garantía y después de él, nuestro Servicio Post-Venta está a su entera disposición para asegurarle cualquier servicio que pueda precisar.

En tal caso, póngase en contacto con nuestro Agente local o nuestro Servicio Post-Venta Fábrica, indicando el tipo exacto de máquina y su número de serie.

Para cualquier pedido de consumibles o de piezas de recambio, utilice el presente manual, así como el catálogo «Piezas de recambio», a fin de recibir piezas de origen, que son la única garantía de intercambiabilidad y de un perfecto funcionamiento.

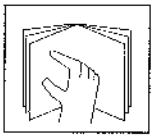
Este manual de instrucciones se facilita junto con la máquina y va unido al albarán de entrega.

RECORDAR: Le recordamos que nuestras máquinas se conforman a las disposiciones de la «Directiva Máquinas» 89/392/CEE de 14 de junio de 1989, posteriormente modificada por las Directivas 91/368/CEE de 22 de junio de 1991, 93/44/CEE del 14 de junio de 1993, 93/68/C33 del 22 de julio de 1993 y 89/336/CEE de 3 de mayo de 1989, Directivas 2000/14/CE, Directivas EMC/89/336/CE.

⚠ *Atención !*
Los datos técnicos contenidos en el presente manual no son vinculantes, y nos reservamos el derecho de proceder a perfeccionamientos o modificaciones sin necesidad de modificar el presente manual.

1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD

1.1 - ADVERTENCIA GENERAL



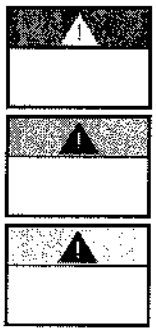
1.1.1 - Manual

El presente manual tiene por objeto ayudar al conductor a conocer las góndolas automotrices HAULOTTE, para que las utilice con eficacia y con completa SEGURIDAD. Sin embargo, no puede sustituir la formación básica de todo usuario de materiales de obra.

El jefe del establecimiento tiene la obligación de dar a conocer a los operadores las prescripciones del manual de instrucciones. El jefe del establecimiento es asimismo responsable de la aplicación de la "reglamentación del usuario" que se halle vigente en el país de utilización.

Antes de utilizar la máquina, es indispensable informarse del conjunto de las prescripciones para la seguridad del uso del material y de su eficacia.

Este manual de instrucciones debe mantenerse a disposición de cualquier operador. Si el fabricante lo solicita, pueden facilitársele ejemplares suplementarios.



1.1.2 - Etiquetas

Los peligros potenciales y las prescripciones relativas a las máquinas vienen señalizados mediante etiquetas y placas. Es necesario informarse de las instrucciones que figuran en las mismas.

El conjunto de las etiquetas observa el siguiente código de colores:

- El color rojo señala un peligro potencialmente mortal.
- El color naranja señala un peligro que puede ocasionar heridas graves.
- El color amarillo señala un peligro que puede provocar daños materiales o heridas leves.

El jefe del establecimiento debe asegurarse del buen estado de las etiquetas y hacer cuanto preciso sea para mantenerlas bien legibles. Pueden solicitarse ejemplares suplementarios al fabricante.

1.1.3 - Seguridad

Asegúrese de que todas las personas a quien confíe la máquina estén capacitadas para asumir las exigencias de seguridad que conlleva su uso.

Evite cualquier modo de trabajo susceptible de afectar a la seguridad. Cualquier utilización no conforme a las prescripciones podría originar riesgos y daños a las personas y a los bienes.

⚠ Atención !

A fin de atraer la atención del lector, las instrucciones irán precedidas del siguiente signo normalizado.

El usuario debe conservar el manual de utilización durante la íntegra vida de la máquina, inclusive en caso de préstamo, de arrendamiento y de reventa.

Cuide que todas las placas e etiquetas relativas a la seguridad y al peligro estén completas y visibles.

1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD

1.2.1 - Operadores

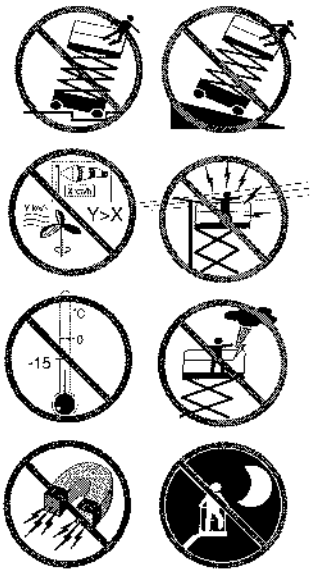
Los operadores deben tener más de 18 años y ser titulares de una autorización de conductor expedida por el empresario tras la verificación de la aptitud médica y de una prueba práctica de conducción de la góndola.

⚠ *Atención !*
Únicamente los operadores formados pueden utilizar las góndolas automotrices Haulotte.

Éstos deben ser al menos dos, al objeto de que uno de ellos pueda:

- Intervenir rápidamente en caso de necesidad.
- Retomar los mandos en caso de accidente o de avería.
- Vigilar y evitar la circulación de aparatos y peatones en torno a la plataforma.
- Guiar al conductor de la góndola, si ha lugar.

1.2.2 - Entorno



No utilizar nunca la máquina:

- < suelo blando, inestable u ocupado.
- En un suelo que presente una inclinación superior al límite admisible
- Con exposición a un viento superior al límite admisible. En caso de utilización en el exterior, asegurarse de que el viento es igual o inferior al límite admisible con la ayuda de un anemómetro.
- Cerca de líneas eléctricas (informarse de las distancias mínimas en función de la tensión de la corriente). A temperaturas inferiores a -15°C (especialmente en cámara fría). Caso de resultar necesario trabajar por debajo de -15°C, rogamos nos consulte.
- En zonas explosivas.
- En una zona que no esté correctamente aireada, ya que los gases de escape son tóxicos.
- Durante las tormentas (riesgo de rayo),
- Durante la noche, si no va equipada con el faro opcional.
- En presencia de campos electromagnéticos intensos (radar, teléfonos móviles y corrientes fuertes).

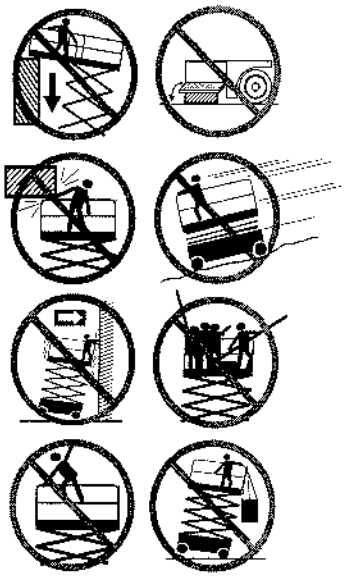
NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.

1.2.3 - Utilización de la máquina

Es importante asegurarse de que, durante la utilización normal, es decir, conducción en góndola, la llave de selección del puesto de góndola se halla en posición góndola, a fin de poder accionar ésta desde la plataforma. En caso de problemas en la plataforma, una persona presente y debidamente formada en maniobras de reparación y de socorro puede ayudar colocando la llave en posición de mando de suelo.

No utilizar nunca la máquina con:

- Una carga superior a la carga nominal.
- Un número de personas mayor del autorizado.
- Un esfuerzo lateral en góndola superior al valor admisible.
- Un viento superior a la velocidad admisible.



Para evitar todo riesgo de caída grave, los operadores deben obligatoriamente respetar las instrucciones siguientes:

- Sujetarse con fuerza a los antepechos durante la subida o la conducción de la góndola.
- Secar cualquier rastro de aceite o de grasa que se encuentre en los peldaños, en el piso o en los pasamanos.
- Llevar puesto un equipo de protección individual adaptado a las condiciones de trabajo y a la vigente reglamentación local, en especial en caso de trabajos en zona peligrosa.
- No neutralizar los contactores de final de carrera de los dispositivos de seguridad.
- Evitar golpear obstáculos fijos o móviles.
- No aumentar la altura de trabajo (escalera, andamio, etc.).
- No utilizar el antepechos como un medio de acceso para subir o bajar de la plataforma (utilizar los peldaños previstos en la máquina a tal efecto).
- No subirse a los antepechos cuando la góndola está en elevación.
- No conducir la góndola a velocidad alta en zonas estrechas o poco despejadas.
- No utilizar la máquina sin haber instalado antepechos y barra de protección en la góndola.
- No subirse a los capós.

⚠ *Atención !*

No utilizar nunca la góndola como grúa, montacargas o ascensor. No servirse nunca de la góndola para traccionar o remolcar.

Para evitar riesgos de vuelco, los operadores deben obligatoriamente observar las instrucciones siguientes:

- No neutralizar los contactores de final de carrera de los dispositivos de seguridad.
- Evitar maniobrar las palancas de mando de una dirección a la dirección opuesta sin detenerse en la posición "O". (Para detenerse durante un desplazamiento en translación, mover de forma progresiva la palanca del manipulador).
- Respetar la carga máxima, así como el número de personas autorizadas en la góndola.
- Repartir las cargas y, de ser posible, situarlas en el centro de la góndola.
- Verificar que el suelo resiste la presión y la carga por rueda.
- Evitar golpear obstáculos fijos o móviles.
- No conducir la góndola a velocidad alta en zonas estrechas o poco despejadas.
- Controle la velocidad en las curvas.
- No conducir la góndola en marcha atrás (por falta de visibilidad).
- No utilizar la máquina con una góndola ocupada con objetos.
- No utilizar la máquina con material u objetos suspendidos en el antepechos.
- No utilizar la máquina con elementos que pudieran aumentar la carga frente al viento (por ej.: tableros).
- No efectuar operaciones de mantenimiento de la máquina cuando ésta esté en elevación, sin haber aplicado los dispositivos de seguridad necesarios (puente-grúa, grúa).
- Asegúrese de efectuar los controles periódicos y supervise el buen funcionamiento durante los períodos de utilización.
- Proteja su máquina de cualquier intervención no controlada cuando no esté siendo utilizada.

OBSERVAR :No remolcar la góndola, pues no está prevista para tal operación y debe transportarse sobre un remolque.

1.3 - RIESGOS RESIDUALES

1.3.1 - Riesgos de sacudidas - Vuelco

Existen riesgos importantes de sacudidas o de vuelco en las situaciones siguientes:

- Acción brusca sobre las palancas de mandos: riesgo de sacudidas y balanceos.
- Sobrecarga de la góndola.
- Fallo en el suelo (atención a los deshielos en invierno).
- Ráfagas de viento.
- Golpe con un obstáculo en el suelo o en altura.
- Trabajo en andenes, aceras, etc...

Prever una distancia de parada suficiente, a saber,

- 3 metros a velocidad alta y ,
- 1 metro a velocidad baja.

1.3.2 - Riesgos eléctricos

⚠ *Atención !*

Si la máquina lleva una toma de corriente de 220V y un amperaje máximo de 16A, el prolongador debe ir conectado obligatoriamente a una toma de red protegida por un disyuntor de diferencial de 30 mA.

Existen riesgos eléctricos importantes en las situaciones siguientes:

- Golpe con una línea con corriente.
  - Utilización con climatología adversa.

1.3.3 - Riesgos de explosión o quemaduras

Existen riesgos importantes de explosión o quemaduras en las situaciones siguientes:

- Trabajo en un ambiente explosivo o con materiales inflamables.
- Llenado del depósito de carburante cerca de llamas.
- Contacto con las partes calientes del motor.
- Utilización de una máquina que presente fugas hidráulicas.

1.3.4 - Riesgos de colisión

- Riesgos de aplastamiento de las personas presentes en la zona de evolución de la máquina (en translación o en maniobra del equipo).
- Antes de cualquier utilización, el operador debe valorar los riesgos que existen por encima de él.

1.3.5 - Ruidos anormales

Al poner en marcha la barquilla, el operario debe estar alerta a los ruidos anormales :

- gripado,
- descarga de una válvula de compensación,
- descarga de un limitador de presión,
- etc...

En cuanto detecte un ruido anormal, el operario debe parar el equipo y contactar con el Servicio Posventa PINGUELY HAULOTTE con el fin de detectar el origen del problema.

1.4 - VERIFICACIONES

Conformarse a la vigente normativa nacional del país de utilización.

Para Francia, son aplicables la Orden Ministerial de 01/03/2004 y la circular DRT 93 de 22 de septiembre de 1993, que disponen lo siguiente:

1.4.1 - Verificaciones periódicas

El aparato debe ser objeto de visitas periódicas cada 6 meses, a fin de detectar cualquier defecto susceptible de originar un accidente.

Estas visitas las lleva a cabo un organismo o el personal especialmente designado por el jefe del establecimiento, bajo la responsabilidad de éste (personal de la empresa o no) - Artículos R 233-5 y R-233-11 del Código del Trabajo.

Del resultado de estas visitas se deja constancia en un registro de seguridad abierto por el jefe del establecimiento, que se conserva permanentemente a disposición del inspector de trabajo y del comité de seguridad del establecimiento, caso de haberlo, así como la lista del personal especialmente designado (Artículo R 233-5 del Código del Trabajo).

OBSERVAR :Este registro puede conseguirse en organismos profesionales y, para algunos de ellos, en la OPPBTP o en organismos privados de prevención.

Las personas designadas deben tener experiencia en el ámbito de la prevención de riesgos (Artículos R 233-11 del decreto n° 93-41).

Durante el funcionamiento de la máquina está prohibido que todo trabajador proceda a cualquier verificación (Artículo R 233-11 del Código del Trabajo).

1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato

El jefe del establecimiento en el cual se ponga en servicio este equipo debe asegurar la adecuación del aparato, es decir, que es apropiado para que los trabajos se efectúen en completa seguridad y que el mismo se utiliza según el manual de instrucciones. Es más, en la citada Orden Ministerial francesa de 01/03/2004, se hace balance de los problemas vinculados al arrendamiento, al examen del estado de conservación, a la verificación durante la nueva puesta en servicio tras una reparación, así como a las condiciones de prueba estática, coeficiente 1.25, y de prueba dinámica, coeficiente 1.1. Cada responsable usuario deberá informarse y seguir las exigencias de este decreto.

1.4.3 - Estado de conservación

Descubrir cualquier deterioro susceptible de originar situaciones de peligro (dispositivos de seguridad, limitadores de carga, controlador de inclinación, fugas de gatos, deformaciones, estado de las soldaduras, apriete de los pernos y tubos flexibles, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, holguras excesivas en los mecanismos).

OBSERVAR :En los casos de arrendamiento, el responsable usuario del aparato arrendado se encarga del examen del estado de conservación y del examen de adecuación. Éste debe asegurarse ante el arrendador que se han llevado debidamente a cabo las verificaciones generales periódicas y las verificaciones previas a la puesta en servicio.

1.5 - REPARACIONES Y REGLAJES

Abarcan todas las reparaciones importantes, intervenciones o reglajes en los sistemas o elementos de seguridad (referidos a la mecánica, la hidráulica y la electricidad).

Deben ser realizados por personal de PINGUELY-HAULOTTE o por personal que trabaje por cuenta de la sociedad PINGUELY-HAULOTTE, el cual utilizará exclusivamente piezas de origen.

Se desautoriza cualquier modificación ajena al control de PINGUELY-HAULOTTE.

El fabricante queda liberado de responsabilidad si no se utilizan piezas de origen o si los trabajos antes expresados no son ejecutados por personal autorizado por PINGUELY-HAULOTTE.

1.6 - VERIFICACIONES DURANTE LA NUEVA PUESTA EN SERVICIO

Deben efectuarse después de:

- Un desmontaje o un nuevo montaje de importancia,
- Una reparación que afecte a los órganos esenciales del aparato.
- Cualquier accidente provocado por el fallo de un órgano esencial.

Hay que proceder a un examen de adecuación, a un examen del estado de conservación, a una prueba estática y a una prueba dinámica (ver coeficientes § 1.4.2, pagina 5).

1.7 - ESCALA DE BEAUFORT

La Escala de Beaufort que mide la fuerza del viento es reconocida a nivel internacional y utilizada para comunicar las condiciones meteorológicas. Su graduación va desde 0 hasta 17, y cada unida representa una cierta fuerza o velocidad de viento a 10 m (33 pies) por encima del nivel del mar al descubierto.

Descripción del viento		Especificaciones en tierra	Km/h	m/s
0	Calma	El humo sube verticalmente.	0-1	0-0.2
1	Ventolina	La dirección del viento se define por la del humo.	1-5	0.3-1.5
2	Flojito (Brisa muy débil)	El viento se siente en la cara. Se mueven las hojas de los árboles, veletas y banderas.	6-11	1.6-3.3
3	Flojo (Brisa débil)	Las hojas y las pequeñas ramitas de los árboles se agitan constantemente. El viento despliega una bandera ligera.	12-19	3.4-5.4
4	Bonancible (Brisa moderada)	El viento levanta el polvo y papeles ligeros, se mueven las ramitas.	20-28	5.5-7.9
5	Fresquito (Brisa fresca)	Los pequeños árboles con hojas empiezan a oscilar, en las aguas interiores aparecen pequeñas olas con cresta.	29-38	8.0-10.7
6	Fresco (Brisa fuerte)	Se mueven las ramas grandes de los árboles. Silban los hilos del telégrafo. Se utilizan con dificultad los paraguas.	39-49	10.8-13.8
7	Frescachón (Viento fuerte)	Todos los árboles se mueven. Es difícil andar contra el viento.	50-61	13.9-17.1
8	Temporal (Duro)	Se rompen las ramas delgadas de los árboles. Generalmente no se puede andar contra el viento.	62-74	17.2-20.7
9	Temporal fuerte (Muy duro)	Pequeños daños estructurales (se desprenden remates de chimeneas y tejas de pizarra).	75-88	20.8-24.4

2 - PRESENTACIÓN

Las góndolas automotrices, modelos COMPACT 8, 8W, 10N, 10 y 12 están concebidas para todos los trabajos en altura, dentro del límite de sus características (ver Capítulo 2.5, página 14) y respetando siempre la totalidad de las consignas de seguridad propias del material y de los lugares de utilización.

El puesto principal de conducción se encuentra en la plataforma.

El puesto de conducción a partir de la góndola es un puesto de socorro y de reparación de avería.

2.1 - *IDENTIFICACIÓN*

Una placa que aparece fijada en el chasis informa de todas las indicaciones (grabadas) que permiten identificar la máquina.

Pinguely - Haulotte CE

La Péronnière, BP9, 42152 L'Horme - France

MAQUINA		
TIPO		
N° DE SERIE		
PESO		kg
ANO DE FABRICACION		
POTENCIA NOMINAL		kW
PENDIENTE ASCENDIBLE MAXIMA		%
	USO INTERNO	***USO EXTERNO***
CARGA MAXI	kg	kg
N° DE PERSON + CARGA	P + kg	P + kg
FUERZA LATERAL MAXI	N	N
VELOCIDAD DEL VIENTO MAXI	m/s	m/s
INCLINACION MAXI	degres	degres

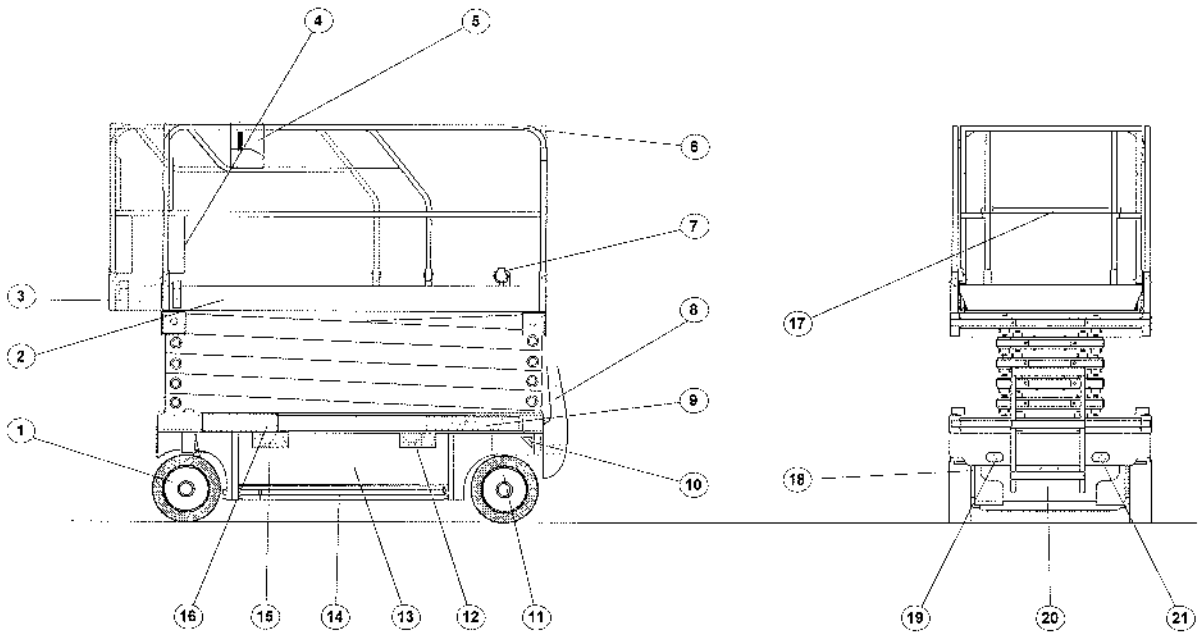
7814 619

RECORDAR : Para cualquier solicitud de información o de intervención, o para cualquier pedido de piezas de recambio, hágase constar el tipo de la máquina y el número de serie.

