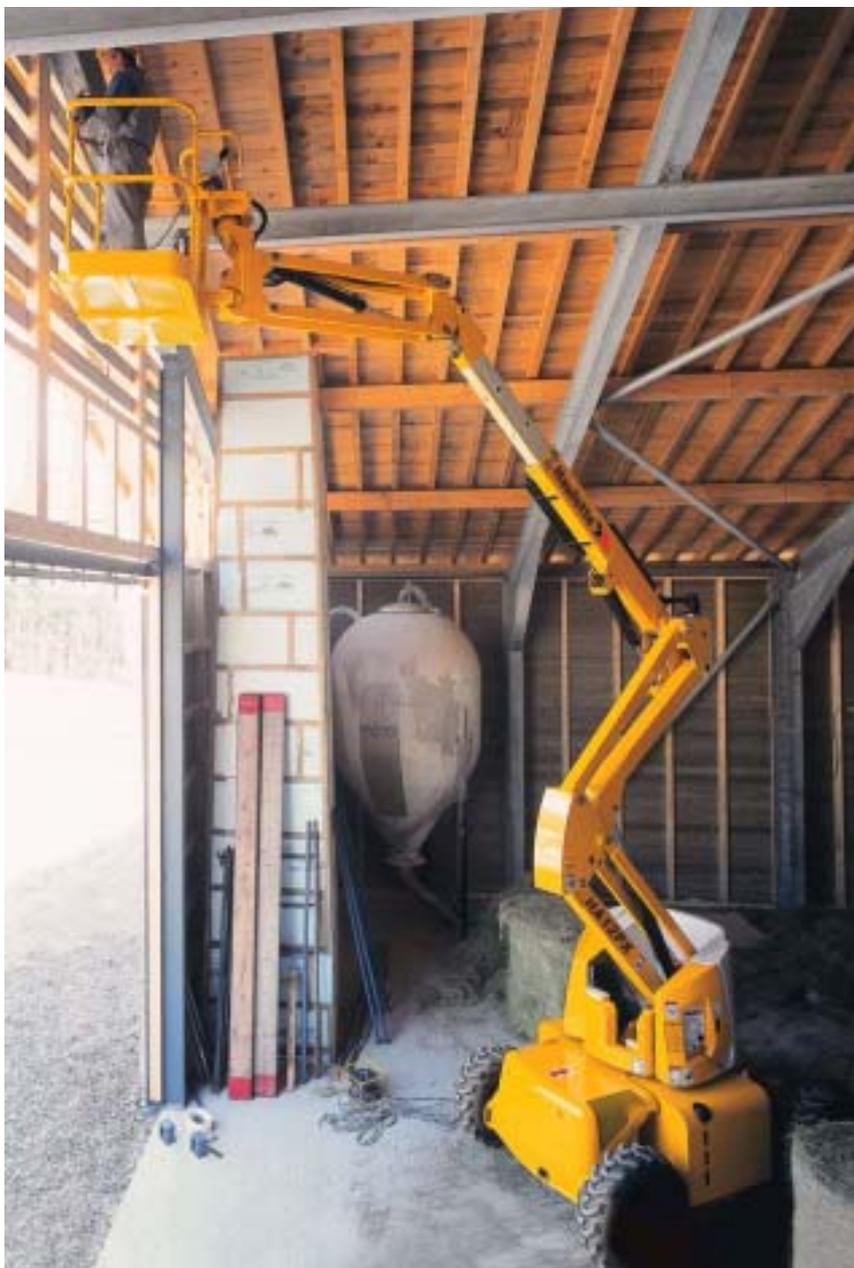


## INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO



# PLATAFORMA AUTOMOTRIZ HA12PX

242 032 0180 - E 12.05 SP

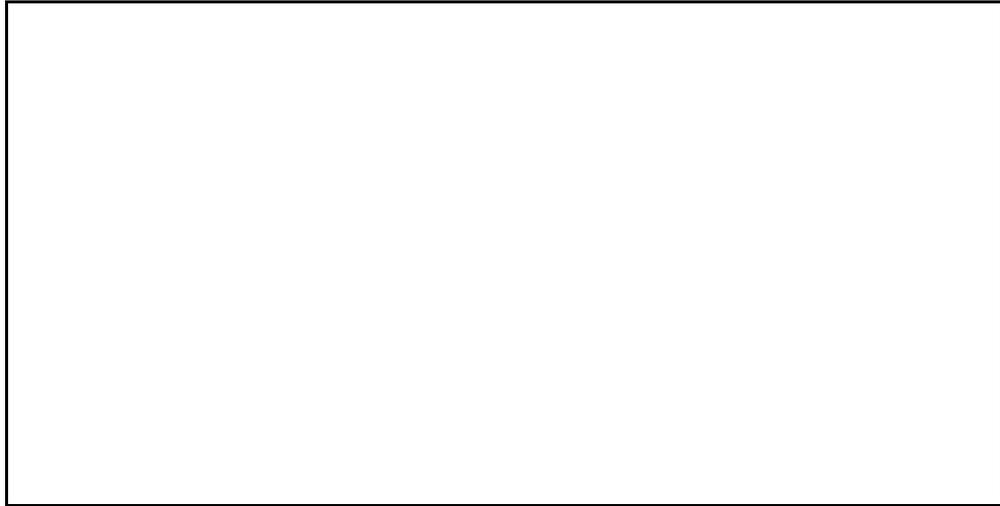


[WWW.HAULOTTE.COM](http://WWW.HAULOTTE.COM)





**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<sup>2</sup> + 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



---

## GENERALIDADES

---

Acaba Ud. de adquirir su barquilla automotriz PINGUELY-HAULOTTE

Si observa con escurpulosidad 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.**

---



## *Why use only Haulotte original spare-parts ?*

### 1. RECALLING THE EEC DECLARATION OF CONFORMITY IN QUESTION

Components, substitutions, or modifications other than the ones recommended by **Pinguely-Haulotte** may recall in question the initial security conditions of our **Haulotte** equipment. The person who would have intervened for any operation of this kind will take responsibility and recall in question the EEC marking validity granted by **Pinguely-Haulotte**. The EEC declaration will become null and void and **Pinguely-Haulotte** will disclaim regulation responsibility.