2.2 - *FUNCIONAMIENTO GENERAL*

El motor eléctrico, alimentado por las baterías, hace funcionar una bomba hidráulica de dos secciones. La primera suministra aceite bajo presión para la dirección y el desplazamiento, así como la elevación a velocidad baja; la segunda, para el desplazamiento y la elevación a velocidad alta. El aceite se dirige hacia las diferentes partes mediante electroválvulas.

2.3 - *PRINCIPALES COMPONENTES*



01 - Rueda delantera moto-directriz

02 - Plataforma

03 - Extensiones

04 - Maletín porta-documentos

05 - Caja pupitre alto

06 - Barra de protección

07 - Toma 220V

08 - Escalera de acceso

09 - Pupitre bajo

10 - Punto de anclaje

11 - Rueda trasera

12, 15 - Localización de las horquillas de la carretilla elevadora

13 - Caja

14 - Dispositivo pothole (reingreso)

15 - Chasis

17 - Barra de acceso plataforma

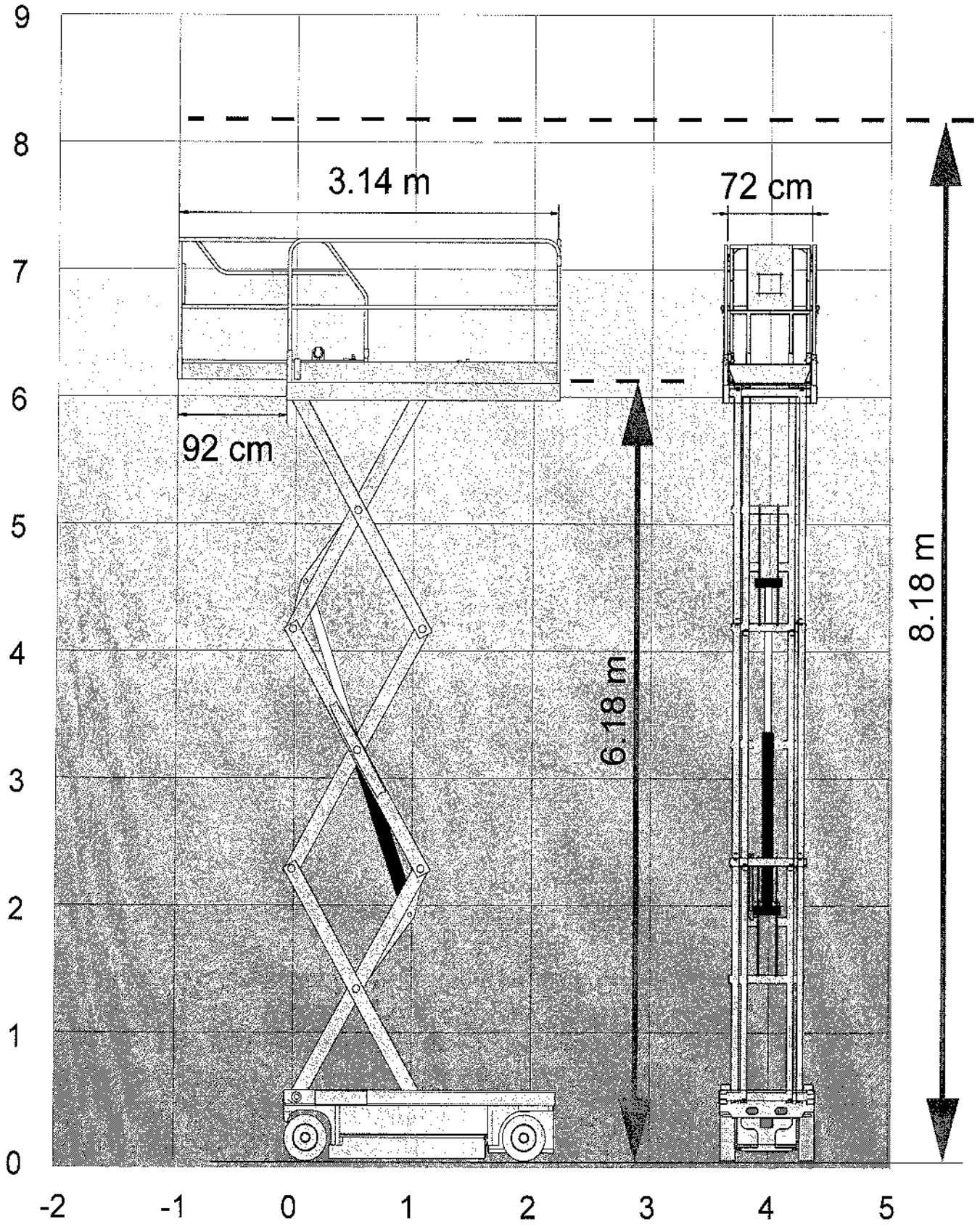
18 - Bloqueo compartimento baterías

19, 21 - Puntos de anclaje

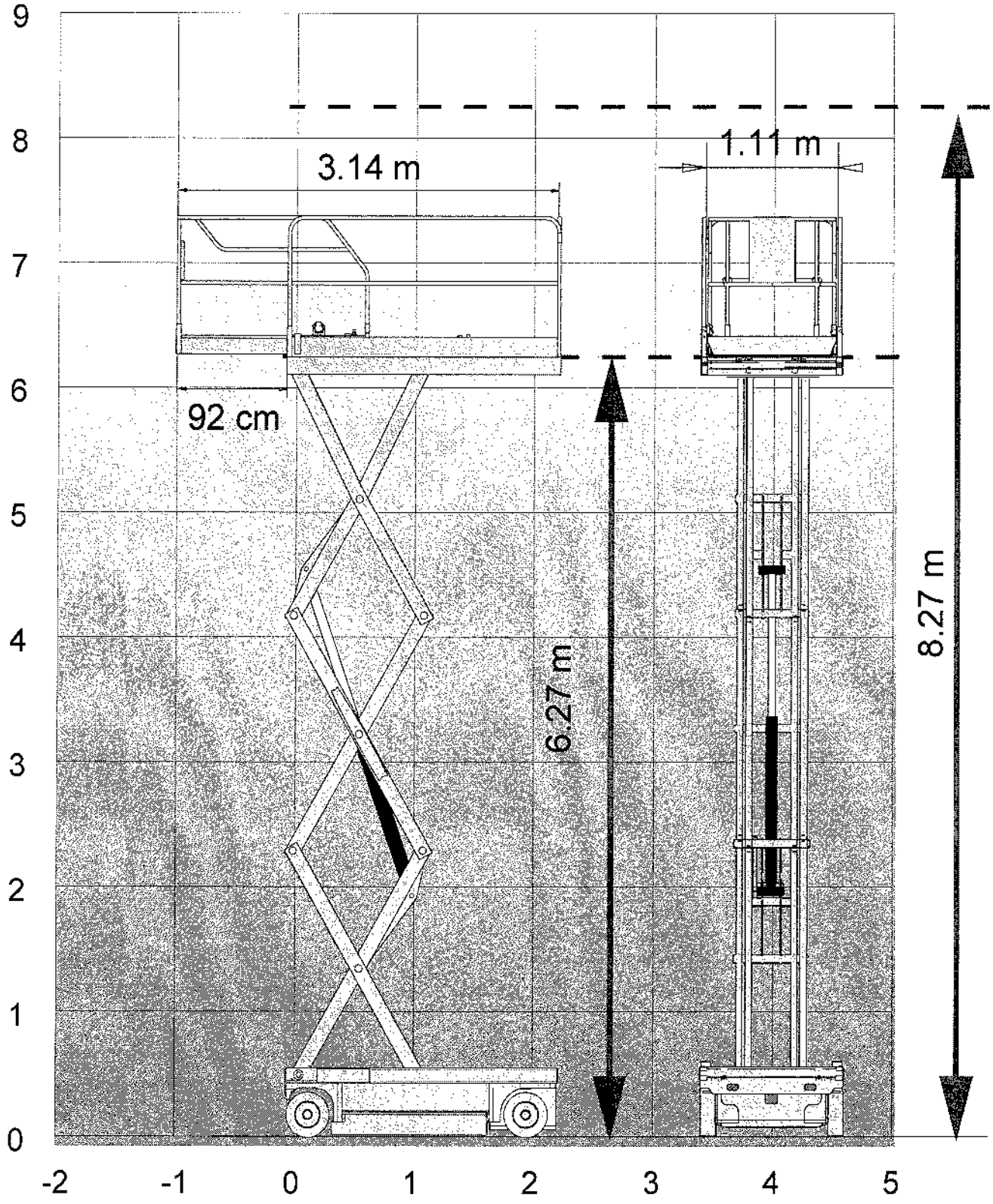
20 - Compartimento baterías

2.4 - ZONA DE TRABAJO

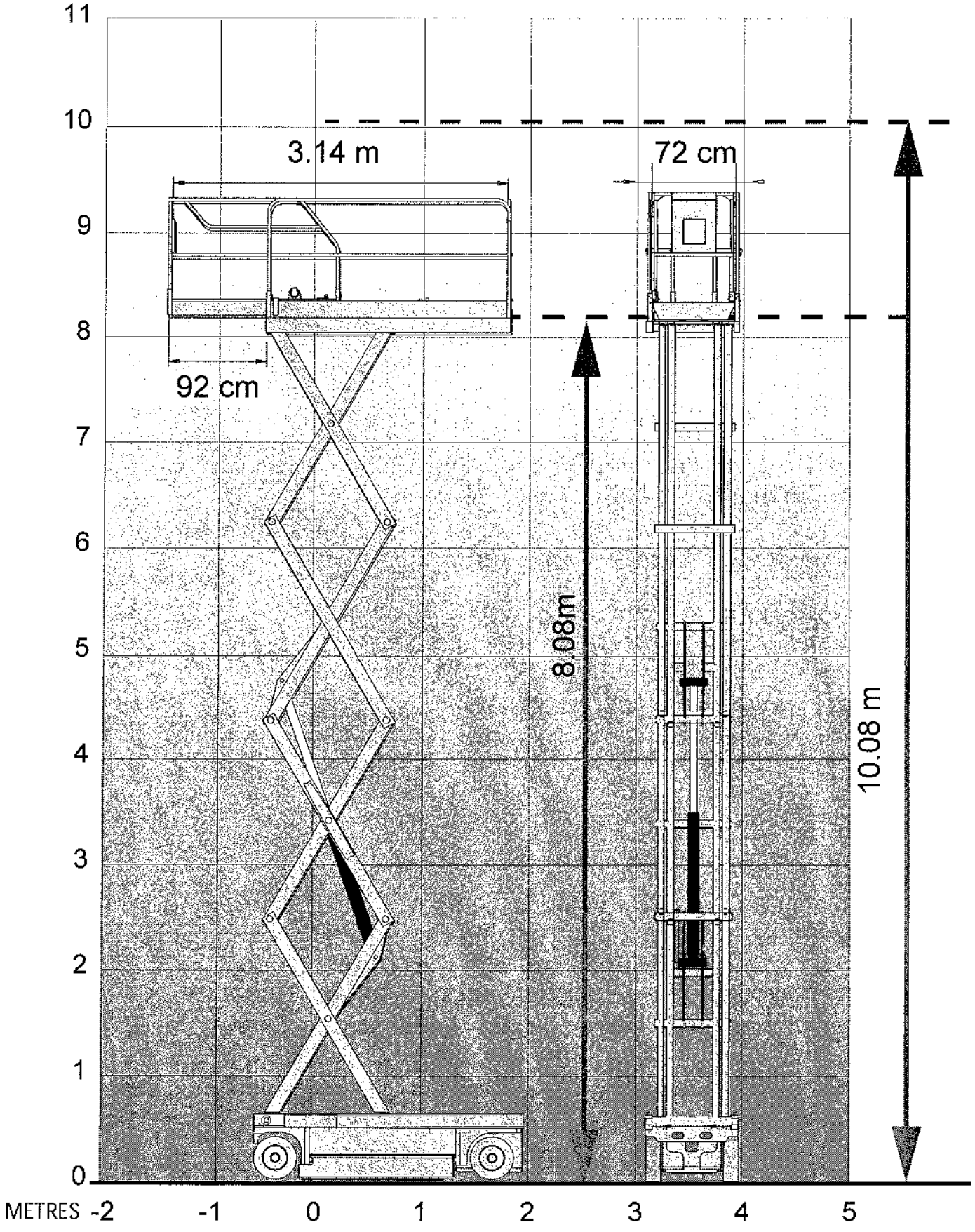
2.4.1 - Zona de trabajo Compact 8



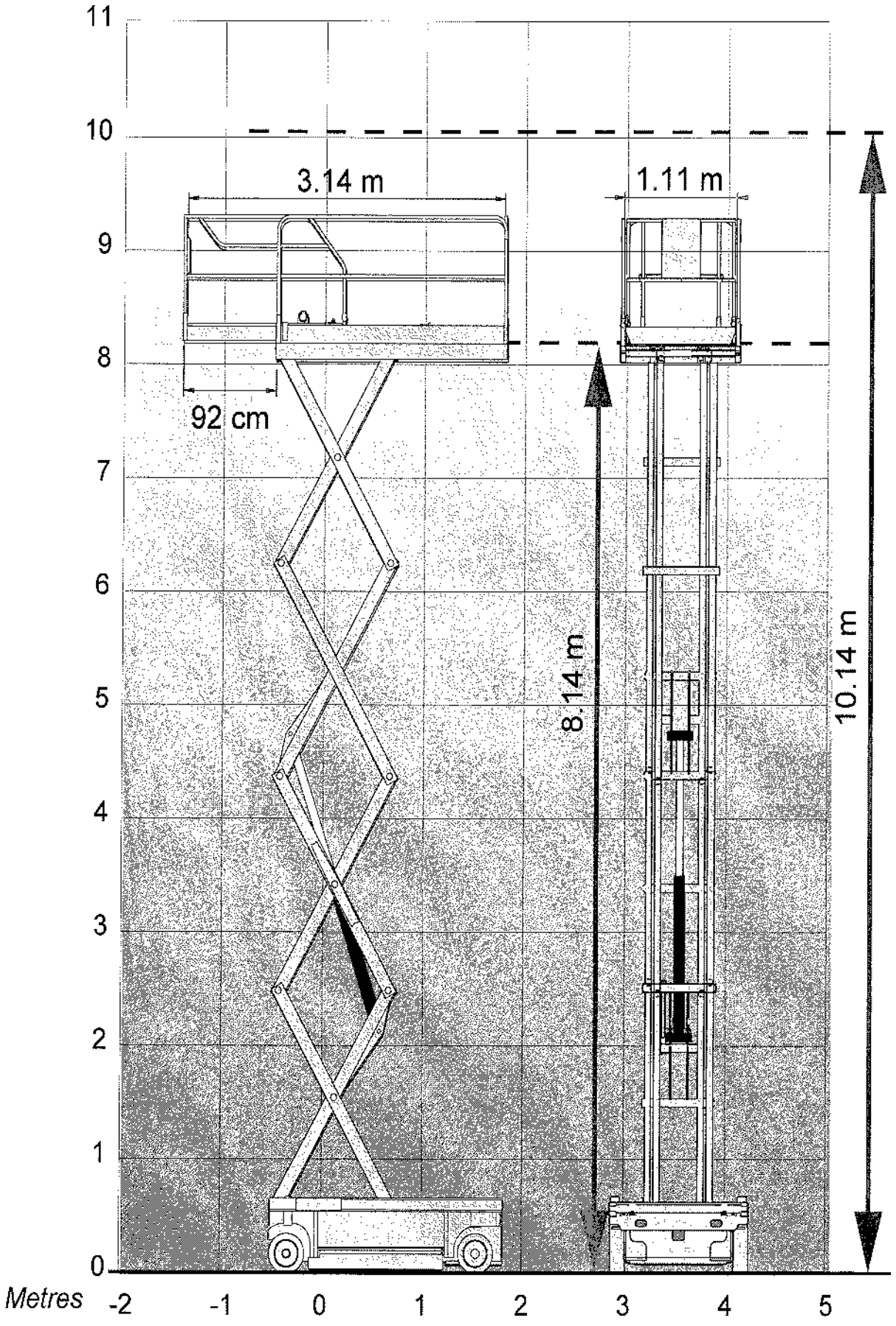
2.4.2 - Zona de trabajo Compact 8W



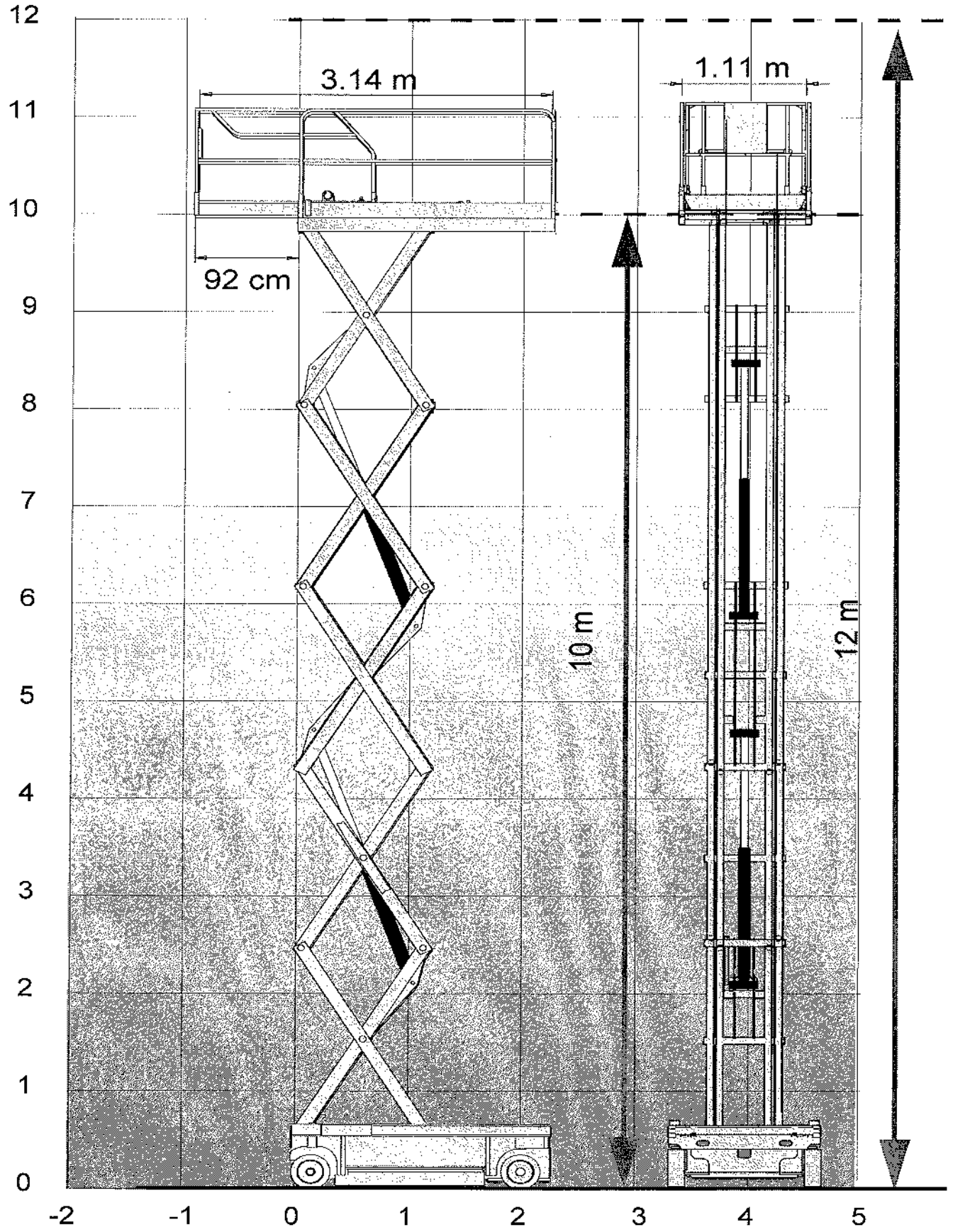
2.4.3 - Zona de trabajo Compact 10N



2.4.4 - Zona de trabajo Compact 10



2.4.5 - Zona de trabajo Compact 12



2.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.5.1 - Características técnicas de los modelos COMPACT 8, Compact 8W

Designación	*Compact 8*	*Compact 8W*
Carga (uso interior)	350 kg, incluidas 2 personas	450 kg, incluidas 3 personas
Carga (uso exterior)	120 kg, incluida 1 persona	450 kg, incluidas 3 personas
Esfuerzo manual lateral (uso interior)	40 daN	40 daN
Esfuerzo manual lateral (uso exterior)	20 daN	20 daN
Velocidad máxima viento (uso interior)	0 Km/h	0 Km/h
Velocidad máxima viento (uso exterior)	45 km/h	45 Km/h
Altura de piso	6.18 m	6.27 m
Altura de trabajo	8.18 m	8.27 m
Longitud replegada	2.31 m	
Longitud replegada, con peldaños	2.48 m	
Longitud total	0.81 m	1.20 m
Altura replegada (antepechos)	1.99 m	2.14 m
Altura replegada (plataforma)	0.87 m	1.02 m
Distancia entre ejes	1.86 m	
Distancia al suelo	130 mm	
Distancia al suelo, pothole desplegado	25 mm	
Dimensiones plataforma	2.3 m x 0.8 m	2.3 m x 1.2 m
Dimensiones extensión	0.92 m	
Capacidad extensión	150 Kg	
Velocidad de translación, máquina replegada	0/3.5 km/h	
Velocidad de translación, máquina elevada	0/1 km/h	
Radio de giro interior	0.34 m	0.2 m
Radio de giro exterior	2.38 m	2.5 m
Pendiente máxima en translación	25%	23%
Inclinación máxima admisible	2°	3°
Depósito hidráulico	25 l	
Masa total	1730 Kg	1950 Kg
Carga máx. sobre una rueda	864 daN	1290 daN
Presión máxima sobre suelo	13.2 daN/cm^2	17.3 daN/cm^2
Número de ruedas motrices	2	2
Número de ruedas directrices	2	2
Neumáticos	no dejan huella - de caucho sólido	
Diámetro de las ruedas	380 mm	
Puesta en rueda libre	SI	
Movimientos	mediante mandos proporcionales	
Baterías	24 V - 180 Amp/h C5	24 V - 250 Amp/h C5
Presión hidráulica general Translación Dirección Elevación	200 bars 200 bars 150 bars 165 bars	
Tiempo de subida	37 s	44 s
Tiempo de bajada	41 s	56 s
Normas CE	SI	

2.5.2 - Características técnicas de los modelos COMPACT 10N, Compact 10

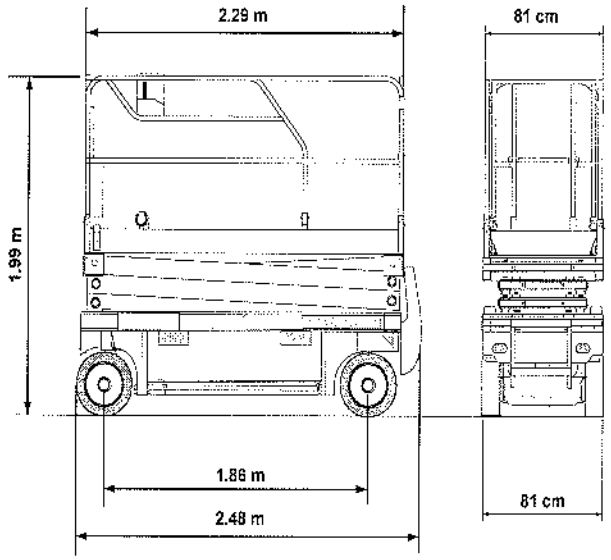
Designación	*Compact 10N*	*Compact 10*
Carga (uso interior)	230 kg, incluidas 2 personas	450 kg, incluidas 3 personas
Carga (uso exterior)	prohibido	120 kg, incluida 1 persona
Esfuerzo manual lateral (uso interior)	40 daN	40 daN
Esfuerzo manual lateral (uso exterior)	prohibido	20 daN
Velocidad máxima viento (uso interior)	0 km/h	0 km/h
Velocidad máxima viento (uso exterior)	prohibido	45 km/h
Altura de piso	8.08 m	8.14 m
Altura de trabajo	10.08 m	10.14 m
Longitud replegada	2.31 m	
Longitud replegada, con peldaños	2.48 m	
Longitud total	1.20 m	
Altura replegada (antepechos)	2.18 m	2.26 m
Altura replegada (plataforma)	1.07m	1.14 m
Distancia entre ejes	1.86 m	
Distancia al suelo	130 mm	
Distancia al suelo, pothole desplegado	25 mm	
Dimensiones plataforma	2.3 m x 0.8 m	2.3 m x 1.2 m
Dimensiones extensión	0.92 m	
Capacidad extensión	120 kg	150 kg
Velocidad de translación, máquina replegada	0/3.5 km/h (variable)	
Velocidad de translación, máquina elevada	1 km/h	
Radio de giro interior	0.34 m	0.2 m
Radio de giro exterior	2.5 m	
Pendiente máxima en translación	23%	
Inclinación máxima admisible	2°	3°
Depósito hidráulico	25 litres	
Masa total	2160 kg	2330 kg
Carga máx. sobre una rueda	1048 daN	1473 daN
Presión máxima sobre suelo	15.96 daN/cm^2	17.7 daN/cm^2
Número de ruedas motrices	2	2
Número de ruedas directrices	2	2
Neumáticos	de caucho sólido 38 x 13 x 5 cm	
Diámetro de las ruedas	380 mm	
Puesta en rueda libre	SI	
Movimientos	mediante mandos proporcionales	
Baterías	24 V - 180 Amp/h C5	24 V - 250 Amp/h C5
Presión hidráulica general Translación Dirección Elevación	220 bars 220 bars 150 bars 165 bars	
Tiempo de subida	51 s	
Tiempo de bajada	42 s	
Normas CE	SI	

2.5.3 - Características técnicas del modelo Compact 12

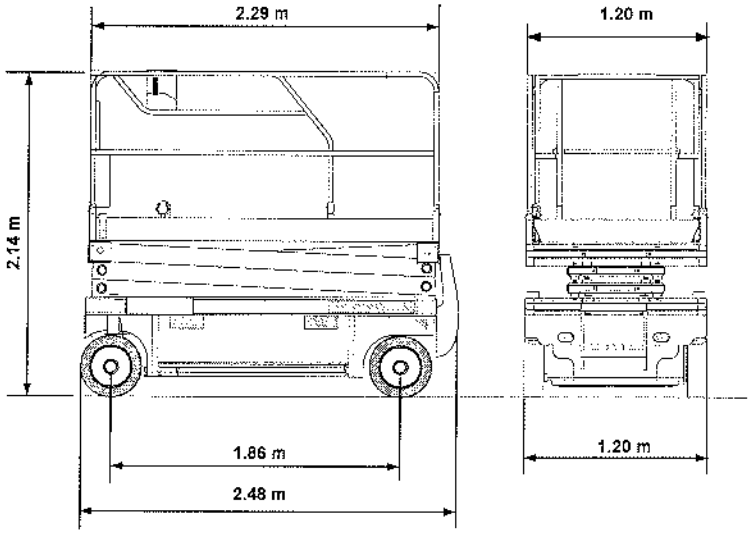
Designación	*Compact 10*	*Compact 12*
Carga (uso interior)	300 kg, incluidas 3 personas	
Carga (uso exterior)	120 kg, incluida 1 persona	
Esfuerzo manual lateral (uso interior)	40 daN	
Esfuerzo manual lateral (uso exterior)	20 daN	
Velocidad máxima viento (uso interior)	0 km/h	
Velocidad máxima viento (uso exterior)	45 km/h	
Altura de piso	10 m	
Altura de trabajo	12 m	
Longitud replegada	2.31 m	
Longitud replegada, con peldaños	2.48 m	
Longitud total	1.20 m	
Altura replegada (antepechos)	2.38 m	
Altura replegada (plataforma)	1.26 m	
Distancia entre ejes	1.86 m	
Distancia al suelo	130 mm	
Distancia al suelo, pothole desplegado	25 mm	
Dimensiones plataforma	2.3 m x 1.2 m	
Dimensiones extensión	0.92 m	
Capacidad extensión	150 kg	
Velocidad de translación, máquina replegada	0/3.5 km/h (variable)	
Velocidad de translación, máquina elevada	1 km/h	
Radio de giro interior	0.2 m	
Radio de giro exterior	2.5 m	
Pendiente máxima en translación	23%	
Inclinación máxima admisible	3°	
Depósito hidráulico	25 litres	
Masa total	2630 kg	
Carga máx. sobre una rueda	1784 daN	
Presión máxima sobre suelo	19.3 daN/cm^2	
Número de ruedas motrices	2	
Número de ruedas directrices	2	
Neumáticos	de caucho sólido 38 x 13 x 5 cm	
Diámetro de las ruedas	380 mm	
Puesta en rueda libre	SI	
Movimientos	mediante mandos proporcionales	
Baterías	24 V - 250 Amp/h C5	
Presión hidráulica general Translación Dirección Elevación	240 bars 240 bars 150 bars 155 bars	
Tiempo de subida	85 s	
Tiempo de bajada	50 s	
Normas CE	SI	