### 2. END OF THE WARRANTY

The contractual warranty offered by **Pinguely-Haulotte** for its equipment will no longer be applied after spare-parts other than original ones are used.

### 3. PUBLIC AND PENAL LIABILITY

The manufacture and unfair competition of fake spare-parts will be sentenced by public and penal law. The usage of fake spare-parts will invoke the civil and penal liability of the manufacturer, of the retailer, and, in some cases, of the person who used the fake spare-parts.

Unfair competition invokes the civil liability of the manufacturer and the retailer of a “slavish copy” which, taking unjustified advantage of this operation, distorts the normal rules of competition and creates a “parasitism” act by diverting efforts of design, perfection, research of best suitability, and the know-how of **Pinguely-Haulotte**.

**FOR YOUR SECURITY, REQUIRE HAULOTTE ORIGINAL SPARE-PARTS**



## 4. QUALITY

Using **Pinguely-Haulotte** original spare-parts means guarantee of :

- € High quality parts
- € The latest technological evolution
- € Perfect security
- € Peak performance
- € The best service life of your **Haulotte** equipment
- € The **Pinguely-Haulotte** warranty
- € **Pinguely-Haulotte** technicians' and repair agents' technical support

## 5. AVAILABILITY

Using Haulotte original spare-parts allows you to take advantage of 40 000 references available in our permanent stock and a 98% service rate.

WHY NOT TAKE ADVANTAGE ?



---

## ÍNDICE

---

<b>1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD .....</b>	<b>1</b>
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.....	5
1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco .....	5
1.3.2 - Riesgos eléctricos.....	5
1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura .....	5
1.3.4 - Riesgos de colisión .....	5
1.4 - VERIFICACIONES .....	6
1.4.1 - Verificaciones periódicas .....	6
1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato .....	6
1.4.3 - Estado de conservación.....	6
1.5 - REPARACIONES Y AJUSTES.....	7
1.6 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO .....	7
1.7 - ESCALA DE BEAUFORT .....	7
<b>2 - PRESENTACIÓN .....</b>	<b>9</b>
2.1 - IDENTIFICACIÓN.....	9
2.2 - COMPONENTES PRINCIPALES.....	10
2.3 - ESPACIO DE TRABAJO .....	11
2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	12
2.5 - DIMENSIONES.....	13

2.6 -	ETIQUETAS .....	14
2.6.1 -	Referencias de las etiquetas de la Máquina .....	14
2.6.2 -	Etiquetas "amarillas" comunes .....	15
2.6.3 -	Etiquetas "naranjas" comunes .....	16
2.6.4 -	Etiquetas "rojas" comunes .....	17
2.6.5 -	Otras etiquetas comunes .....	18
2.6.6 -	Etiquetas específicas para Holanda .....	18
2.6.7 -	Etiquetas específicas para Australia .....	19
2.6.8 -	Emplazamiento de las etiquetas .....	20
<b>3 -</b>	<b>PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>21</b>
3.1 -	CIRCUITO HIDRÁULICO .....	21
3.1.1 -	Movimientos de translación, rotación de torreta, elevación de brazo, elevación, movimiento telescópico de pluma y compensación de barquilla <sup>21</sup>	
3.1.2 -	Movimiento de dirección .....	21
3.1.3 -	Gatos de movimiento telescópico, elevación de pluma, elevación de los brazos y movimiento pendular. <sup>21</sup>	
3.1.4 -	Rotación torreta .....	21
3.1.5 -	Compensación barquilla .....	21
3.1.6 -	Desfrenado de los reductores de rueda en translación .....	21
3.1.7 -	Translación .....	22
3.1.8 -	Sistema de emergencia y de reparación manual .....	22
3.2 -	CIRCUITO ELÉCTRICO .....	22
3.2.1 -	Control de carga en barquilla .....	23
3.2.2 -	Control de la inclinación con límite de 5° .....	23
3.2.3 -	Velocidad de traslación alta .....	23
<b>4 -</b>	<b>UTILIZACIÓN .....</b>	<b>25</b>
4.1 -	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN .....	25
4.1.1 -	Desplazamiento (mando desde el puesto "torreta") .....	25
4.1.2 -	Desplazamiento (mando desde el puesto "barquilla") .....	25
4.1.3 -	Procedimiento para reparación de averías y salvamento .....	25
4.2 -	DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES .....	26
4.2.1 -	Descarga por elevación .....	26
4.2.2 -	Descarga con rampas .....	27
4.2.3 -	Carga .....	27