2.6 - DIMENSIONES

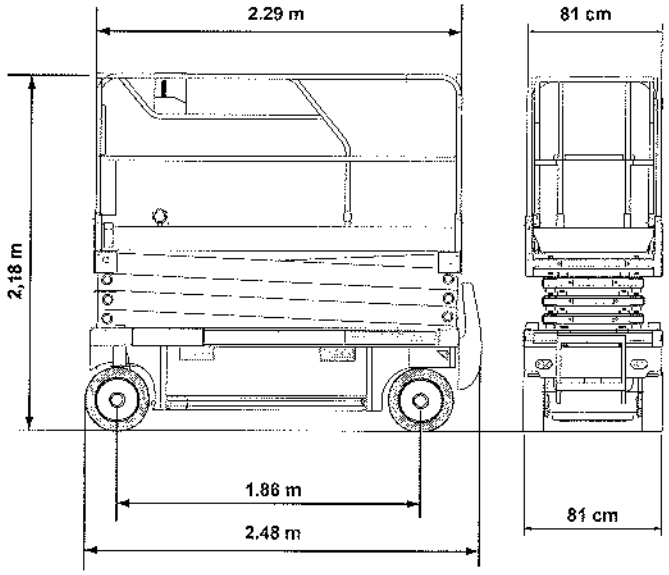
2.6.1 - Compact 8



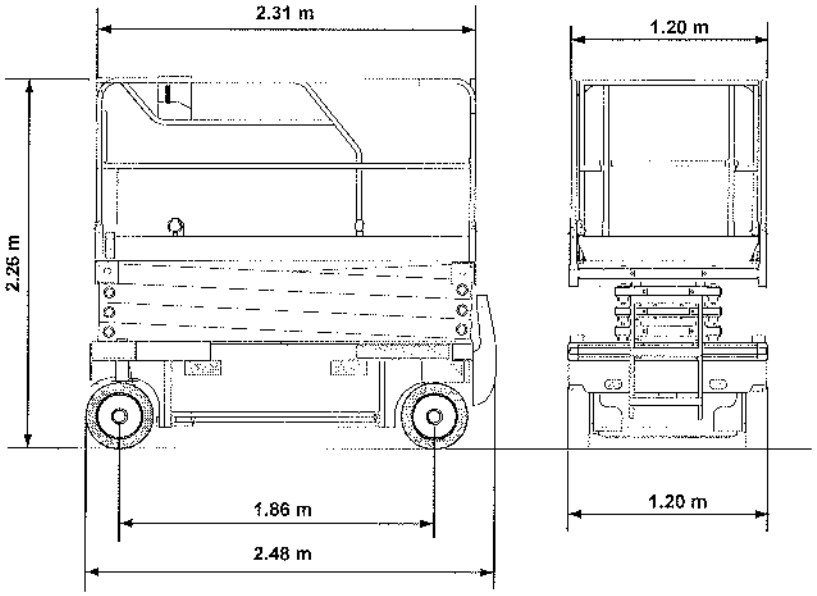
2.6.2 - Compact 8W



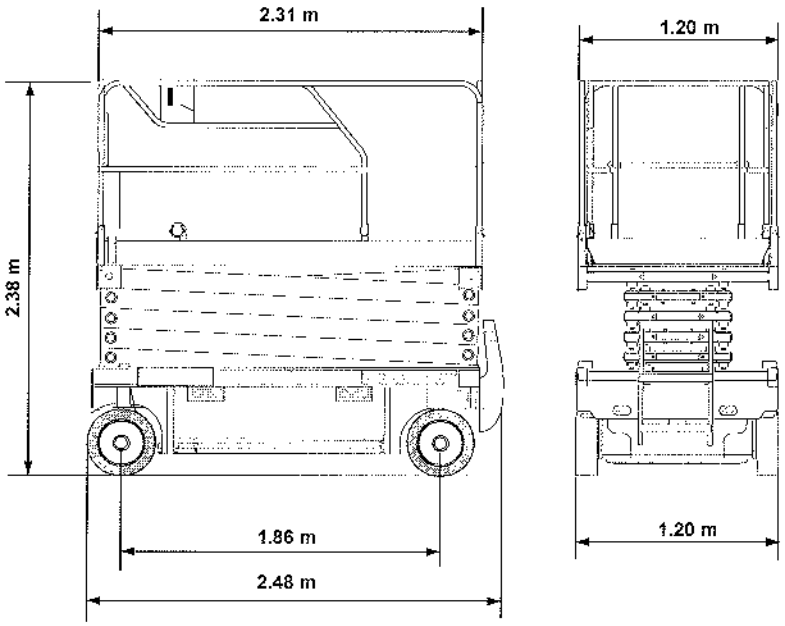
2.6.3 - Compact 10N



2.6.4 - Compact 10

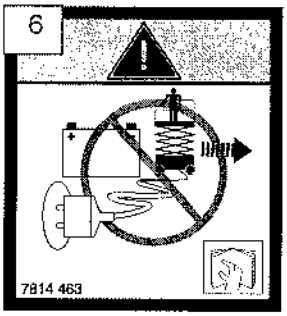


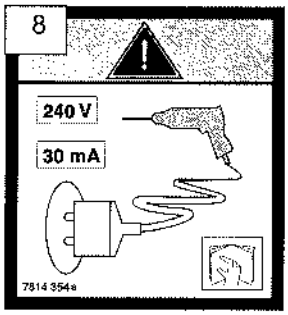
2.6.5 - Compact 12

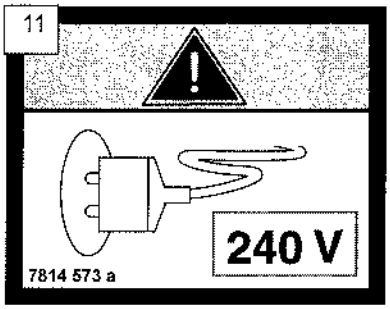


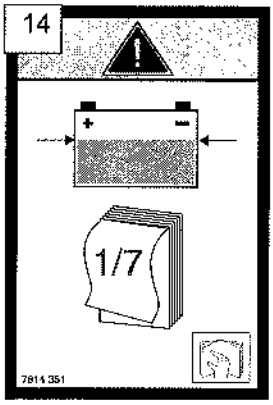
2.7 - ETIQUETAS

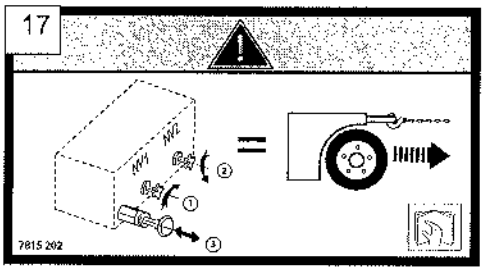
2.7.1 - Etiquetas "amarillas" comunes

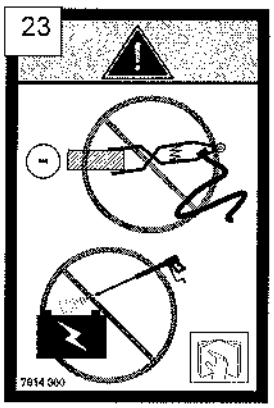


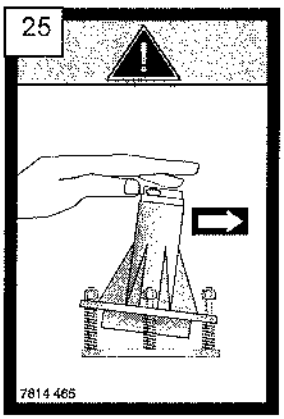




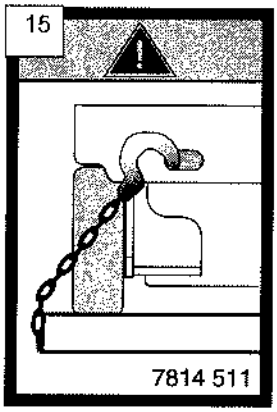


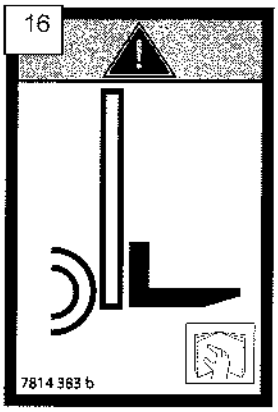


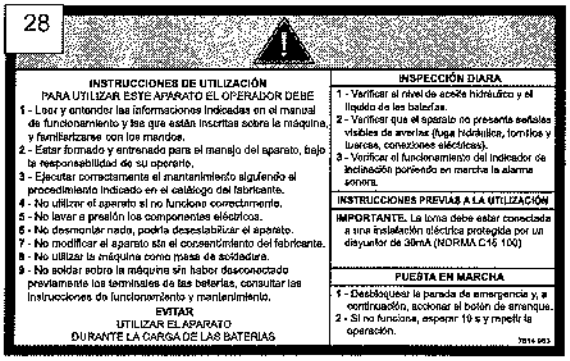




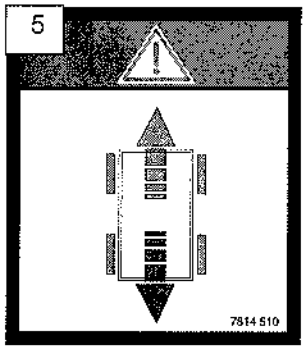
2.7.2 - Etiquetas "naranja" comunes

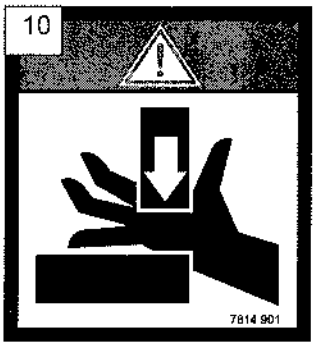


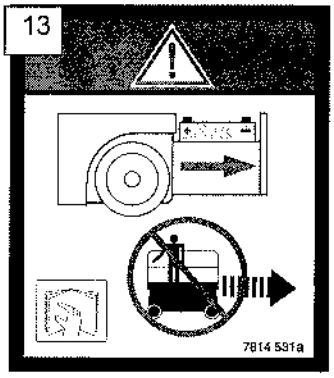


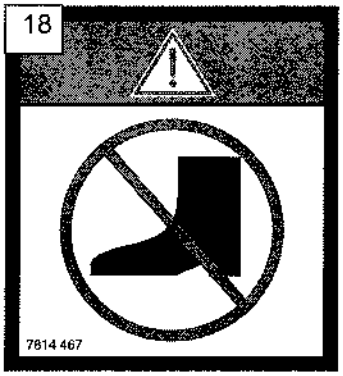


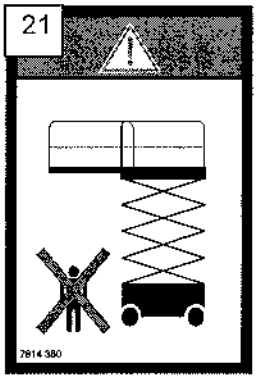
2.7.3 - Etiquetas "rojas" comunes

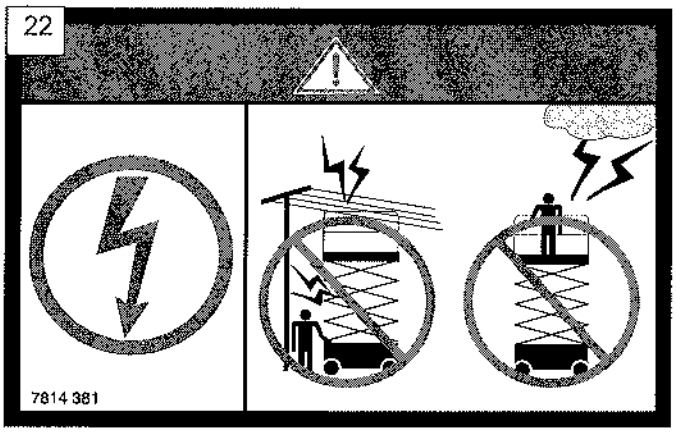


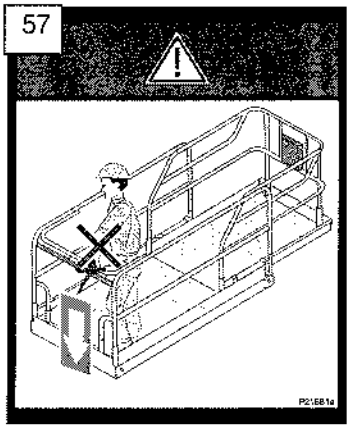




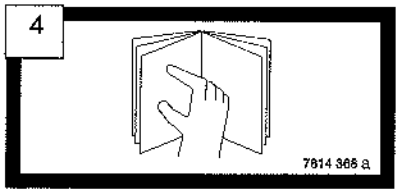


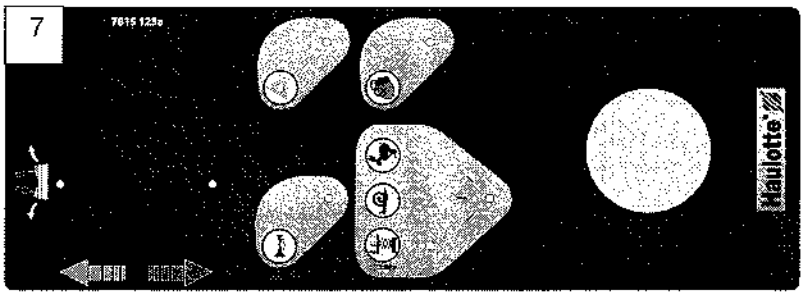


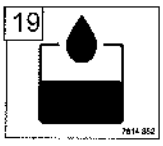


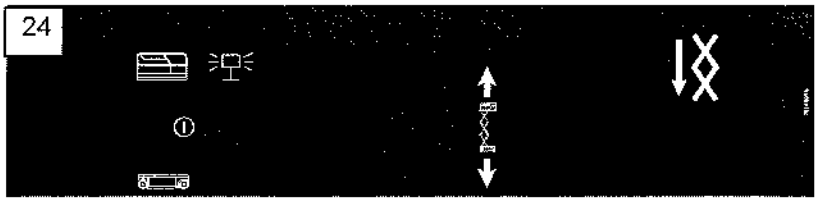


2.7.4 - Otras etiquetas comunes





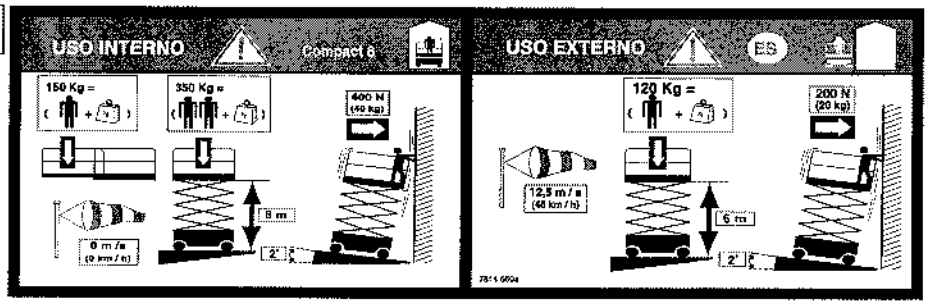




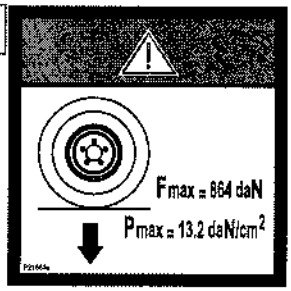
2.7.5 - Etiquetas específicas de los modelos

2.7.5.1 - Compact 8

3a

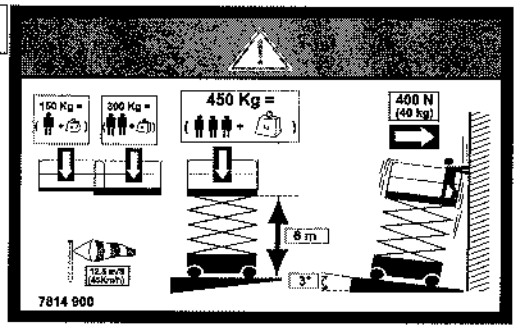


58

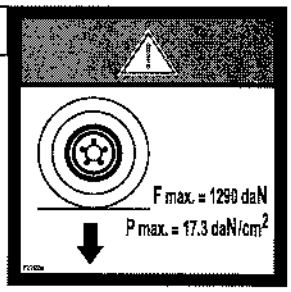


2.7.5.2 - Compact 8W

3b

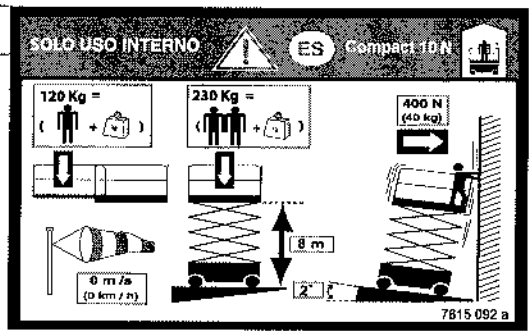


58

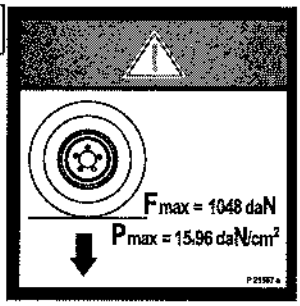


2.7.5.3 - Compact 10N

3c

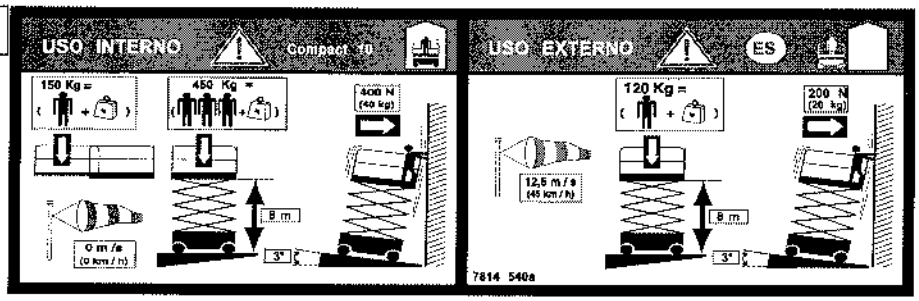


58

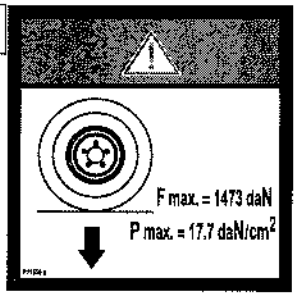


2.7.5.4 - Compact 10

3d

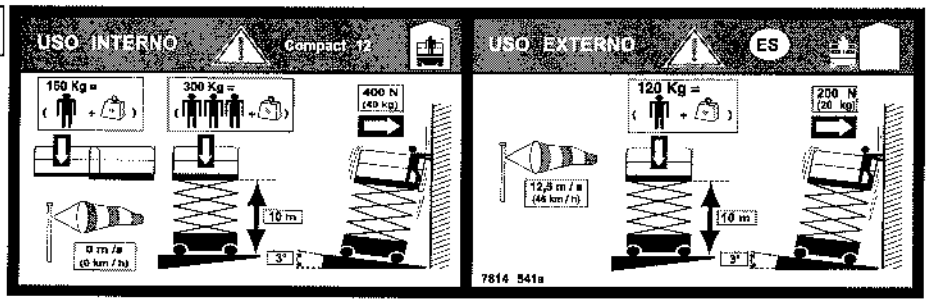


58

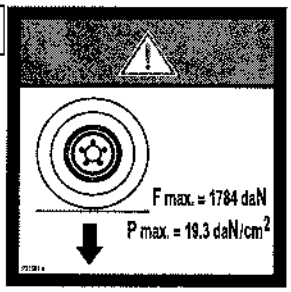


2.7.5.5 - Compact 12

3e

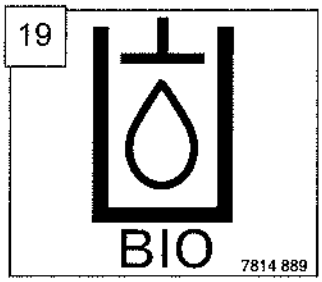


58



2.7.6 - Etiquetas específicas : Opción

2.7.6.1 -*Aceite biológico hidráulico*

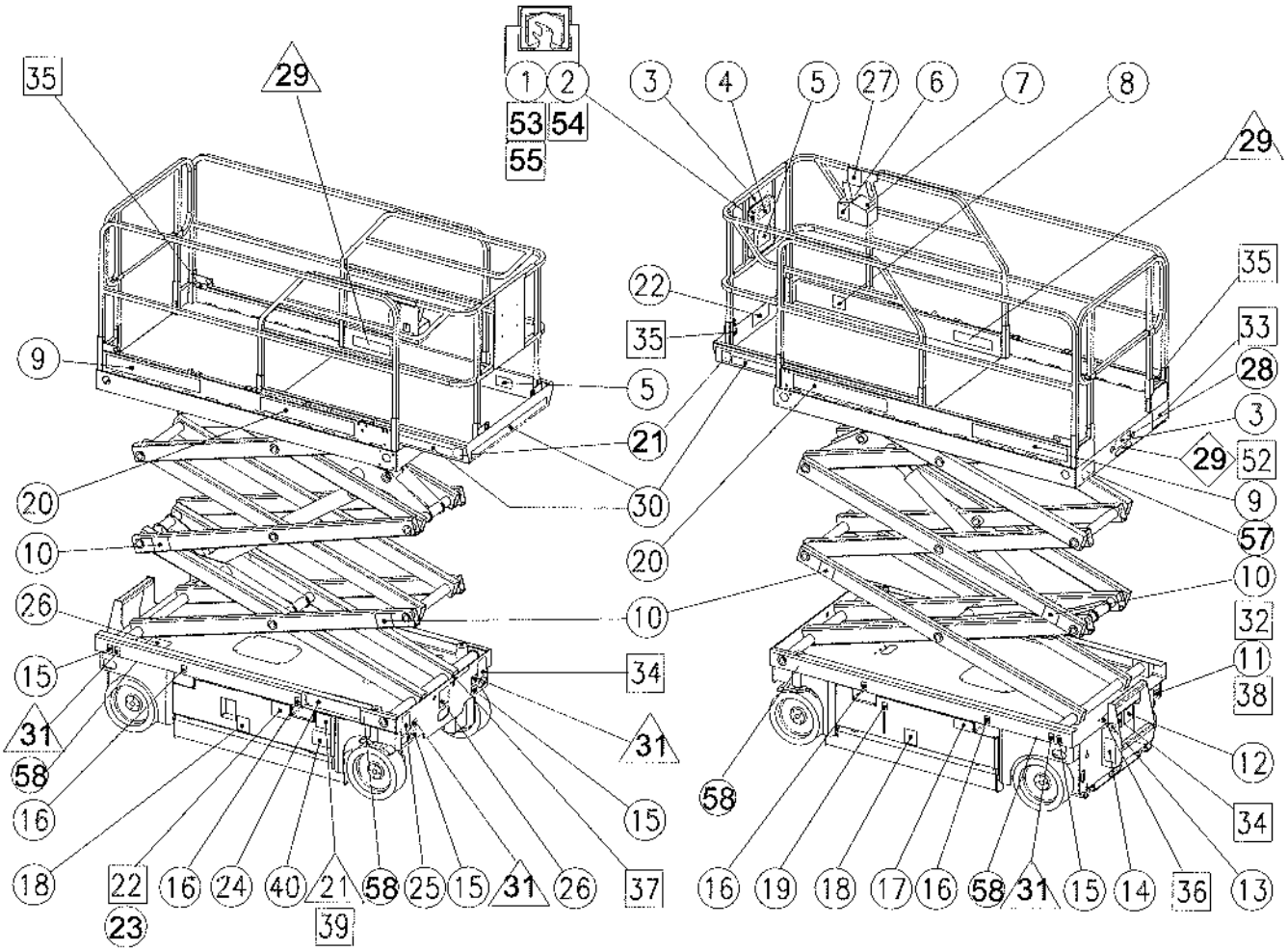


2.7.7 - Referencias de las etiquetas de la máquina

Ref.	Código	Cantidad	Designación
4	3078143680	1	Remitirse al manual de utilización.
5	3078145100	1	PELIGRO: sentido de translación.
6	3078144630	1	Riesgo de deterioro: no utilizar la máquina durante la carga de las baterías.
7	3078151230	1	Informaciones: Etiqueta pupitre góndola.
8	3078143540	1	Información: Toma 240V.
9	3078145120	2	Autoadhesivo "Compact 8"
9	3078145130	2	Autoadhesivo "Compact 8W"
9	3078150900	2	Autoadhesivo "Compact 10N"
9	3078145140	2	Autoadhesivo "Compact 10"
9	3078145150	2	Autoadhesivo "Compact 12"
10	3078149010	4	Riesgo de aplastamiento de los miembros superiores (manos/dedos)
11	3078145730	1	Información: Toma 240V
12	3078143610	1	Riesgo de lesiones: llevar puestas las prendas de protección
13	3078145310	1	Riesgo de vuelco: Bloqueo compartimento baterías
14	3078143510	1	Riesgo de deterioro: mantenimiento de las baterías
15	3078145110	4	Información: Ubicación del gancho de anclaje.
16	3078143830	4	Información: Ubicación de la horquilla de la carretilla elevadora
17	3078152020	1	Modo operativo: puesta en rueda libre - desfrenado
18	3078144670	2	Riesgo de aplastamiento: Aplastamiento de los pies (dispositivos pothole)
19	3078143520	1	Información: Aceite hidráulico.
19	3078148890	1	Aceite biológico hidráulico (opción)
20	3078148770	2	Distintivo "HAULOTTE"
21	3078143800	2	Riesgo de aplastamiento. No estacionar en la zona de trabajo de la máquina.
22	3078143810	1	Riesgo de electrocución: Esta máquina no está aislada.
23	3078143600	1	Riesgo de electrocución: No utilizar como masa de soldadura. No lavar
24	3078145060	1	Informaciones: Etiqueta pupitre bajo.
25	3078144650	1	Riesgo de vuelco: verificación de la inclinación
27	3078144720	1	Tiempo de parada durante la bajada (español)
28	3078149630	1	Informaciones: Instrucciones de utilización (español)
3a	3078144590	1	Altura piso + capacidad de carga 8
3b	3078149000	1	Altura piso + capacidad de carga 8W
3c	3078150920	1	Altura piso + capacidad de carga 10N
3d	3078144610	1	Altura piso + capacidad de carga 10

Ref.	Código	Cantidad	Designación
3e	3078144620	1	Altura piso + capacidad de carga 12
57	307P215810	1	Barra deslizante
58	307P215530	4	Carga en 1 rueda - Compact 8
58	307P215570	4	Carga en 1 rueda - Compact 10N
58	307P215550	4	Carga en 1 rueda - Compact 8W
58	307P215590	4	Carga en 1 rueda - Compact 10
58	307P215610	4	Carga en 1 rueda - Compact 12

2.7.8 - Localización de las etiquetas en la máquina



Positions communes **tous pays** / Common positions - **all countries**

Positions supplémentaires **Australie et Hollande** / Extra positions - **Australia and Holland**

Positions supplémentaires **USA** / Extra positions - **USA**

Positions supplémentaires Italie / Extra positions - Italy

3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina están asegurados por la energía hidráulica que suministra una bomba de engranajes accionada por un motor eléctrico de velocidad variable.

En caso de avería, una actuación manual de emergencia permite obtener el descenso del dispositivo de despliegue.

3.1.1 - Elevación de la góndola

Para la elevación de la góndola, el número de gatos difiere según se utilice una COMPACT 8, 8W, 10N, 10 ó 12.

Los gatos están accionados por distribuidores todo o nada mediante un variador que facilita la progresividad del movimiento.

Únicamente es posible un movimiento a la vez.

⚠ *Atención !*
No modificar los reglajes. De surgir cualquier problema, recurrir a PINGUELY-HAULOTTE.

3.1.2 - Translación (desplazamiento de la máquina)

Dos velocidades de translación (alta - baja) están accionadas por un conmutador.

Velocidad alta de translación: Los 2 motores son alimentados en serie y reciben el caudal de la bomba, que pasa a un motor y luego al otro.

Velocidad baja de translación: Los dos motores son alimentados en paralelo, recibiendo cada uno la mitad del caudal de la bomba

La alimentación en presión de estos motores suprime la acción del freno. En cuanto se detiene el movimiento, el freno vuelve a su posición por la acción de los muelles.

3.1.3 - Dirección

La dirección es imposible en posición de elevación.

La dirección se acciona mediante un botón situado encima del manipulador.

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO

La energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque viene suministrada por 4 baterías de 6 Voltios en serie.

Un cargador embarcado permite recargar estas baterías en una noche mediante su conexión a una toma doméstica de16A.

3.2.1 - Variador de velocidad electrónico

Es el órgano central de cualquier funcionamiento de la góndola. Su función consiste en controlar la velocidad de los movimientos y de la translación, adaptando el régimen de rotación de la motobomba a una orden de mando determinada. El variador recibe una señal del manipulador de mando, pero también recibe informaciones sobre la naturaleza del movimiento a efectuar y del estado de las seguridades. En caso de problema y de avería, remitirse a las diferentes tablas relativas a los incidentes de funcionamiento (ver Capítulo 6, página 49).

3.2.2 - Controlador estado de carga baterías : horámetro

Si la carga en la barquilla sobrepasa la carga autorizada, no se podrá ejecutar ningún movimiento desde el puesto de mando barquilla. El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbardor alertan al operario.

Reúne, en un único aparato las siguientes funciones:

- Estado de carga de las baterías.
- Horámetro.
- Rearme.

3.2.2.1 - Estado de carga de las baterías

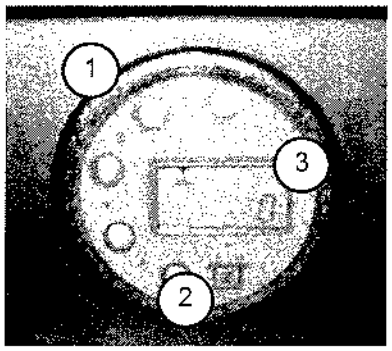


Foto 1

El estado de carga de la batería viene indicado por 5 diodos:

- Cuando la batería está correctamente cargada, se encienden cuatro diodos verdes (referencia 1, Fotografía 1, página 26)
- Cuando la batería se descarga, los diodos se apagan de forma progresiva.
- Cuando la batería está descargada, el diodo rojo (referencia 2, Fotografía 1) se enciende, la subida se corta, pero la translación sigue siendo posible.
- Es obligatorio recargar las baterías, so pena de que se produzca una descarga profunda y el deterioro de las baterías.

3.2.2.2 - Horámetro

Las horas aparecen contabilizadas en la pantalla (referencia 3, Fotografía 1) cuando funciona el grupo electrobomba. En ese momento el "reloj de arena" parpadea.

3.2.2.3 - Rearme

Tiene lugar cuando la batería está correctamente recargada.

3.2.2.4 - Alarma: Problemas en la máquina

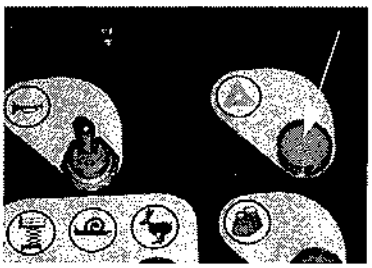


Foto 2

Cuando la máquina sufre un problema:

- el operador de la plataforma es avisado mediante flashes (ver Fotografía 2, página 26). El número de flashes se corresponde con un código de identificación de problemas (ver tabla más adelante).
- el operador de suelo es avisado mediante una indicación numérica. El número que aparece en la pantalla del horámetro se corresponde con un código de identificación de problemas (ver tabla más adelante).

Código alarma	Número de destellos (MDI)	Mensaje consola	Descripción	Solución
AL01	3	EVP NOT OK	Problema de bobina o de alimentación de la bobina de YV7/YV9	• Buscar corte en la o las bobinas de bajada de los gatos de elevación.
AL06	6	SERIAL ERROR #1	Recepción incorrecta o ausente de la señal de la tarjeta serie en el variador.	• Buscar el problema en: - la tarjeta serie del puesto de mando barquilla; - el haz; - la conéctica entre el variador y el puesto de mando barquilla. • Otra causa posible: problema de cableado en la línea del MDI o en el MDI.
AL13	6	EEPROM KO	Problema en la EEPROM del variador.	• Cambiar el variador.
AL32	3	VMN NOT OK	VMN baja en reposo o no coherente con la PWM aplicada durante la marcha.	• Verificar el aislamiento del variador entre los bornes B- y P. • Si el valor es inferior a 65 KOhms, cambiar el variador. • Si no, verificar el motor.
AL37	4	CONTACTOR CLOSED	Contacto de SB1 pegado.	• Verificar SB1.