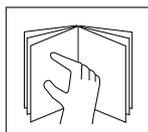
4.2.4 - Desplazamiento .....	27
4.2.5 - Rellenado del depósito de carburante .....	28
<b>4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO .....</b>	<b>29</b>
4.3.1 - Familiarización con los puestos de mando .....	29
4.3.2 - Controles antes de la utilización .....	30
<b>4.4 - PUESTA EN SERVICIO .....</b>	<b>33</b>
4.4.1 - Operaciones desde el suelo .....	33
4.4.2 - Operaciones desde la barquilla: .....	34
<b>4.5 - REPARACIÓN CON LA BOMBA MANUAL.....</b>	<b>36</b>
<b>4.6 - SALVAMENTO .....</b>	<b>37</b>
<b>4.7 - DESEMBRAGUE.....</b>	<b>37</b>
4.7.1 - CONTADOR HORARIO.....	37
<b>5 - MANTENIMIENTO .....</b>	<b>39</b>
5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES.....	39
5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO .....	40
5.2.1 - Consumibles .....	40
5.2.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO .....	41
5.2.3 - Cuadro recapitulativo .....	42
5.2.4 - Ajuste del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación .....	43
5.2.5 - Modo operativo .....	43
5.2.6 - Lista de consumibles .....	45
<b>6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>47</b>
<b>7 - SISTEMA DE SEGURIDAD .....</b>	<b>51</b>
7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES CAJA TORRETA ELÉCTRICA.....	51
7.1.1 - El motor.....	51
7.1.2 - Las alimentaciones y los fusibles.....	51
7.1.3 - Las entradas .....	51
7.1.4 - Las salidas .....	53
<b>8 - ESQUEMA HIDRÁULICO.....</b>	<b>55</b>

8.1 -	ESQUEMA HA12PX .....	55
<b>9 -</b>	<b>ESQUEMAS ELÉCTRICOS .....</b>	<b>57</b>
9.1 -	ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 01/05 .....	57
9.2 -	ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 02/05 .....	58
9.3 -	ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 03/05 .....	59
9.4 -	ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 04/05 .....	60
9.5 -	ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 05/05 .....	61

# 1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD

## 1.1 - ADVERTENCIA GENERAL

### 1.1.1 - Manual



El objetivo del presente manual es ayudar al conductor a conocer las barquillas automotrices HAULOTTE para utilizarlas con eficacia y con total seguridad. No obstante, este manual no puede reemplazar la formación de base necesaria para cualquier usuario de materiales de obra.

El jefe de la entidad tiene la obligación de dar a conocer a los operadores las prescripciones del manual de instrucciones. También es responsable de la aplicación de la «reglamentación del usuario» vigente en el país de utilización.

Antes de utilizar la máquina es indispensable, para la seguridad de empleo del material y su eficacia, conocer todas estas prescripciones.

Este manual de instrucciones debe ser conservado a disposición de cualquier operador.

### 1.1.2 - Etiquetas

Los peligros potenciales y prescripciones referentes a las máquinas son señalados mediante etiquetas y placas. Es necesario conocer las instrucciones que figuran en ellas.



El conjunto de etiquetas respeta el siguiente código de colores:

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

El jefe de la entidad debe asegurarse del buen estado de estas últimas, y debe hacer lo necesario para conservarlas legibles.

### 1.1.3 - Seguridad

Asegúrese de que la persona a la que confía la máquina sea apta para asumir las exigencias de seguridad que requiere su empleo.

Evite cualquier forma de trabajo susceptible de perjudicar la seguridad. Cualquier utilización que no cumpla las prescripciones podría engendrar riesgos y daños a las personas y a los bienes.



**Atención !**

**Con el fin de llamar la atención del lector, las consignas importantes estarán precedidas de este símbolo.**

*Los usuarios deberán conservar el manual de instrucciones durante toda la vida de la máquina, incluso en el caso de préstamo, alquiler y reventa.*

*Procure que todas las placas o etiquetas referentes a la seguridad y al peligro estén completas y sean legibles.*

## 1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD

### 1.2.1 - Operadores

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



**Atención !**

**Sólo los operadores formados pueden utilizar las barquillas automotrices Haulotte.**

Deben ser como mínimo dos con el fin de que uno de ellos pueda:

- Intervenir rápidamente en caso de necesidad.
- Tomar los mandos en caso de accidente o de avería.
- Vigilar y evitar la circulación de las máquinas y peatones alrededor de la barquilla.
- Guiar al conductor de la barquilla si fuera necesario.

### 1.2.2 - Entorno

No utilizar nunca la máquina:

- Sobre un suelo blando, inestable o atestado.
- Sobre un suelo que presente una pendiente superior al límite admisible.
- Con un viento superior al umbral admisible. En caso de utilización en el exterior, asegurarse, mediante un anemómetro, de que la velocidad del viento sea inferior o igual al umbral admisible.
- Cerca de las líneas eléctricas (informarse sobre las distancias mínimas en función de la tensión de la corriente).
- Con temperaturas inferiores a -15 °C (especialmente en cámara fría); consultarnos en caso de que necesiten trabajar por debajo de -15 °C.
- En atmósfera explosiva.
- En una zona no correctamente ventilada, ya que los gases de escape son tóxicos.
- Durante las tormentas (riesgo de rayo).
- Por la noche, si no está equipada con el faro opcional.
- En presencia de campos electromagnéticos intensos (radar, móvil y corrientes fuertes).

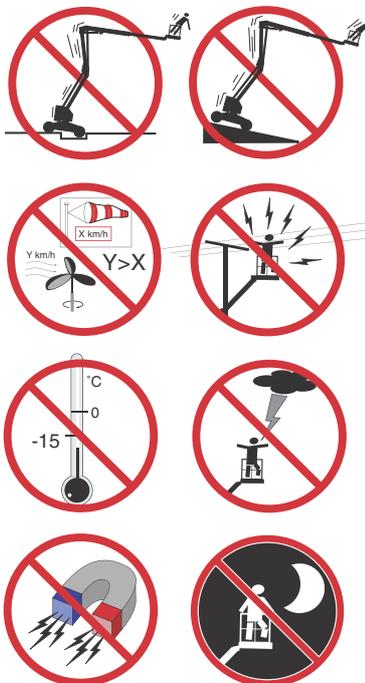
**NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.**

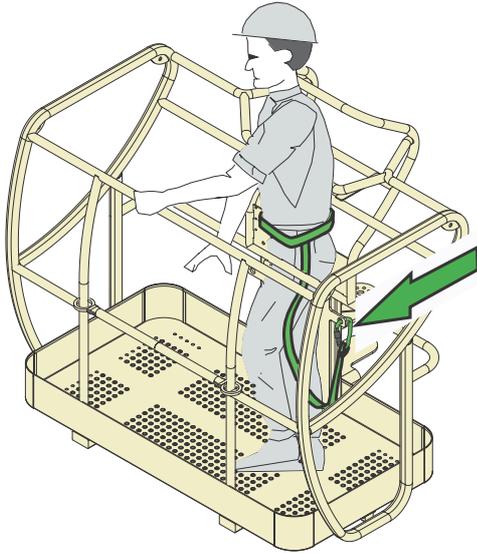
### 1.2.3 - Utilización de la máquina

Es importante asegurarse de que, en utilización normal, es decir, conducción en barquilla, la llave de selección del puesto de barquilla o torreta esté quitada, y que la conserve en el suelo una persona que se halle presente y que haya seguido una formación sobre las maniobras de reparaciones/auxilio.

No utilizar la máquina con:

- una carga superior a la carga nominal,
- más personas que el número autorizado,
- un esfuerzo lateral en barquilla superior al valor admisible.





Para reducir los riesgos de **caída grave**, los operadores deben **respetar imperativamente las consignas** siguientes:

- Sujetarse con firmeza a las barandillas cuando se eleve o se conduzca la barquilla.
- Limpiar cualquier mancha de aceite o de grasa que pudiera haber en los estribos, el suelo y los pasamanos.
- Llevar un equipo de protección individual adaptado a las condiciones de trabajo y a la reglamentación local vigente, en particular en el caso de obras en zona peligrosa.
- Todas las personas que se encuentren a bordo de la plataforma deberán llevar un arnés de seguridad, fijado mediante una correa por el punto de fijación previsto para ello. Fije una sola correa por punto de fijación.
- No neutralizar los contactores de fin de recorrido de los sistemas de seguridad.
- Evitar los choques con obstáculos fijos o móviles.
- No aumentar la altura de trabajo mediante el uso de escaleras u otros accesorios.
- No utilizar las barandillas como medios de acceso para subir y bajar de la plataforma (utilizar los estribos previstos para ello en la máquina).
- No subir a las barandillas cuando la barquilla esté en elevación.
- No conducir la barquilla a gran velocidad en zonas estrechas o con obstáculos.
- No utilizar la máquina sin haber instalado la barra de protección de la barquilla y sin haber cerrado el portillo de seguridad.
- No subir encima de los capós.



**Atención !**

**No utilizar nunca la barquilla como grúa, montacargas o ascensor.**

**No utilizar nunca la barquilla para tractar o remolcar.**

**No utilizar nunca la pluma como ariete o empujador, o para levantar las ruedas.**

Para reducir los riesgos de vuelco, los operadores deben **imperativamente respetar las consignas** siguientes:

- No neutralizar los contactores de fin de recorrido de los sistemas de seguridad.
- Evitar maniobrar las palancas de mando de una dirección en la dirección opuesta sin pararse en la posición «O» (para pararse durante un desplazamiento en traslación, llevar progresivamente la palanca del manipulador a la posición cero conservando el pie sobre el pedal).
- Respetar la carga máxima así como el número de personas autorizadas en la barquilla.
- Repartir las cargas y situarlas, si es posible, en el centro de la barquilla.
- Verificar que el suelo resista a la presión y a la carga por rueda.
- Evitar chocar contra obstáculos fijos o móviles.
- No conducir la barquilla a gran velocidad en zonas estrechas o con obstáculos.
- No conducir la barquilla en marcha atrás (falta de visibilidad).
- No utilizar la máquina con una barquilla atestada.
- No utilizar la máquina con material u objetos suspendidos a las barandillas o a la pluma.
- No utilizar la máquina con elementos que podrían aumentar la carga al viento (ej.: paneles).
- No efectuar operaciones de mantenimiento de la máquina cuando esté elevada sin haber instalado los dispositivos de seguridad necesarios (puente transbordador, grúa).
- Asegurar los controles diarios y procurar su buen funcionamiento durante los períodos de utilización.
- Preservar la máquina de cualquier intervención descontrolada cuando no esté en servicio.



---

**OBSERVAR** :No remolcar la barquilla (no ha sido prevista para ello y debe ser transportada sobre un remolque).

---

## 1.3 - RIESGOS RESIDUALES



### **Atención !**

**El sentido de marcha puede llegar a invertirse en una máquina con torreta, tras una rotación de 180°. Hay que tener en cuenta el color de las flechas en el chasis respecto del color indicado en el pupitre de la barquilla (verde y rojo). Por lo tanto, un desplazamiento del manipulador en el sentido de la flecha verde conlleva el desplazamiento de la máquina con arreglo a la flecha verde en el chasis. Además, un desplazamiento del manipulador en el sentido de la flecha roja en el pupitre conlleva el desplazamiento de la máquina con arreglo a la flecha roja en el chasis.**



### **Atención !**

**Si la máquina incluye una toma de corriente 220 V, amperaje máx. 16A, el prolongador debe ser obligatoriamente conectado a una toma de la red protegida por un disyuntor diferencial de 30mA.**

### 1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco

Los riesgos de sacudida y de vuelco son importantes en las siguientes situaciones:

- acción brutal sobre las palancas de mando,
- sobrecarga de la barquilla,
- fallo en el suelo (cuidado con el deshielo en invierno),
- ráfaga de viento,
- choque contra un obstáculo en el suelo o en altura,
- trabajo sobre muelles, aceras, etc...