Código alarma	Número de destellos (MDI)	Mensaje consola	Descripción	Solución
AL38	4	CONTACTOR OPEN	Contacto auxiliar de SB1 defectuoso.	• Verificar SB1.
AL49	5	I = O EVER	Corriente nula en una petición de movimiento.	• Cambiar el variador
AL53	5	STBY I HIGH	Corriente alta en reposo.	• Cambiar el variador.
AL60	3	CAPACITOR CHARGE	Los condensadores no se cargan al arrancar.	• Cambiar el variador.
AL62	9	TH. PROTECTION	Protección térmica del variador: temperatura superior a 75°.	• Cambiar el variador.
AL 66	8	BATTERY LOW	Batería descargada.	• Verificar: - las baterías, - el cargador, - la alimentación de la red eléctrica.
AL73	1	POWER FAILURE #1	Cortocircuito en una bobina de la electroválvula, en el claxon o en la bobina de SB1.	• Verificar: - las diferentes bobinas de las electroválvulas, - el claxon, - la bobina del contactor SB1.
AL74	4	DRIVER SHORTED	Piloto del contactor SB1 no funciona o en cortocircuito.	• Problema en SB1 o en el variador.
AL75	4	CONTACTOR DRIVER	Piloto del contactor SB1 no funciona o no cierra.	• Problema en SB1 o en el variador
AL78	2	VACC NOT OK	Manipulador en reposo.	• Verificar la tensión de salida del joystick mediante la consola en modo PRUEBA. • En caso de ajuste incorrecto, ajustar los valores calibrando la tarjeta serie. • Si no, reemplazar el variador.
AL79	2	INCORRECT START	Secuencia de arranque incorrecta.	• Verificar los datos de salida del joystick, mediante el modo PRUEBA de la consola, y a continuación cambiar, o bien el variador, o bien el joystick, en función de los resultados de los tests.
AL 80	2	FORW + BACK	Solicitud simultánea de movimiento ADELANTE y ATRÁS.	• Verificar los datos de salida del joystick mediante el modo PRUEBA de la consola, y a continuación cambiar, o bien el variador, o bien el joystick, en función de los resultados de los tests.
AL 90	4	DRIVER 1 KO	Bobina YV6 en cortocircuito.	• Verificar la bobina de la electroválvula YV y sus conexiones.
AL93	0	WRONG INPUT CONF.	El switch de arranque del puesto superior está cerrado cuando se solicita un movimiento desde el puesto inferior.	• Reemplazar el switch de subida del puesto inferior.
AL94	6	MICRO CONTROL KO	El calculador Siemens no responde correctamente.	• Cambiar el variador.
AL95	7	PRESSURE NOT OK	Alarma presostato.	• Verificar: - la carga en el cesto, - el estado del contacto del presostato, - la continuidad del haz.
AL97	5	CURR. PROTECTION	Corriente fuera de control.	• Cambiar el variador.

Código alarma	Número de destellos (MDI)	Mensaje consola	Descripción	Solución
AL98	0		Las horas del MDI y del variador son diferentes.	• Esperar 6 minutos después de la puesta en servicio. Si el problema persiste, conectar la consola en lugar del MDI. En esta configuración, si la máquina funciona de nuevo: problema del MDI • Si la máquina sigue sin funcionar: problema del haz o del variador.
AL99	6	CHECK UP NEEDED	La función 'Mantenimiento' está activada.	• Mediante la consola, desactivar la función 'CHECK UP ENABLE'.

3.3 - SEGURIDAD

3.3.1 - Control de la inclinación

⚠ Atención !
Elevar la plataforma únicamente si la máquina se encuentra sobre una superficie dura, firme y nivelada.

No considerar que la alarma de inclinación es un indicador de nivel. En posición de trabajo (por encima de 1,50 metros), la caja de control de inclinación emite una señal sonora audible de la plataforma cuando se alcanza la inclinación máxima admisible.

Si persiste dicha situación, y tras una temporización de 1 a 2 segundos, los accionamientos de elevación y de translación se cortan (volver a bajar la plataforma para recuperar la translación).

⚠ Atención !
Cuando el indicador sonoro emite una señal, existe peligro de vuelco.

OBSERVAR : Es obligatorio verificar su buen funcionamiento cada día, durante las comprobaciones previas a la puesta en servicio (ver fotografía "funcionamiento inclinación", Fotografía 3, página 28).

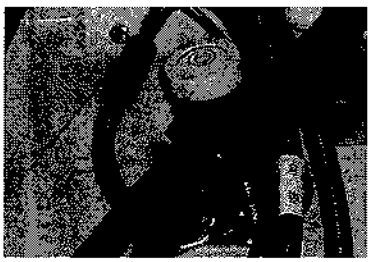


Foto 3

3.3.2 - Velocidades de translación

- La velocidad alta de translación está autorizada cuando la góndola se encuentra en posición baja o por debajo de 1,50 metros.
- La velocidad baja es posible cuando la plataforma se halla en posición baja o por debajo de 1,50 metros.
- La micro-velocidad se dispara de forma automática cuando la plataforma se encuentra por encima de 1,50 metros.

3.3.3 - Sistema de seguridad contra los baches (potholes)

Ver Fotografía 4 y Fotografía 5, página 29

⚠ Atención !
No colocar los pies hacia los sistemas de seguridad (Pothole), a fin de evitar peligros de aplastamiento.

Cuando la plataforma se eleva por encima de 1,50 metros, el sistema de protección contra los baches se despliega de forma automática. En tal caso, la única velocidad posible en translación es la micro. Se retraen de forma automática cuando la plataforma está bajada por debajo de 1,5 metros y está puesta la conducción a velocidad alta o baja. Si los potholes no están extraídos, automáticamente se corta la micro-velocidad, así como la subida.

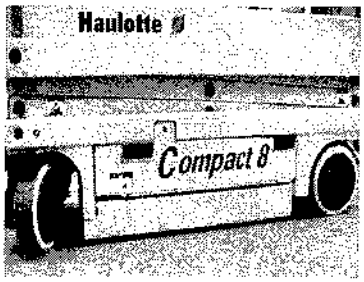


Foto 4

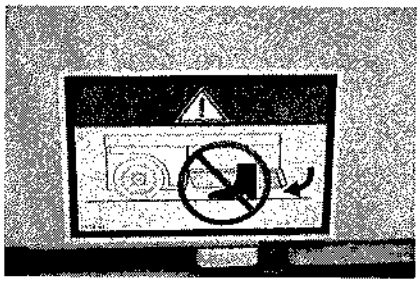


Foto 5

3.3.4 - Control de la carga en la góndola

Si la carga en la barquilla sobrepasa la carga autorizada, no se podrá ejecutar ningún movimiento desde el puesto de mando barquilla. El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbardor alertan al operario. Se deberá deslastrar para rearmar el equipo.

4 - UTILIZACIÓN

4.1 - INSTRUCCIONES GENERALES

4.1.1 - Entorno de la máquina

⚠ *Atención !*
No utilizar la máquina si la velocidad del viento supera los 45 km/h.

4.1.1.1 - Exterior

Para una utilización en exterior, es importante respetar las instrucciones de utilización, así como las recomendaciones, a fin de evitar cualquier riesgo de accidente.

Los factores a observar para una utilización en exterior son, en particular:

- La carga máxima que no debe superarse (ver Tabla de Características Tabla 2.5, página 14)
- La velocidad máxima del viento (ver Tabla de Características, Tabla 2.5)
- El esfuerzo manual lateral (ver Tabla de Características, Tabla 2.5)
- La textura del suelo debe ser dura y firme

4.1.1.2 -Interior

Para una utilización en interior, es importante respetar las instrucciones de utilización, así como las recomendaciones, a fin de evitar cualquier riesgo de accidente.

Los factores a observar para una utilización en interior son, en particular:

- La carga máxima que no debe superarse (ver Tabla de Características, Tabla 2.5. El esfuerzo manual lateral (ver Tabla de Características Tabla 2.5)
- La textura del suelo debe ser dura y firme

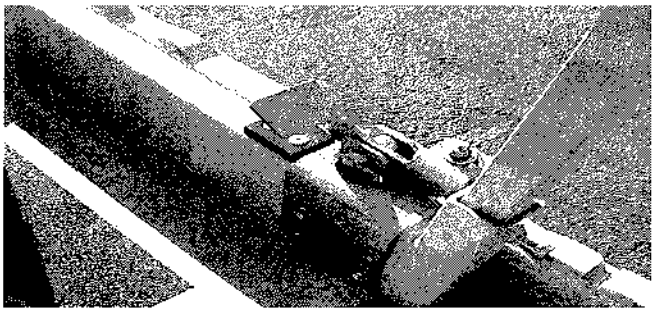
4.1.2 - Extensión manual

Las plataformas van dotadas de una sola extensión manual, con dos muescas posibles:

Condiciones de utilización:

- Oprimir el pedal y empujar hasta la primera o la segunda muesca, en función de la extensión deseada (ver Fotografía 6 y Fotografía 7, página 32).
- Durante el transporte en remolque o vehículo, la extensión manual debe estar obligatoriamente bloqueada y la extensión recogida (ver Fotografía 8, página 32).
- Para facilitar el movimiento manual de la extensión, aconsejamos no sobrepasar la carga recomendada.

Foto 6



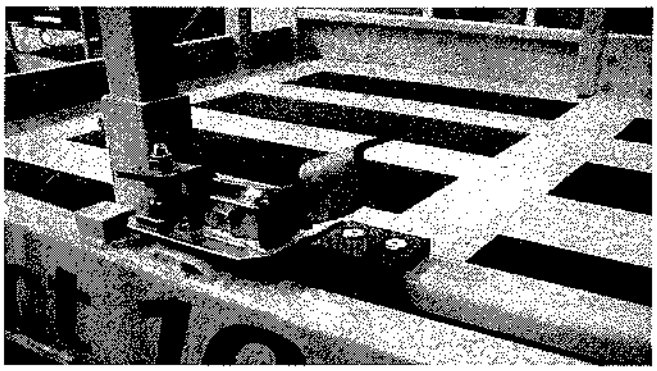


Foto 7

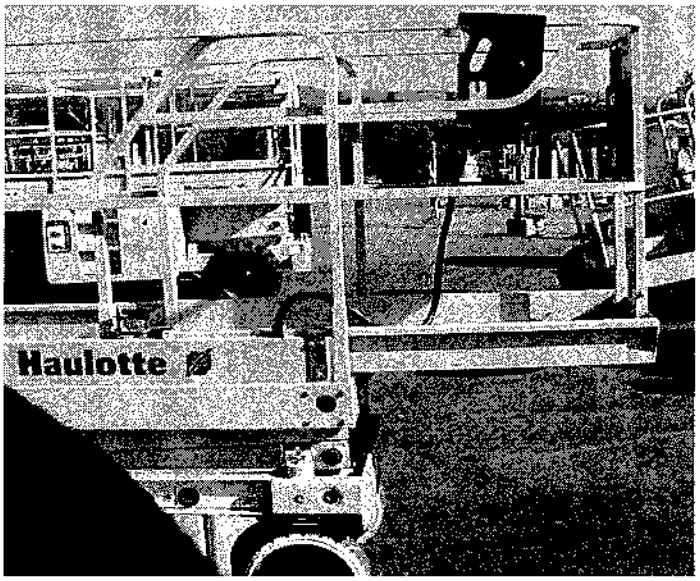


Foto 8

4.2 - DESCARGA - CARGA

IMPORTANTE: Antes de cualquier manipulación, comprobar el buen estado de la máquina, para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte. En caso contrario, hacer constar por escrito las oportunas reservas ante el transportista.

OBSERVAR : Una falsa maniobra puede entrañar la caída de la máquina y provocar lesiones corporales y daños materiales de suma gravedad.

⚠ *Atención !*
Efectuar las maniobras de descarga sobre una superficie estable, suficientemente resistente, llana y despejada.

4.2.1 - Descarga por elevación

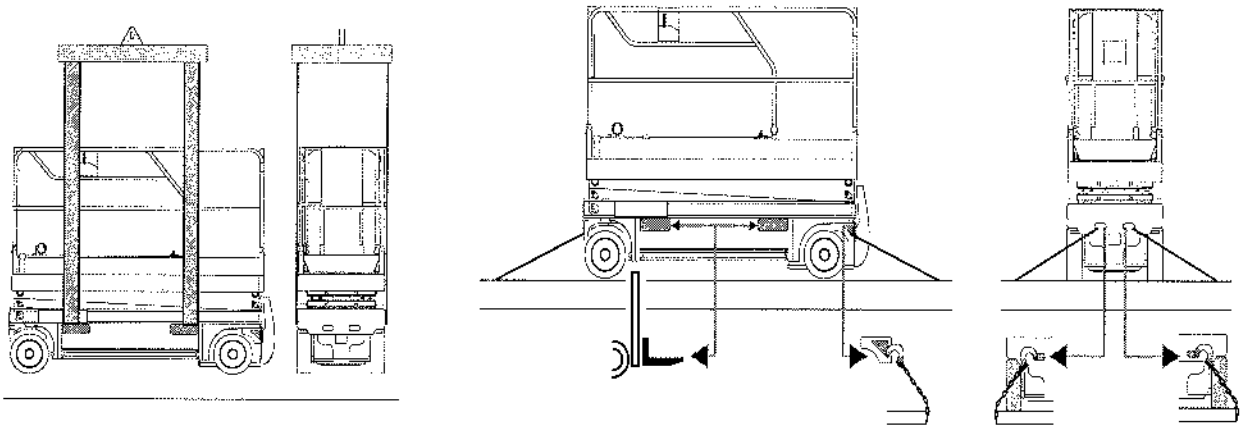
Precauciones: Asegurarse de que:

- la máquina está totalmente replegada.
- los accesorios de elevación se hallan en buen estado de funcionamiento y poseen suficiente capacidad.
- el personal que asegura las maniobras está autorizado para utilizar material de elevación.

Descarga:

La descarga puede realizarse con una carretilla elevadora, o mediante correas colocadas en los lugares previstos a tal efecto (ver croquis más adelante).

De surgir algún problema, se recomienda ponerse en contacto con el Servicio Post-Venta de PINGUELY-HAULOTTE.



Atención !
Durante estas operaciones no colocarse debajo o demasiado cerca de la máquina.

4.2.2 - Descarga con rampas

Precauciones : asegurarse de que:

- la máquina está totalmente replegada.
- las rampas pueden soportar la carga y de que la adherencia es suficiente para evitar cualquier riesgo de deslizamiento durante las maniobras, así como que se hallan correctamente fijadas.

IMPORTANTE: Dado que este método precisa la puesta en marcha de la máquina, remitirse al Capítulo 4.3, página 33, para evitar cualquier riesgo de falsa maniobra.

Seleccionar la velocidad baja de translación.

Atención !
No descender rampas en el modo de velocidad alta.

OBSERVAR : *Para rampas superiores al 25%, el vaso de la batería corre peligro de entrar en contacto con el suelo. Si la pendiente es superior a la pendiente máxima en translación, utilizar un torno como complemento de la tracción o de la retención.*

4.2.3 - Carga

Las precauciones son idénticas a las de la descarga.

La disposición y sujeción de la carga deben asegurarse conforme al croquis que figura más adelante.

Para ascender rampas de camión, seleccionar la velocidad baja de translación.

4.2.4 - Instrucciones de transporte

- Durante el transporte de las máquinas, asegurarse de que la capacidad del vehículo, de la superficie de carga y de las correas y sujeciones son suficientes para soportar el peso de la máquina.
- La máquina debe estar sobre una superficie nivelada o fijada antes de soltar los frenos

4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Durante su fabricación, cada plataforma es objeto de permanentes controles de calidad.

El transporte puede ocasionar daños, por lo que debe hacerlos constar ante el transportista mediante una reclamación antes de poner la máquina en servicio.

RECORDAR : Antes de cualquier operación, adquirir un adecuado conocimiento de la máquina remitiéndose al presente manual, al del motor y a las instrucciones que figuran en las diferentes placas.

4.3.1 - Familiarizarse con los puestos de mando

Todos los movimientos se controlan desde una caja de mando situada en la extensión de la plataforma.

Éste es el puesto principal de conducción. No debe ser desplazado a otro lugar de la plataforma, pues hay peligro de invertir los mandos de "AVANCE" y "RETROCESO".

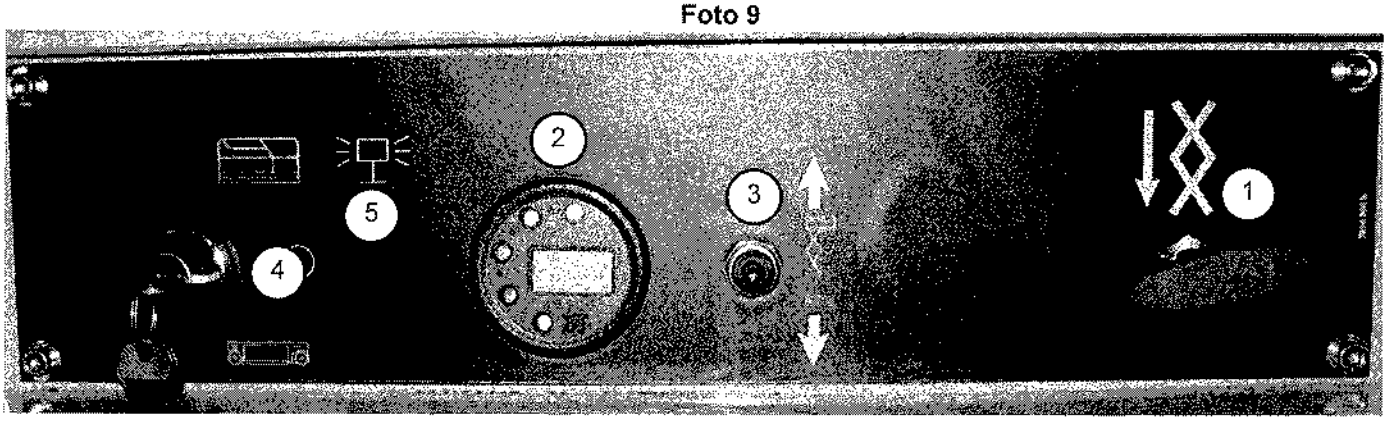
La caja de mando situada en el chasis es únicamente un puesto de socorro o de avería.

OBSERVAR : No ejecutar maniobras antes de haber asimilado las instrucciones del Capítulo 4.4, página 36.

Es imprescindible poseer un conocimiento exhaustivo de las características y del funcionamiento de la máquina, dado que ciertas averías pueden hacer creer en la existencia de una avería, cuando se trata de un correcto funcionamiento de las seguridades existentes.

4.3.1.1 - Puesto de mando de chasis (ver Fotografía 9)

Foto 9



1/ Tirador de reparación de avería
2/ Horámetro/estado carga baterías
3/ Botón subida/bajada
4/ Llave de activación puesto de mando
5/ Faro giratorio (opcional)

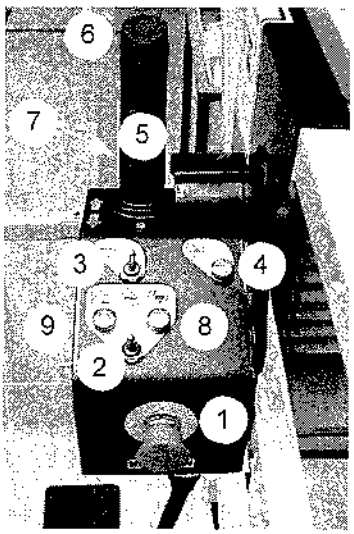


Foto 10

4.3.1.2 - Pupitre de mando plataforma

1 - Botón parada de emergencia
2 - Selección de velocidad / movimiento (baja velocidad, alta velocidad, elevación, bajada)
3 - Alarma sonora
4 - Indicador de fallo visual
5 - Manipulador
6 - Interruptor de mando de dirección
7- Hombre muerto
8 - Indicador visual : traslación
8 - Indicador visual : movimientos.