Prever una distancia de parada suficiente:

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

No modificar ni neutralizar los componentes relativos, de una u otra manera, a la seguridad o a la estabilidad de la máquina.

No colocar ni fijar una carga en voladizo sobre una de las partes de la máquina

No tocar las estructuras adyacentes con el brazo elevador

### 1.3.2 - Riesgos eléctricos

Los riesgos eléctricos son importantes en las siguientes situaciones:

- Choque contra una línea bajo tensión (verificar las distancias de seguridad antes de cualquier intervención cerca de líneas eléctricas).
- Utilización con tiempo tormentoso.

### 1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura

Los riesgos de explosión o de quemadura son importantes en las siguientes situaciones:

- trabajo en atmósfera explosiva o inflamable,
- llenado del depósito de carburante cerca de llamas desnudas,
- contacto con las partes calientes del motor,
- utilización de una máquina que presente fugas hidráulicas.

### 1.3.4 - Riesgos de colisión

- Riesgo de aplastamiento de las personas presentes en la zona de evolución de la máquina (en traslación o maniobra del equipo).
- Evaluación por el operador, antes de cualquier utilización, de los riesgos existentes por encima de él.
- Vigilar la posición de los brazos en el momento de la rotación de la torreta.
- Adaptar la velocidad de desplazamiento en función de las condiciones del suelo, del tráfico, de la pendiente, del desplazamiento de las personas y de cualquier otro factor que pueda causar una eventual colisión.
- Cuando se descienda la rampa de un camión, prever un descenso de seguridad.

- Verificar el desgaste de las pastillas de freno regularmente para evitar todo riesgo de colisión.

## 1.4 - VERIFICACIONES

Remitirse a la normativa nacional vigente en el país de utilización.

Para FRANCIA: Decreto del 01/03/2004 + circular DRT 93-22 de septiembre de 1993 que precisa:

### 1.4.1 - Verificaciones periódicas

El aparato debe ser objeto de visitas periódicas cada 6 meses para poder detectar cualquier defecto susceptible de ocasionar un accidente.

Estas visitas son efectuadas por un organismo o por personal especialmente designado por el jefe de la entidad y bajo su responsabilidad (personal de la empresa o no). Artículos R 233-5 y R 233-11 del Código del Trabajo.

El resultado de estas visitas es anotado en un registro de seguridad abierto por el jefe de la entidad y estará siempre a disposición del inspector del trabajo y del comité de seguridad de la entidad, si existe, así como la lista del personal especialmente designado (Artículo R 233-5 del Código del Trabajo).

Además, verificar, a cada utilización, que:

- el manual del operador se encuentra en el compartimento de almacenamiento situado en la plataforma,
- que todas las etiquetas adhesivas estén pegadas como lo prescribe el capítulo referente a «las Etiquetas y su colocación»,
- comprobar el nivel de aceite así como todos los elementos que se encuentran en el cuadro de las operaciones de mantenimiento
- Buscar todas las piezas averiadas, mal instaladas, modificadas o ausentes.

---

*OBSERVAR : Este registro se puede obtener en las organizaciones profesionales, y algunos de ellos en la OPPBTP o en organismos de prevención privados.*

---

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

Se prohíbe admitir a cualquier trabajador para que realice, durante el funcionamiento de la máquina, una verificación cualquiera (Artículo R 233-11 del Código del Trabajo).

### 1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato

El jefe de la entidad en la que se ponga en servicio debe asegurarse de la adecuación del aparato, es decir, de que sea apropiado para los trabajos a efectuar con total seguridad, y de que se utilice de acuerdo con el manual de instrucciones. Además, en este decreto francés del 01/03/2004 se tienen en cuenta los problemas vinculados al alquiler, al examen del estado de conservación, a la verificación al volverla a poner en servicio después de una reparación, así como las condiciones de prueba estática (coeficiente 1,25) y de prueba dinámica (coeficiente 1,1). Cada responsable usuario deberá informarse y cumplir las exigencias de este decreto.

### 1.4.3 - Estado de conservación

Detectar cualquier deterioro susceptible de provocar situaciones peligrosas (dispositivos de seguridad, limitadores de carga, controlador de pendiente, fugas de los gatos, deformación, estado de las soldaduras, apretado de los tornillos, de los flexibles, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, holguras mecánicas excesivas).

*OBSERVAR : En caso de alquiler, el responsable usuario del aparato alquilado deberá realizar el examen del estado de conservación y el examen de adecuación. Debe asegurarse de que la empresa de alquiler haya realizado las verificaciones generales periódicas y las verificaciones anteriores a la puesta en servicio.*

## 1.5 - REPARACIONES Y AJUSTES

Las reparaciones importantes, intervenciones o ajustes de los sistemas o elementos de seguridad (mecánica, hidráulica y electricidad) deben ser realizados por personal de PINGUELY-HAULOTTE o personas que trabajen por cuenta de la sociedad PINGUELY-HAULOTTE utilizando únicamente piezas originales.

No se autoriza ninguna modificación que no esté bajo el control de PINGUELY-HAULOTTE.

El fabricante no tiene ninguna responsabilidad si no se utilizan piezas originales o si los trabajos especificados más arriba no son realizados por personal reconocido por PINGUELY-HAULOTTE.

## 1.6 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO

A efectuar después de:

- un desmontaje-montaje importante,
- o una reparación que afecte a los órganos esenciales del aparato,
- o cualquier accidente provocado por el fallo de un órgano esencial.

Hay que proceder a un examen de adecuación, un examen del estado de conservación, una prueba estática y una prueba dinámica (ver coeficiente párrafo 1.4.2, página 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

La barquilla automotriz modelo HA12IP ha sido concebida para todo tipo de trabajos en altura, dentro del límite de sus características (Ver capítulo 2.3, página 11) y (Ver capítulo 2.4, página 12), y respetando todas las consignas de seguridad propias del material y de los lugares de utilización.

El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla.

El puesto de conducción a partir de la torreta es un puesto de emergencia o de reparaciones.

### 2.1 - IDENTIFICACIÓN

En una placa fijada en la parte posterior derecha del chasis, figuran todas las indicaciones (grabadas) que permiten identificar la máquina.

Fig. 1 - Placa Constructor

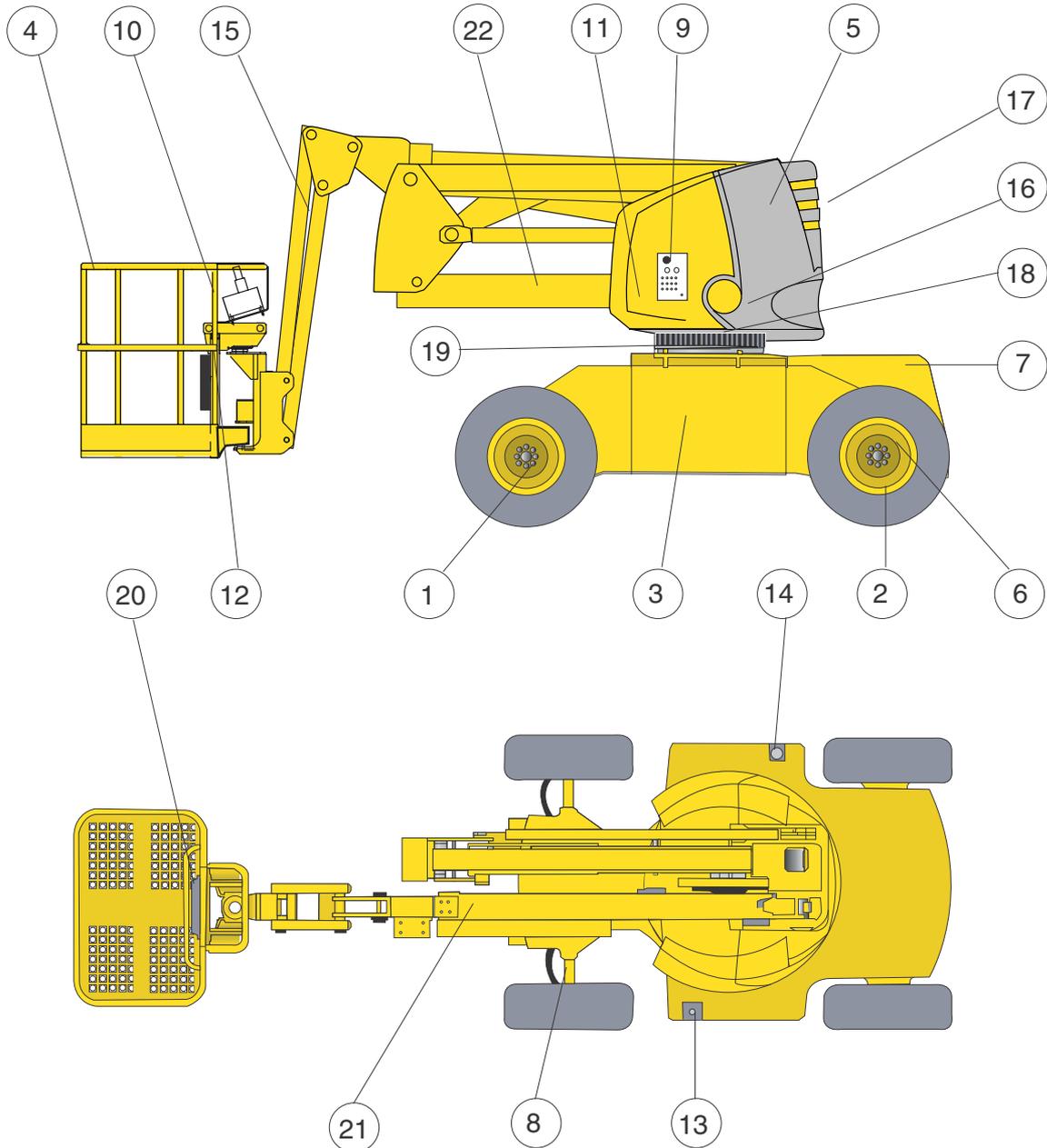
PINGUELY HAULOTTE, La Péronnière, BP9 42152 L'Horme - France	
<b>MAQUINA</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>TIPO</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>N° DE SERIE</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>PESO</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>kg</b>
<b>ANO DE FABRICACION</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>POTENCIA NOMINAL</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>kW</b>
<b>CARGA MAXI</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>kg</b>
<b>N° DE PERSON + CARGA</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>P + kg</b>
<b>FUERZA LATERAL MAXI</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>N</b>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO MAXI</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>m/s</b>
<b>INCLINACION MAXI</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>degres</b>
<b>PENDIENTE ASCENDIBLE MAXIMA</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/> <b>%</b>
307P218110 b	

RECUERDE :Para cualquier solicitud de información, de intervención o de piezas de recambio, precise el tipo y el N° de serie.