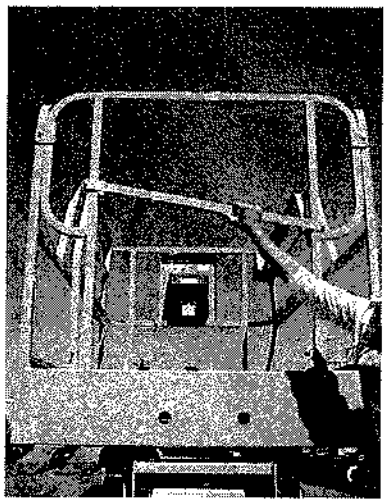


Foto 11

4.3.2 - Controles antes de cualquier puesta en servicio

4.3.2.1 - Barra de seguridad

Asegurarse de que la barra de seguridad se desliza libremente para permitir el acceso a la plataforma (ver Fotografía 11, página 35)

Antes de cualquier puesta en servicio, la máquina debe sufrir una inspección ocular.

4.3.2.2 - Apariencia mecánica general de la máquina

- Inspección ocular del conjunto de la máquina: detectar la presencia de fisuras en la pintura, piezas faltantes o flojas, o fugas de ácido de la batería.
- Verificar que no hay pernos, tuercas, conexiones ni tubos flexibles flojos, como tampoco fugas de aceite ni conductores eléctricos cortados o desconectados.
- Verificar las ruedas: no deben faltar tuercas ni haber tuercas flojas.
- Verificar los neumáticos: no deben presentar cortes ni desgaste.
- Verificar los gatos de elevación y de dirección: no deben tener signos de deterioro o de oxidación ni presentar cuerpos extraños en la varilla.
- Inspeccionar la plataforma y los brazos del dispositivo de despliegue: no deben aparecer daños visibles, desgastes o deformaciones.
- Verificar el eje director: no debe presentar desgaste excesivo de los pivotes, ninguna pieza floja o ausente, ni deformación o fisuras visibles.
- Verificar el buen estado del cable de alimentación de la caja de mando.
- Verificar la presencia de la placa del constructor, de las etiquetas de advertencia y del manual de utilización.
- Verificar el buen estado de los antepechos y de la barra deslizante de acceso.

4.3.2.3 - Entorno de la máquina

- Comprobar que al alcance de la mano haya un extintor disponible y en buen estado de funcionamiento.
- Trabajar siempre sobre suelo duro, capaz de soportar la carga máxima por rueda.
- No utilizar la máquina en temperatura inferior a - 15° C, especialmente en cámara fría.
- Secar cualquier resto de aceite o grasa que se encuentre en el piso, en la escalera o en los pasamanos.
- Antes de subir o bajar la plataforma, asegurarse que no hay nadie en las inmediaciones de la máquina.
- Asegurarse de que no existe ningún obstáculo que pueda entorpecer los movimientos de
  - translación (desplazamiento de la máquina)
  - elevación de la plataforma

OBSERVAR : ver croquis "zona de trabajo" (Capítulo 2.4, página 9).

4.3.2.4 - Sistema hidráulico

- Verificar la bomba y la central hidráulica: no deben aparecer fugas y los componentes deben estar debidamente fijados.
- Verificar el nivel de aceite hidráulico.

4.3.2.5 - Baterías

- Verificar con regularidad la limpieza y el apriete de los terminales de la batería: si están flojos u oxidados provocarán una pérdida de potencia.
- Comprobar el nivel de electrolito : el nivel debe situarse a unos 10 mm por encima de las placas. De ser necesario, completar con agua destilad.
- Verificar el correcto funcionamiento del desplazamiento de los vasos de baterías (ver Fotografía 16, página 39).

4.3.2.6 - Órganos de seguridad

- Verificar el buen funcionamiento de los botones de parada de emergencia (ver fotografías Fotografía 12 y Fotografía 14).
- Verificar el buen funcionamiento del indicador de inclinación (ver Fotografía 13) de plataforma elevada, actuando sobre el mismo (con el botón de parada de emergencia rojo desbloqueado, el indicador sonoro debe funcionar cuando se alcanza el ángulo límite de la máquina).
- Verificar que los contactores de final de carrera se hallan exentos de cualquier cuerpo extraño.
- Verificar las alarmas visuales y auditivas.

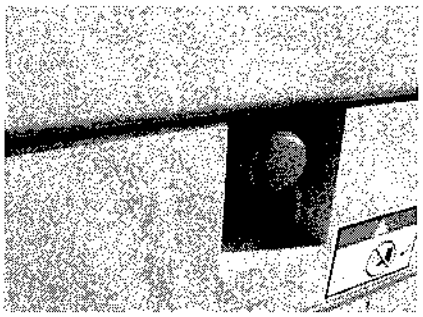


Foto 12

Foto 13

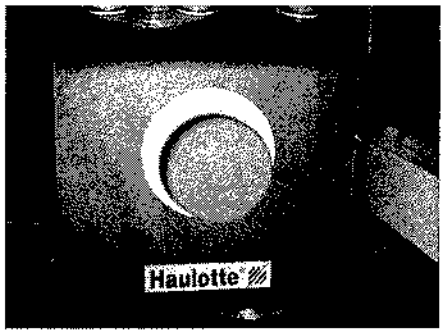


Foto 14

⚠ *Atención !*

Estas máquinas no están aisladas y no deben ponerse en servicio cerca de líneas eléctricas.

⚠ *Atención !*

Si la máquina contiene una toma de corriente de 220 voltios, el prolongador debe conectarse obligatoriamente a una toma de red protegida por un disyuntor diferencial de 30 mA..

4.4 - CONDUCCIÓN

IMPORTANTE: La puesta en servicio de la máquina deberá efectuarse únicamente después que hayan concluido todas las operaciones de verificación.

Tras la utilización, colocar el cortacircuito en posición PARADA.

4.4.1 - Recomendaciones generales

- Antes de cualquier desplazamiento o de trabajos en altura, comprobar que el paso esté libre de personas, obstáculos, baches y pendientes, que sea horizontal, duro y firme, y sobre todo que sea capaz de soportar la carga de las ruedas.
- Circular siempre mantenimiento una distancia suficiente respecto de bordes inestables o taludes.
- Asegurarse de que no hay nadie en las inmediaciones de la máquina antes de efectuar un movimiento o desplazamiento. Tener cuidado especial cuando la extensión esté sacada, ya que se reduce la visibilidad.

RECORDAR : Está prohibido circular por la vía pública.

- Para desplazar la máquina, es necesario no hallarse con sobrecarga. De lo contrario, la máquina queda inmovilizada.
- La maniobra de desplazamiento (translación) solamente puede efectuarse a partir del puesto de mando situado en la plataforma.
- El imposible efectuar a un mismo tiempo la translación y la elevación de plataforma.

4.4.2 - Operaciones a partir del suelo (ver Fotografía 9, página 34)

4.4.2.1 - Recomendaciones

Peligros de aplastamiento:

- Mantener las manos y demás miembros apartados de las crucetas.
- Durante la maniobra de la máquina con el mando de suelo hay que actuar con sensatez y buena preparación. Mantener una distancia de seguridad entre la máquina y los obstáculos fijos.
- A partir de los mandos situados en el chasis, únicamente es posible actuar sobre los mandos de elevación y de descenso.

4.4.2.2 - Modo operativo

Subida:

- Estirar del cortacircuito.
- Girar la llave (lado chasis) y mantenerla en dicha posición, a fin de ver encenderse los cinco indicadores luminosos según la carga de las baterías (ver Fotografía 9, ref. 4).
- Manteniendo la llave en tal posición (lado chasis), subir la plataforma para una mera comprobación o un salvamento con ayuda del interruptor (ver Fotografía 9, ref. 3).
- Para detener una manipulación, soltar la llave o el interruptor.

Bajada:

- Estirar del cortacircuito.
- Girar la llave (lado chasis) y mantenerla en dicha posición, a fin de ver encenderse los cinco indicadores luminosos según la carga de las baterías (ver Fotografía 9, ref. 4).
- Manteniendo la llave en tal posición (lado chasis), descender la plataforma, para una mera comprobación o para un salvamento, con la ayuda del interruptor (ver Fotografía 9, ref. 3). La bajada termina con la alarma.
- Para detener una manipulación, soltar la llave o el interruptor.

4.4.3 - Operaciones desde la plataforma (ver Fotografía 10, página 34)

⚠ *Atención !*
Antes de cualquier manipulación, verificar la selección de los movimientos elegidos

4.4.3.1 - Recomendaciones

- No maniobrar la máquina sin haber instalado previamente los antepechos y sin haber cerrado la entrada en posición de maniobra.
- Prestar atención a las condiciones de visibilidad reducida y ángulos muertos durante el rodamiento o la maniobra.
- Prestar atención al funcionamiento apropiado de la plataforma en extensión durante el desplazamiento de la máquina.
- Durante la maniobra de la máquina se aconseja encarecidamente a los operadores llevar puesto un casco homologado.
- Inspeccionar el lugar de trabajo, para localizar obstrucciones aéreas u otros posibles peligros.
- No realizar conducciones acrobáticas ni subir a caballo en la máquina.
- Adaptar la velocidad de desplazamiento en función de las condiciones del suelo, del tráfico, de la pendiente, de la colocación de las personas y de todo

otro factor que pudiera ocasionar una colisión.
- No maniobrar una máquina en el paso de una grúa o máquina que se desplace en alturas, salvo que los mandos de la grúa hayan sido bloqueados y/ o se hayan adoptado las oportunas precauciones para evitar cualquier posible colisión.

La parada de emergencia de la Plataforma corta el contactor de línea (Cortador de batería).

4.4.3.2 - Modo operativo

Subida:
- Seleccionar el modo "elevación" con la ayuda del botón correspondiente (ver Fotografía 10, página 34, ref. 2).
- Accionar el manipulador para subir tras haber pulsado "hombre muerto" (ver Fotografía 10, ref. 5).

Bajada:
- Accionar el manipulador para bajar tras haber pulsado "hombre muerto" (ver Fotografía 10, ref. 5).

Durante la bajada a una altura de 1,5 metros, se dispara una temporización de 3 a 5 segundos, a fin de comprobar que no hay nadie debajo de la máquina y evitar cualquier riesgo de aplastamiento. La bajada finaliza con la alarma.

Translación

La translación se efectúa con la ayuda del manipulador, después de haber pulsado "hombre muerto", siendo posibles dos velocidades en posición baja o por debajo de 1.5 metros de la góndola (velocidad alta y baja). Las dos velocidades se seleccionan con la ayuda del botón correspondiente (ver Fotografía 10, ref. 2).

Cuando la góndola se eleva por encima de 1,5 metros, la única velocidad posible es la micro.

La dirección puede efectuarse simultáneamente con la ayuda del contactor situado encima del manipulador.

4.5 - UTILIZACIÓN DEL CARGADOR EMBARCADO

⚠ *Atención !*
Poner el botón de parada de emergencia del chasis en posición "OFF" antes de recargar.

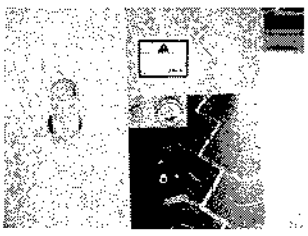
4.5.1 - Características

Las baterías de tracción deben cargarse con el cargador que hay previsto a tal efecto. NO SOBRECARGARLAS.
- Cargador: 24V - 30A
- Alimentación: 220V monofase - 50 Hz
- Tensión suministrada: 24V
- Tiempo de carga: 11 horas aproximadamente para baterías descargadas entre un 70% y un 80%.

⚠ *Atención !*
Cuando hace frío, el tiempo de carga aumenta.

4.5.2 - Arranque de la carga

Foto 15



El arranque es automático una vez que se conecta a la red. El cargador está equipado con un indicador luminoso:
- el indicador señala el estado de la carga.

Condición	Descripción
ROJO continuo	Máquina en carga
AMARILLO continuo	el 80% de la carga alcanzado
VERDE continuo	Carga terminada

4.5.3 - Carga de mantenimiento

Si el cargador está conectado a la red durante un tiempo superior a 48 horas, éste rearma un ciclo de carga después del final de la carga precedente para compensar la autodescarga.

4.5.4 - Interrupción de carga

La parada del cargador se efectúa mediante desconexión de la toma de red. Si se hace necesario maniobrar la máquina durante un ciclo de carga, hay que desconectar el cargador. Tras la maniobra, volver a conectar de nuevo el cargador.

4.5.5 - Precauciones de empleo

- Evitar recargar las baterías si la temperatura del electrolito supera los 40°C. Dejar enfriar.
- Conservar la parte superior de las baterías seca y limpia. Cualquier conexión incorrecta o cualquier corrosión pueden provocar una notable pérdida de potencia.
- En caso de colocación de baterías nuevas, recargarlas tras 3 ó 4 horas de utilización, y ello de 3 a 5 veces.
- El cargador está regulado de fábrica con el cable de que va dotado. En caso de sustitución de éste, es importante ponerse en contacto con la fábrica PINGUELY-HAULOTTE para que ésta pueda prestarle su conformidad.

4.6 - UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS BATERÍAS

4.6.1 - Recomendaciones

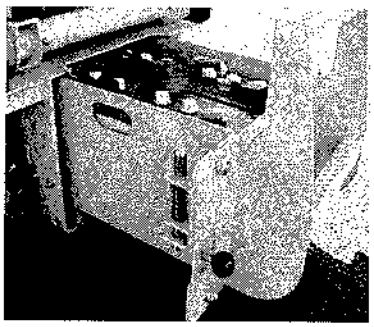


Foto 16

Peligros de quemaduras:

- Las baterías contienen ácido. Cuando se trabaje con las baterías, llevar siempre puestas prendas y gafas protectoras.
- Evitar derramar o tocar el ácido de las baterías. El ácido de batería derramado se neutraliza con bicarbonato de sosa y agua.
- No exponer la batería o el cargador al agua y/o a la lluvia.

Peligros de explosión:

- Mantener la batería alejada de las chispas, las llamas y el tabaco encendido. Las baterías emiten un gas explosivo.
- El plato de las baterías debe permanecer abierto durante el íntegro ciclo de la recarga.
- No tocar los polos de las baterías o las pinzas de los cables con herramientas que pudieran causar chispas.

Las baterías son la fuente de energía de su plataforma.

He aquí algunos consejos para que pueda sacar el máximo provecho de su capacidad sin riesgo de deterioro prematuro.

4.6.2 - Puesta en servicio

Verificar el nivel correcto del electrolito.

Cuidar de las baterías durante los primeros ciclos. Vigilar de no realizar descargas que sobrepasen el 80% de la capacidad nominal. Las baterías despliegan toda su capacidad tras una decena de ciclos operativos. No añada agua antes de que transcurran estos diez ciclos.

4.6.3 - Descarga

- No descargar nunca las baterías en más del 80% de su capacidad en 5 horas.
- No dejar nunca descargadas las baterías.
- Si la batería de tracción está descargada y solo está encendido un diodo de control de carga, la elevación de la plataforma resulta imposible. Sin embargo, la bajada sí es posible.
- Procedimiento para la reparación de averías o el salvamento (ver Capítulo 4.7, página 41).
- Asegurarse del buen funcionamiento del controlador.
- En días fríos, no retrasar la recarga, ya que el electrolito podría congelarse.

4.6.4 - Carga

⚠ Atención !
Todos los mandos se cortan cuando se conecta la toma de 220V para cargar las baterías.

- ¿Cuándo recargar?
  - cuando las baterías estén descargadas entre el 35% y el 80% de su capacidad nominal.
  - tras un largo período de reposo.
- ¿Cómo recargar?
  - asegurarse de que la red se adapta al consumo del cargador.
  - completar hasta el nivel mínimo de electrolito si un elemento presenta un nivel inferior a dicho mínimo.
  - operar en un local limpio, aireado y sin llamas en las proximidades.
  - abrir las tapas.
  - utilizar el cargador embarcado de la máquina. Posee un caudal de carga adecuado a la capacidad de las baterías.
- Durante la carga:
  - no quitar ni abrir los tapones de los elementos.
  - asegurarse de que la temperatura de los elementos no supera los 45°C (cuidar este aspecto durante el verano o cuando en el local exista una temperatura elevada).
- Después de la carga:
  - si es necesario, restablecer los niveles de electrolito.

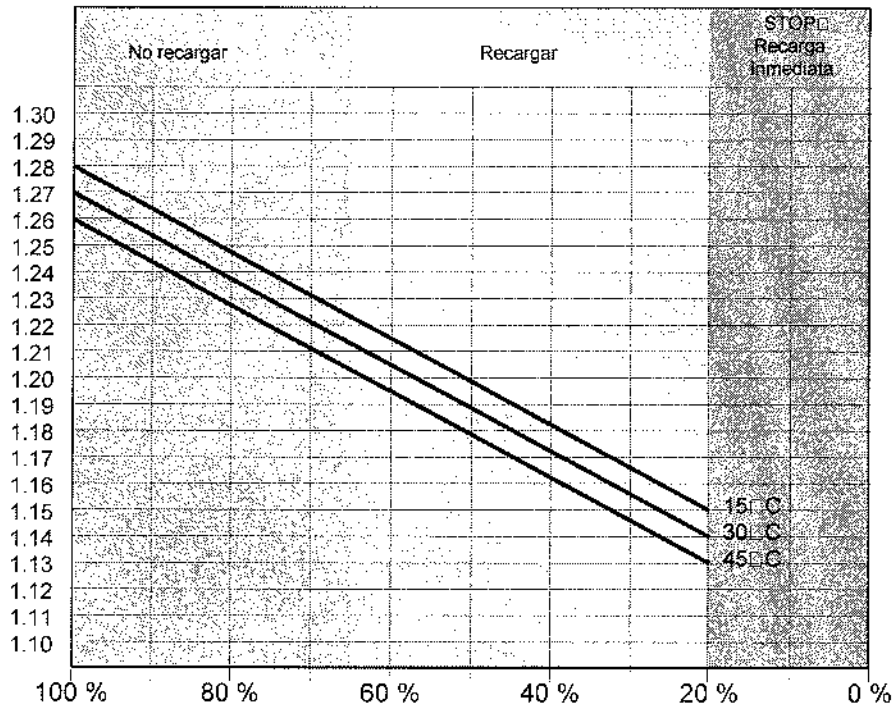
4.6.5 - Mantenimiento

⚠ Atención !
No soldar la máquina con arco eléctrico sin haber desconectado la batería.No utilizar las baterías para arrancar otra máquina.

Verificar los niveles de electrolito antes de la carga una vez por semana en utilización normal

- De ser necesario, restablecer los niveles.
  - con agua destilada o desmineralizada
  - después de la carga
- No añadir nunca ácido (en caso de vuelco, ponerse en contacto con el Servicio Post-Venta PINGUELY-HAULOTTE).
- No dejar nunca en reposo las baterías descargadas.
- Evitar los derrames.
- Limpiar las baterías para evitar cualquier formación de sal o derivaciones de corriente.
  - lavar la parte superior sin retirar los tapones.
  - secar con aire comprimido, con paño limpio, etc.
  - engrasar los terminales.
- Las operaciones de mantenimiento de las baterías deben efectuarse observando las medidas de seguridad (utilizar guantes y gafas de protección).

Para realizar un diagnóstico rápido del estado de salud de sus baterías, comprobar una vez al mes la densidad de cada elemento mediante un pesador de ácidos, en función de la temperatura, utilizando las curvas que figuran a continuación (no efectuar la medición inmediatamente después de un llenado).



Estado de carga de una batería en función de la densidad y de la temperatura.

4.7 - BAJADA DE EMERGENCIA

4.7.1 - Bajada de avería

En el caso en que el mando de emergencia resulte inoperante, es posible hacer bajar manualmente la plataforma de trabajo.

Foto 17

4.7.2 - Bajada de salvamento

En caso de avería, la bajada de la plataforma puede realizarse gracias al tirador de socorro de la caja baja de mando (ver Fotografía 17).

⚠ *Atención !*

Queda prohibido bajar sobrecargas utilizando la bajada de avería, ya que existe peligro de vuelco.

4.7.3 - Mando de socorro

Caso de que el operador de la plataforma se encontrara indispuesto, puede intervenir el operador de abajo.

- Hacer girar la llave (lado chasis) y mantenerla en dicha posición.
- Manteniendo la llave en dicha posición (lado chasis), hacer bajar la plataforma con la ayuda del interruptor para socorrer a la persona de la plataforma.
- Para detener una manipulación, soltar la llave.

OBSERVAR : Durante las maniobras de salvamento y de reparación de avería desde el suelo con la extensión salida, es imprescindible asegurarse de que no existe obstáculo alguno bajo la plataforma (pared, traviesa, tendido eléctrico, etc.)

4.8 - DESFRENADO

⚠ Atención !

Es obligatorio utilizar una barra de tracción entre el vehículo remolcador y la parte de delante de la máquina para evitar cualquier riesgo de embalamiento. Estas maniobras de remolcado deben ser efectuadas a velocidad reducida.

El desfrenado se efectúa manualmente.

Modo operativo:

- Cerrar la llave NV1.
- Accionar la bomba de mano hasta el desfrenado completo.
- Abrir NV2
- Remolcar la máquina a baja velocidad.
- Una vez en su sitio:
  - cerrar NV2,
  - abrir NV1.