**2.2 - COMPONENTES PRINCIPALES**

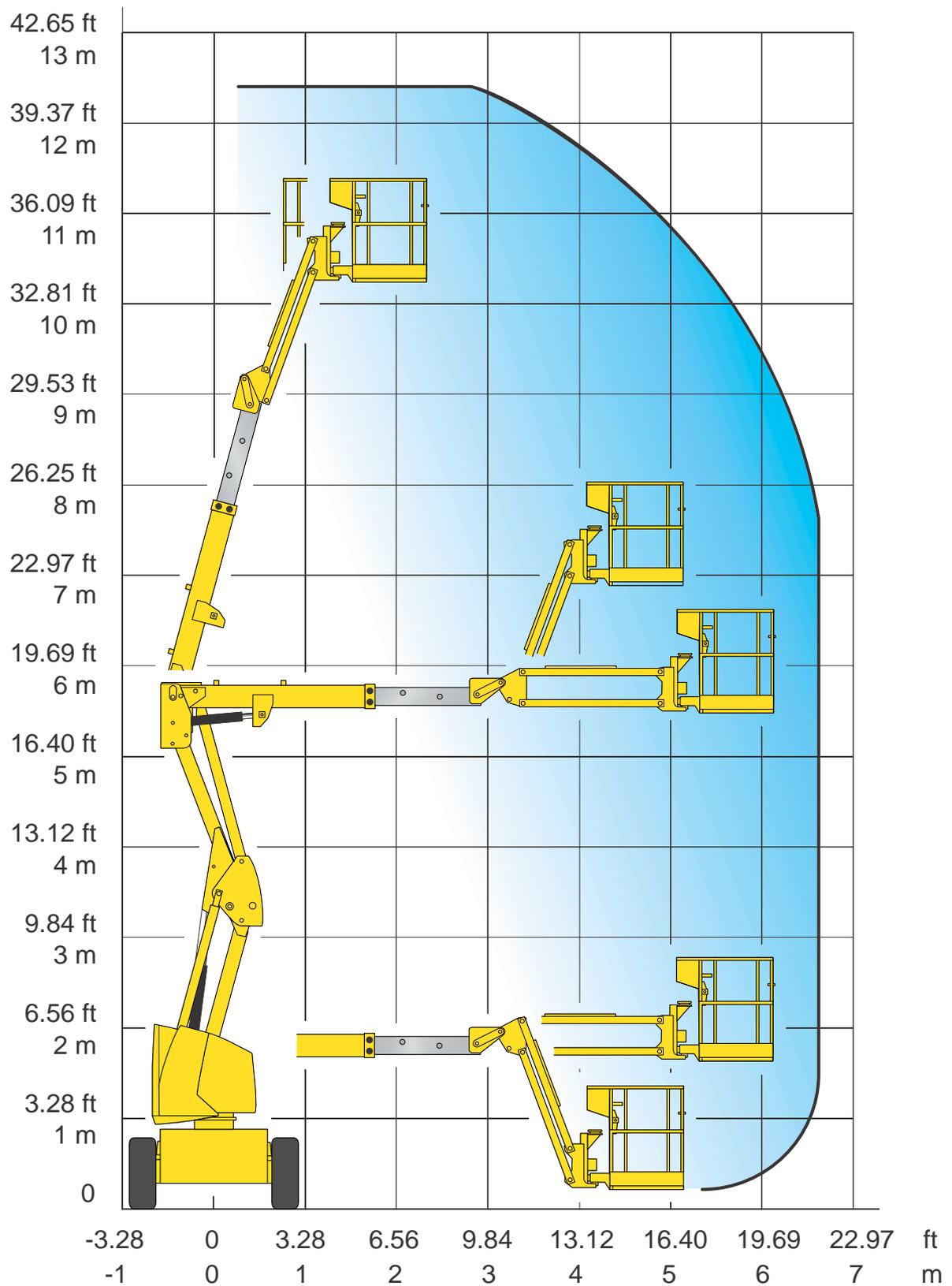
Fig. 2 - Componentes Principales

1 - Ruedas directrices	12 - Soporte barquilla con limitador de carga
2 - Ruedas motrices	13 - Depósito hidráulico
3 - Chasis	14 - Depósito de gasoil
4 - Barquilla	15 - Pendular
5 - Torreta	16 - Reductor de orientación
6 - Motores hidráulicos de translación + reductor	17 - Contrapeso
7 - Motor térmico + bomba hidráulica	18 - Corona de orientación
8 - Orejas de estibo y de elevación	19 - Pasador de orientación
9 - Pupitre de mando "Torreta"	20 - Portadocumentos
10 - Pupitre de mando "Barquilla"	21 - Pluma
11 - Caja de control de pendiente	22 - Brazo