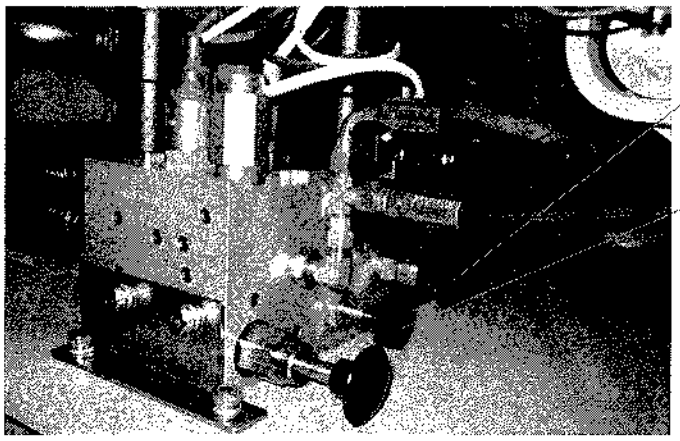


Foto 18

5 - MANTENIMIENTO

5.1 - *RECOMENDACIONES GENERALES*

⚠ ***Atención !***

No utilizar la máquina como masa de soldadura.No soldar sin desconectar los terminales (+) y (-) de las baterías.No arrancar otros vehículos con las baterías conectadas.

Las operaciones de mantenimiento que se indican en el presente manual lo son para condiciones normales de utilización.

En condiciones difíciles, como temperaturas extremas, higrometría elevada, atmósfera contaminante, altitud elevada, etc., hay determinadas operaciones que deben asegurarse con mayor frecuencia y deben adoptarse determinadas precauciones particulares. A este respecto, consultar al Servicio Post-Venta PINGUELY-HAULOTTE.

De forma periódica, comprobar el buen funcionamiento de los siguientes dispositivos de seguridad:

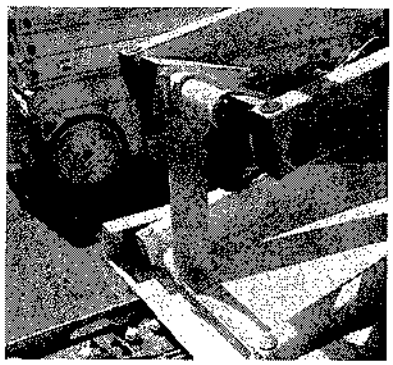
1°) Inclinación: indicador sonoro + parada (translación cortada, así como la elevación)

2°) Sobrecarga plataforma - carga

5.2 - *DISPOSITIVO DE MANTENIMIENTO.*

Este dispositivo de patín de mantenimiento permite que el operador pueda trabajar bajo la máquina sin riesgo.

Foto 19



Modo operativo: Para los modelos 8 y 10N (ver Fotografía 19)

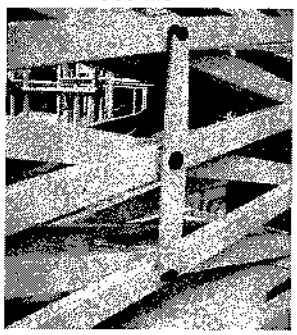
Colocación del patín de mantenimiento:

- Aparcar la plataforma elevadora sobre un suelo firme y horizontal.
- Asegurarse de que los dos botones de parada de emergencia estén en "ON".
- Hacer girar la llave de contacto del chasis "Chasis".
- Posicionar hacia arriba el conmutador de elevación del chasis, a fin de elevar la plataforma.
- Hacer girar hacia adelante el patín de mantenimiento y dejar que cuelgue verticalmente sobre el tubo de pivote de eje inferior.
- Empujar el conmutador de elevación hacia la posición baja, a fin de hacer bajar la plataforma de manera gradual, hasta que el patín de mantenimiento esté apoyado sobre el tubo de pivote inferior.

Supresión del patín de mantenimiento:

- Empujar el conmutador de elevación del chasis hacia la posición alta y elevar gradualmente la plataforma, hasta que el patín de mantenimiento se separe del tubo de pivote inferior.
- Hacer girar el patín de mantenimiento hacia atrás, a fin de que se apoye en la posición inicial en la fijación de gato.
- Empujar el conmutador de elevación del chasis a la posición baja y hacer descender completamente la plataforma.

Foto 20



Modo operativo: Para los modelos 8W, 10, 12 (ver Fotografía 20)

Estas operaciones se efectúan desde los dos lados de la góndola.

Colocación del patín de mantenimiento:

- Aparcar la plataforma elevadora sobre un suelo firme y horizontal.
- Asegurarse de que los dos botones de parada de emergencia estén en "ON".
- Hacer girar la llave de contacto del chasis "Chasis".
- Posicionar hacia arriba el conmutador de elevación del chasis, a fin de elevar la plataforma.
- Desenroscar, hacer girar el patín de mantenimiento y dejarlo pender verticalmente.

- Empujar el conmutador de elevación hacia la posición baja, a fin de hacer bajar la plataforma de manera gradual hasta que el patín de mantenimiento esté apoyado sobre los dos puntos de fijación (alto y bajo).

Supresión del patín de mantenimiento:

- Empujar el conmutador de elevación del chasis hacia la posición alta y elevar gradualmente la plataforma, hasta que el patín de mantenimiento se separe.
- Hacer girar el patín de mantenimiento para que se apoye en la posición inicial y volver a enroscar para fijarlo.
- Empujar el conmutador de elevación del chasis a la posición baja y hacer descender completamente la plataforma.

5.3 - TABLA DE MANTENIMIENTO

El plan de la página siguiente expresa las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órganos) y los ingredientes a utilizar.

- La referencia inscrita en el símbolo indica el punto de mantenimiento en función de la periodicidad.
- El símbolo representa el consumible a utilizar (o la operación a efectuar).

5.3.1 - Consumibles

Consumible	Especificaciónn	Símbolo	Lubrificantes utilizados por PINGUELY HAULOTTE	ELF	TOTAL
Aceite hidráulico	AFNOR 48602 ISO VG 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Aceite biológico hidráulico (opción)	BIO ISO 46	◇			
Aceite hidráulico 'Grand frio'	ISO 6743-4		SHELL TELLUS 32		
Grasa al litio		◌	SHELL ALVANIA EP (LF) 3		
Cambio u operación especial		⬡			

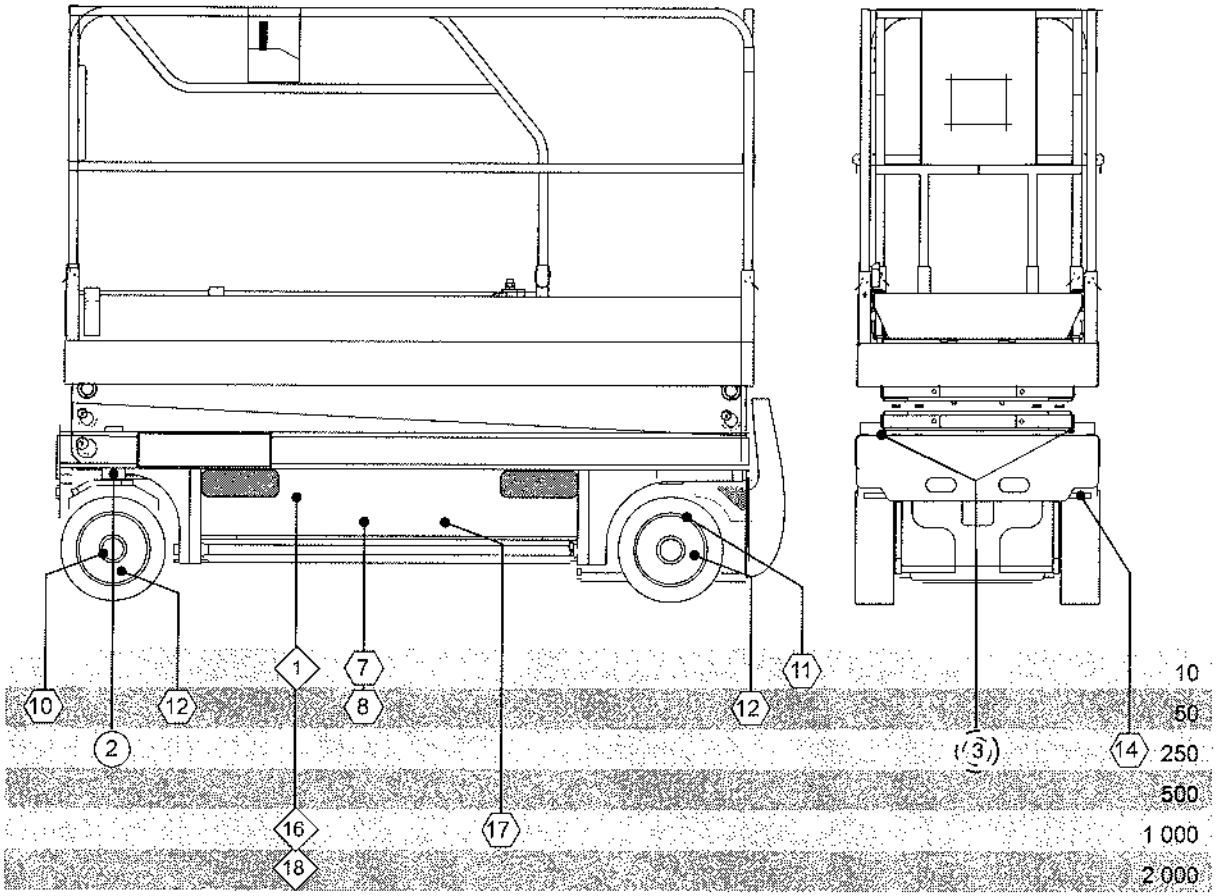
5.3.1.1 - Condiciones de utilización del aceite hidráulico 'Gran frío'

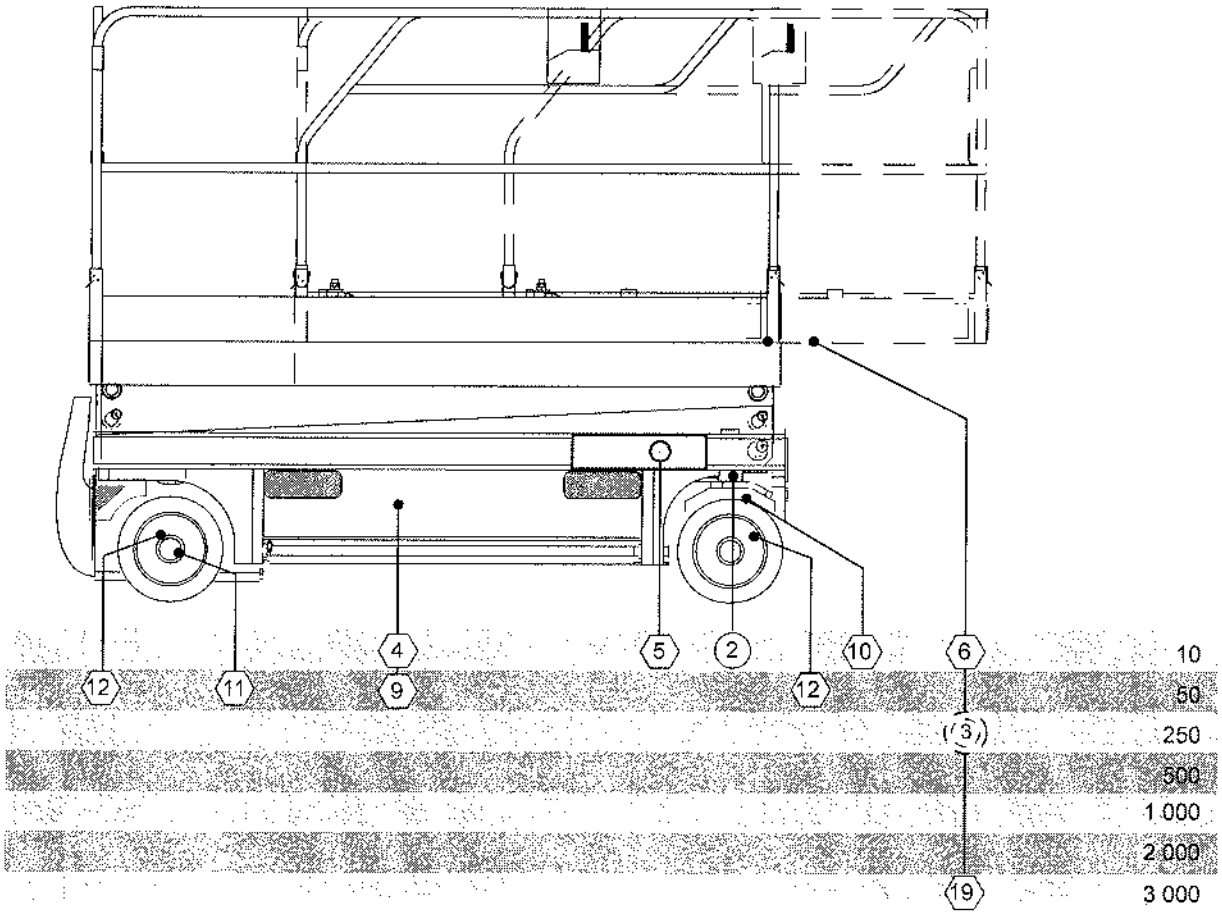
Este aceite está concebido para una utilización con bajas temperaturas.

⚠ *Atención !*

La temperatura ambiente no debe sobrepasar los 15°C. En el caso contrario, utilizar un aceite hidráulico estándar o biológico.

5.3.2 - Esquema de mantenimiento





5.4 - OPERACIONES

5.4.1 - Tabla recapitulativa

IMPORTANTE : SI UTILIZA ACEITE " BIOLÓGICO " O " PARA FRÍO INTENSO ", DEBERÁ REDUCIR LOS PERIODOS INDICADOS EN EL CUADRO SIGUIENTE A LA MITAD.

PERIODICIDADES	OPERACIONES	REFERENCIA
Todos los días o antes de cada puesta en servicio	• Verificar los niveles: - aceite hidráulico - baterías eléctricas - carga de las baterías, con la ayuda del indicador (bi-energía) • Verificar la limpieza: - máquina (en concreto, comprobar la estanqueidad de las conexiones y tubos flexibles); aprovechar la ocasión para comprobar el estado de los neumáticos, de los cables y de todos los accesorios y equipos. - Corredera de góndola para la extensión • Comprobar el atascamiento del filtro de aceite hidráulico.	 **1** **4** **5** **6** **7**
Cada 50 horas	Atención : Una vez transcurridas las 50 primeras horas: • Cambiar el cartucho del filtro hidráulico (ver periodicidad 250 horas) • Verificar el estado de los cables de la batería (retirarlos si están gastados) • Verificar el apriete: - tornillería en general - tornillo de fijación motor delantero 9 daNm - tornillo de fijación frenos traseros 9 daNm - tuercas de ruedas (par 110 daNm)	 **8** **9** **10** **11** **12**
Cada 250 horas	• Cambiar el cartucho del filtro hidráulico • Engrasar : - los pivotes de las ruedas directrices - las partes que rozan de las guías (espátula) • Verificar: - la conexión del cargador de batería - el nivel de las baterías	**13** **2** **3** **14** **15**
Cada 500 horas	• Vaciar: el depósito de aceite biológico hidráulico (opción). • Vaciar el depósito de aceite hidráulico 'Gran frío'.	
Cada 1000 horas o todos los años	• Vaciar: el depósito de aceite hidráulico • Limpiar el carbón del grupo motobomba	**16** **17**
Cada 2000 horas	• Vaciar : el depósito y el circuito completo de aceite hidráulico	**18**
Cada 3000 horas o cada 4 años	Verificar : • el estado de las guías • el estado de los cables eléctricos, tubos flexibles hidráulicos, etc..	 **19** **20**

5.4.2 - Modo operativo

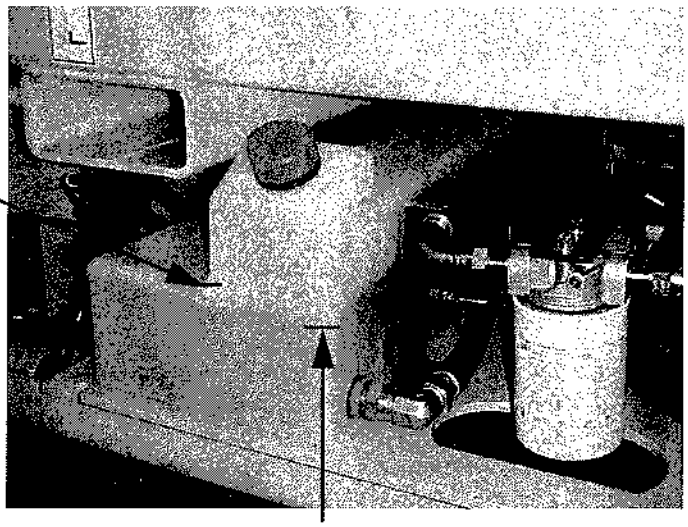
IMPORTANTE :

- Para los llenados y engrases, utilizar únicamente los lubrificantes recomendados por PINGUELY-HAULOTTE. De surgir cualquier problema, ponerse en contacto con el servicio Post-Venta.
- Recuperar el aceite en un recipiente para no contaminar el medio ambiente.

5.4.2.1 - Depósito hidráulico

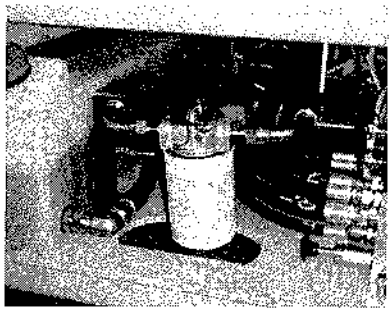
- Asegurarse de que el nivel de aceite en el depósito sea suficiente.

Foto 21



5.4.2.2 - Filtro de aceite hidráulico

Foto 22



Ver Fotografía 22.

- Cambiar el cartucho.
- Desensorcar el cuerpo y retirar el cartucho. Volver a enroscar un cartucho nuevo.

⚠ *Atención !*

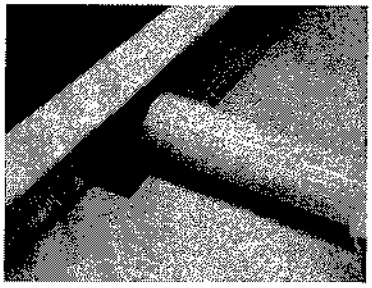
Antes de desmontar, asegurarse de que el circuito del aceite no se halla bajo presión y que el aceite no se encuentra a una temperatura demasiado elevada.

5.4.2.3 - Engrase del pivote de ruedas directrices. Ver Fotografía 23

Engrasar los pivotes con grasa sin plomo.

Foto 23

Foto 24



5.4.2.4 -Engrase de las guías. Ver Fotografía 24

Engrasar a espátula con grasa sin plomo.

5.4.3 - Lista de elementos consumibles

- Cartucho de filtro hidráulico. Ver Fotografía 22, página 47.

5.5 - RECOMENDACIONES CONSTRUCTOR

IMPORTANTE: Para cualquier reparación, utilizar piezas originales certificadas por el constructor. El incumplimiento de esta regla puede provocar riesgos graves a nivel de la seguridad y de la estabilidad de la máquina.

IMPORTANTE: Para las operaciones pesadas de mantenimiento que requieran el desmontaje de uno o varios componentes de la máquina, consúltese con el constructor para obtener recomendaciones particulares que evitarán cualquier situación peligrosa.

IMPORTANTE:Después del desmontaje de un componente que afecte a la estructura de elevación, es obligatorio, antes de su puesta en servicio, proceder a pruebas estáticas y dinámicas (véase Capítulo. 1.4.2, página 5).

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

Estas pocas páginas deberían permitirle "salir del paso" de cualquier eventual problema que pueda tener con su plataforma desplegable.

De surgir cualquier problema que no esté tratado en este capítulo, o que no esté resuelto en las soluciones que se indican a continuación, deberá recurrir a personal técnico cualificado antes de proceder a cualquier operación de mantenimiento. Cabe también señalar que la mayoría de los problemas que aparezcan en la máquina procederán principalmente de los sistemas hidráulico y eléctrico.

Antes que nada, compruebe que:

- Las baterías están cargadas. Para ello, los diodos luminosos verdes deben estar encendidos.
- los dos botones "interruptores de bola" de emergencia situados en la caja de control del chasis y en la caja de mando de la plataforma están desbloqueados.

⚠ *Atención !*
Burbujas + presión + calor = situación inadmisible. Existe riesgo de explosiónn

OBSERVAR : La cavitación (aceite emulsionado) puede entrañar un funcionamiento incorrecto de los componentes hidráulicos. Hacen falta alrededor de 4 horas para que el aceite emulsionado por efecto de cavitación recupere su aspecto normal.

6.1 - SISTEMA DE ELEVACIÓN DE LA PLATAFORMA.

INCIDENTES	VERIFICACIÓN	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
No hay movimiento cuando se acciona el conmutador de elevación situado en la caja y el manipulador está activado	Verificar si los movimientos se realizan cuando está accionado el selector de elevación situado en la caja de control del chasis	• El conmutador de mando no funciona • El manipulador no funciona • Falta aceite en el circuito hidráulico	• Sustituir el conmutador (Servicio Post-Venta) • Sustituir el manipulador (Servicio Post-Venta) • Restablecer el nivel de aceite según necesidad
La plataforma no sube		• Demasiada carga en la plataforma (de personal o material) • Falta aceite en el circuito hidráulico • Baterías descargadas en más del 80%, el controlador corta la elevación subida.	• Reducir la carga • Restablecer el nivel de aceite según necesidad • Recargar las baterías o situarse en modo motor térmico.
La plataforma no baja		• Demasiada carga en la plataforma (de personal o material)	• Reducir la carga
La plataforma sube y baja a sacudidas		• Falta aceite en el circuito hidráulico	• Restablecer el nivel de aceite según necesidad

6.2 - *SISTEMA DE TRANSLACIÓN*

INCIDENTES	VERIFICACIÓN	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
No hay movimiento cuando el conmutador está en posición translación y el manipulador situado en la caja de mando de plataforma está accionado		• El manipulador no funciona • Falta aceite en el circuito hidráulico.	• Reparar o sustituir el manipulador • Restablecer el nivel de aceite según necesidad
La máquina se acelera al descender		• La válvula de equilibrado está mal regulada o no funciona correctamente	• Regular o sustituir la válvula de equilibrado (Servicio Post-Venta)

6.3 - *SISTEMA DE DIRECCIÓN.*

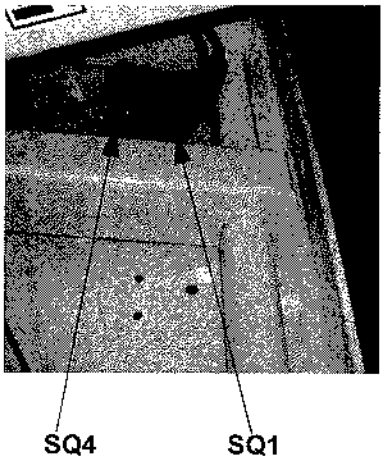
INCIDENTES	VERIFICACIÓN	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
No hay movimiento cuando el manipulador está accionado.		• Falta aceite en el circuito hidráulico • El manipulador de accionamiento no funciona	• Restablecer el nivel de aceite según necesidad • Sustituir el manipulador (Servicio Post-Venta)
La bomba hidráulica hace ruido		• Falta de aceite en el depósito	• Restablecer el nivel de aceite según necesidad
Cavitación de la bomba hidráulica. (Vacío en la bomba debido a una falta de aceite)	El aceite hidráulico adopta un aspecto turbio, se vuelve opaco y blanquea (presencia de burbujas)	• Viscosidad excesiva del aceite	• Vaciar el circuito y sustituir el aceite por el recomendado
Sobre-calentamiento del circuito hidráulico.		• Viscosidad excesiva del aceite • Falta aceite hidráulico en el depósito.	• Vaciar el circuito y sustituir el aceite por el recomendado • Restablecer el nivel de aceite según necesidad
El sistema funciona de forma irregular		• El aceite hidráulico no se halla a una temperatura óptima de funcionamiento	• Efectuar algunos movimientos en vacío para que el aceite pueda recalentarse

7 - ESQUEMA ELÉCTRICO

7.1 - COMPONENTES ELÉCTRICOS

Referencia	Designación
FU1	Fusibile potencia
FU2	Fusible de protección de las salidas del variador
FU3	Fusible protección mandos
FU4	Fusible protección faro de trabajo
GB1	Batería
HA1	Advertidor sonoro
HL1	Indicador luminoso de situación
HL3	Faro de trabajo
HL2	Luz de destellos
HL4	Indicador luminoso elevación
HL5	Indicador luminoso translación
HL6	Piloto sobrecarga
M1	Grupo motobomba
PT1	MDI
RCH	Relé cargador baterías
SA1	Selector puesto de mando
SA2	Selector movimientos
SA3	Selector translación / elevación
SA4	Interruptor faro de trabajo
SB1	Cortabatería / Parada de emergencia (chasis)
SB2	Parada de emergencia (plataforma)
SB3	Mando advertidor sonoro
SM1	Manipulador
SP1	Presostato
SQ1	Interruptor posición baja
SQ10	Inclinación
SQ3	Interruptor posición alta
SQ4	Interruptor corte translación
SQ5/SQ6	Salida estabilizadores
U	Cargador de batería
U1	Variador
U2	Tarjeta Serial
YV	Electroválvula

7.2 - SQ1 - SQ4



Contactores SQ1 & SQ4

SQ1:

- En subida:
  - Activa la pendiente.
  - Activa la microvelocidad.
  - Activa la verificación del sistema de estabilizadores (SQ5 + SQ6) e impide su entrada.
  - Activa el control de sobrecarga.
- En bajada:
  - Activación del sistema de seguridad anti-aplastamiento.
  - Desactivación de la seguridad hombre muerto durante 5 segundos para autorizar el final de la bajada.
  - Desactiva la pendiente.
  - Desactiva la verificación del sistema de estabilizadores (SQ5 & SQ6) y permite su entrada.
  - Desactiva el control de sobrecarga.

SQ4

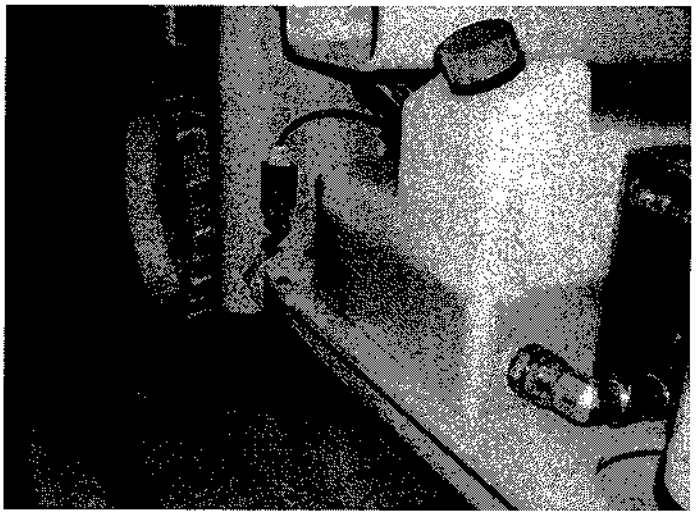
- En subida: impide la translación más allá de 10 metros de altura de trabajo.
- En bajada: permite la translación por debajo de 10 m de altura de trabajo.

SQ3

Contactor SQ3:

- Interrupción de la subida cuando la altura máxima es alcanzada.
- Corte de la electrobomba.

SQ5 & SQ6



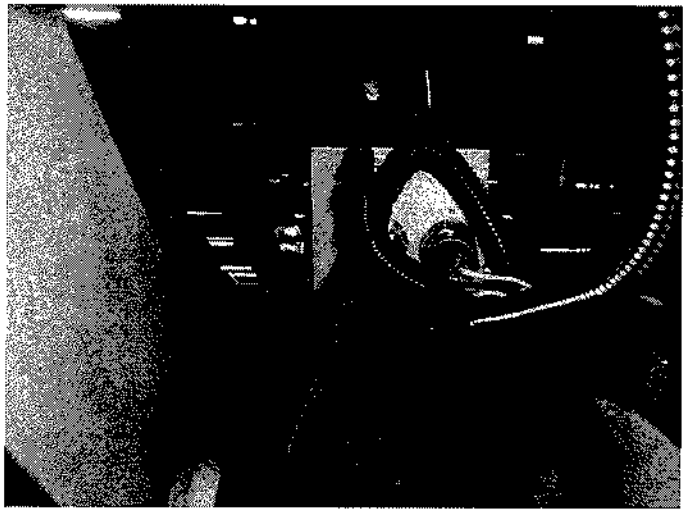
Contactor SQ 5: Control de la posición del estabilizador izquierdo.	Contactor SQ 6: Control de la posición del estabilizador derecho.
• 0 = Sistema cerrado. • 1 = Sistema abierto.	• 0 = Sistema cerrado. • 1 = Sistema abierto.

SQ 10

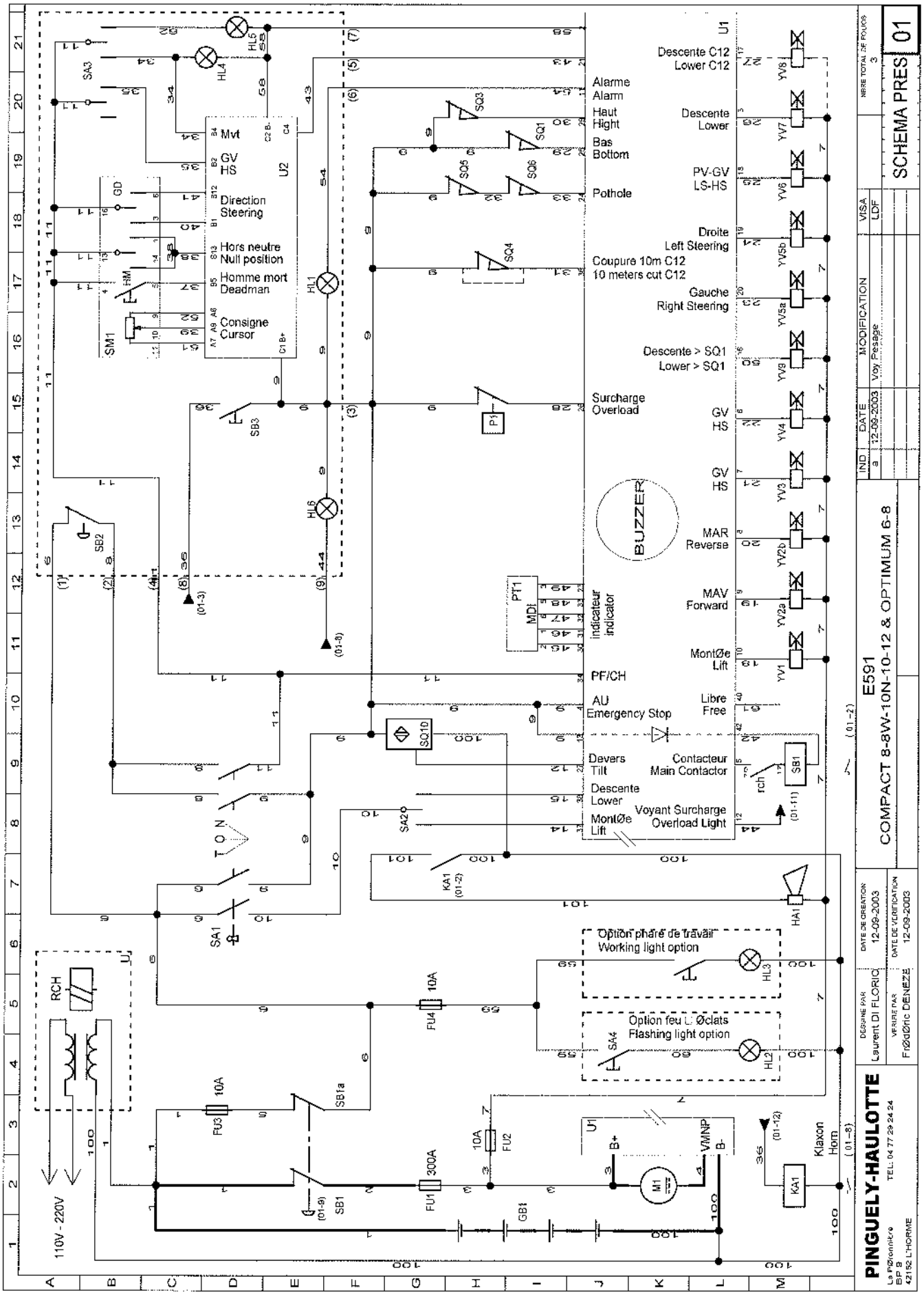
SQ 10: Pendiente

SP1

SP1: Control de sobrecarga



7.3 - ESQUEMA ELÉCTRICO E 591A

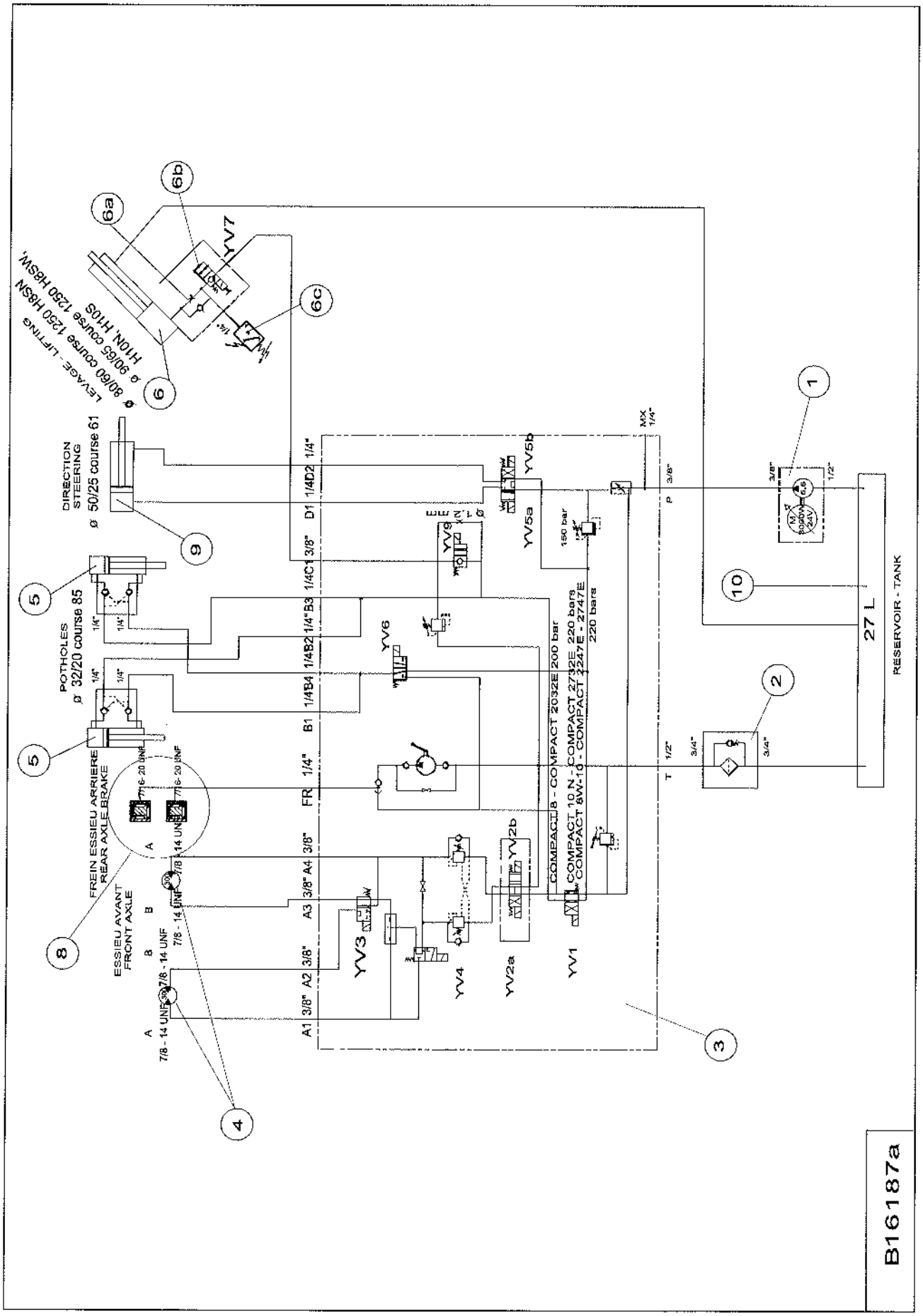


8 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS

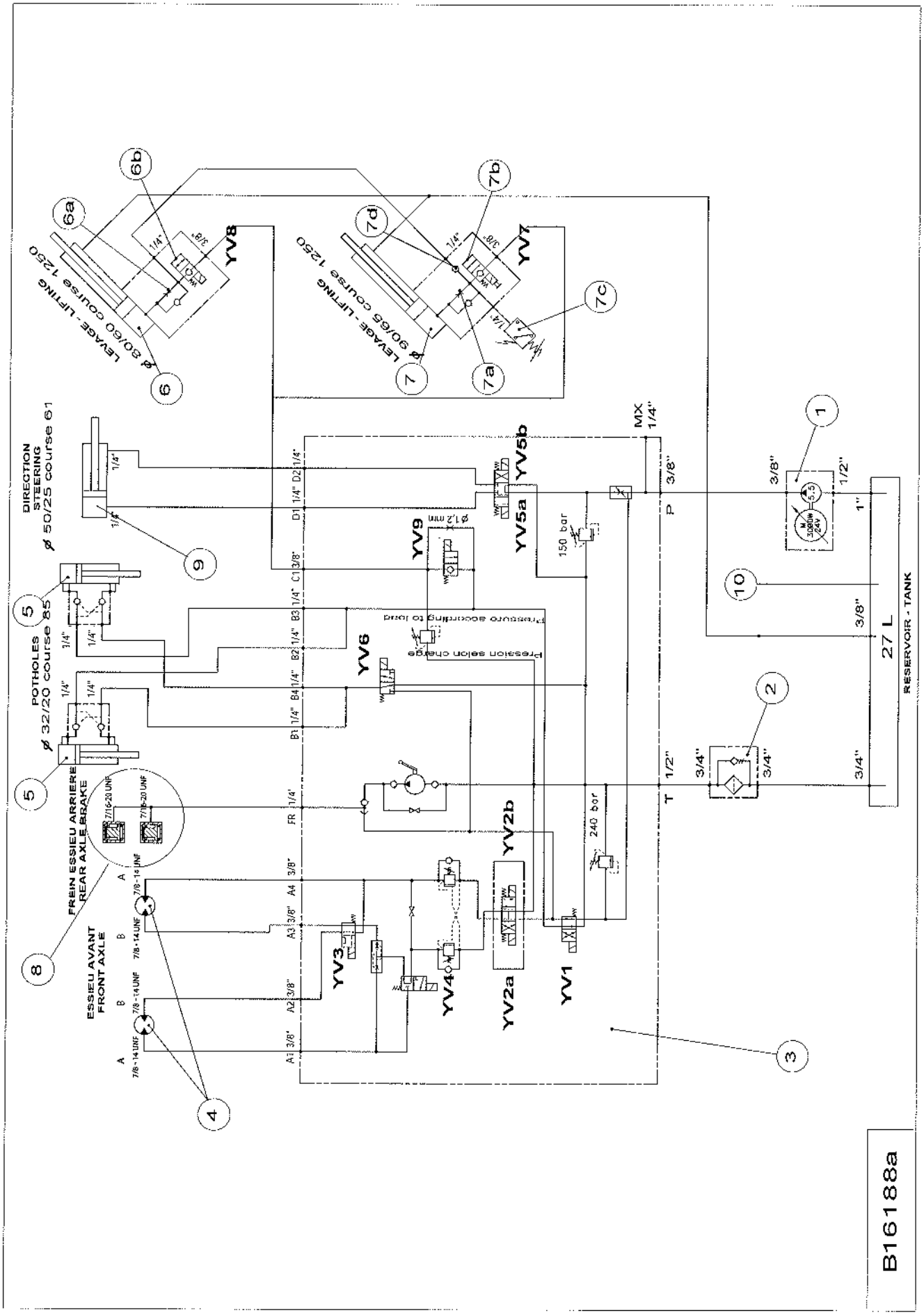
8.1 - COMPONENTES HIDRÁULICOS

Referencia	*Designación*
1	Grupo motobomba
2	Filtro
3	Bloque hidráulico
4	Motores hidráulicos
5	Gato de bache
6	Gato elevación
	Bloque de seguridad que incluye:
6a	Reductor de caudal
6b	Electroválvula + bajada de emergencia
6c	Presostato
7	Gato elevación (C12)
	Bloque de seguridad que incluye:
7a	Reductor de caudal
7b	Electroválvula + bajada de emergencia
7c	Presostato
7d	Mariposa antirretroceso
8	Freno
9	Gato de dirección
10	Depósito

8.2 - *ESQUEMA HIDRÁULICO PARA LOS MODELOS COMPACT 8, 8W, 10N Y 10 (B16187A)*



8.3 - ESQUEMA HIDRÁULICO PARA EL MODELO COMPACT 12 (B16188A)



www.maquinas-maquinas.com