**2.3 - ESPACIO DE TRABAJO**

Fig. 3 - Espacio de trabajo

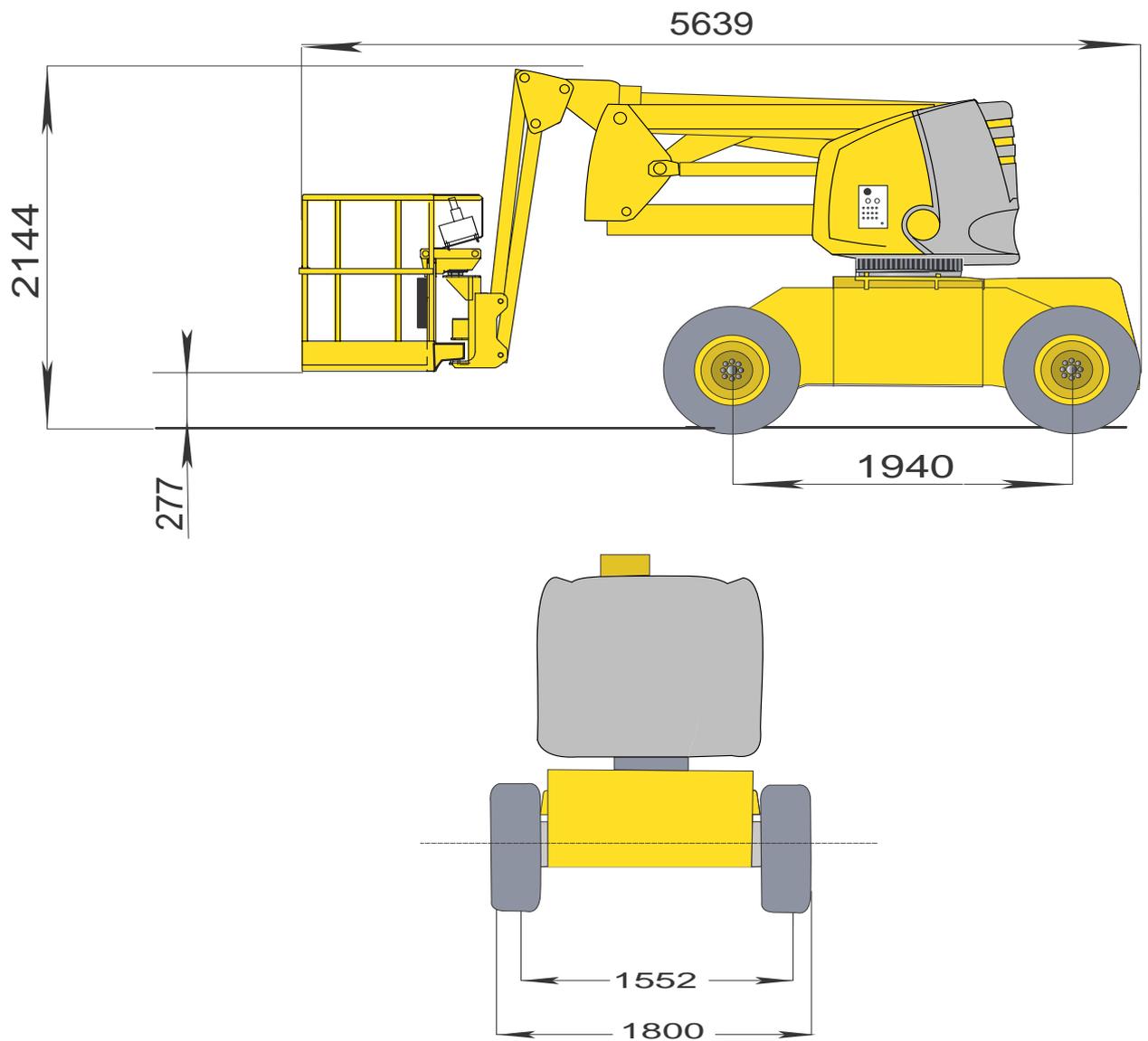


## 2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DESIGNACIÓN	HA12PX
Carga	230 Kg
Esfuerzo manual lateral máximo	400 N
Velocidad máxima del viento	12,5 m/s
Altura plataforma	10,4 m
Altura de trabajo	12,4 m
Longitud total	5,50 m
Anchura total	1,85 m
Altura total	2,15 m
Distancia entre ruedas	1,64 m
Distancia del suelo	29 cm
Alcance máximo.	6,1 m
Desplazamiento flecha	-4° / +75°
Rotación torreta	+/-180° hidráulica
Carga máxima sobre rueda	2340 Kg
Rampa máxima durante translación	40%
Dimensiones Plataforma	1,2 m X 0,76 m
Radio de giro externo	3,45
Pendiente-Controlador	5°
Depósito hidráulico	100 l
Depósito de gasoil	65 l
Peso total	5640 Kg
Número de ruedas motrices	4
Número de ruedas directrices	2
Bloqueo diferencial	SÍ
Frenos hidráulicos	2
Funcionamiento con ruedas libres	SÍ
Par de apriete tuercas de ruedas	25 mdaN
Potencia Acústica	97 dB(A)
Nivel sonoro a 10 m	67 dB(A)
Motor diesel: Potencia Potencia al ralentí Consumo Consumo al ralentí	LOMBARDINI 21KW a 2400 r.p.m. 9,5 KW a 1200 r.p.m. 9400 Kwh 9400 Kwh
Velocidad de translación (proporcional): * PV * MV * GV	0.75 Km/h 2.2 Km/h 4,5 Km/h
Batería de arranque	12V / 95Ah
Tensión de alimentación	12 V
Presión sobre el suelo (hormigón)	7.1 daN/cm <sup>2</sup>

## 2.5 - DIMENSIONES

Fig. 4 - Dimensiones



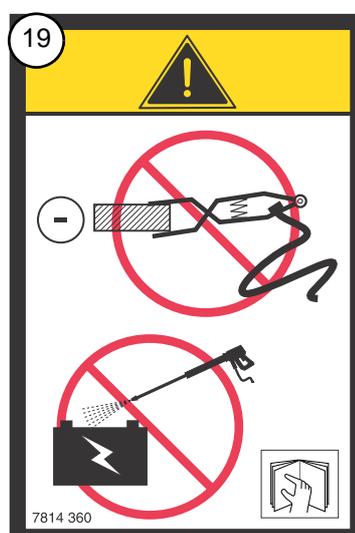
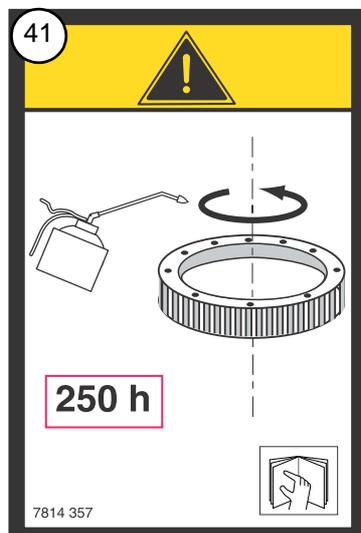
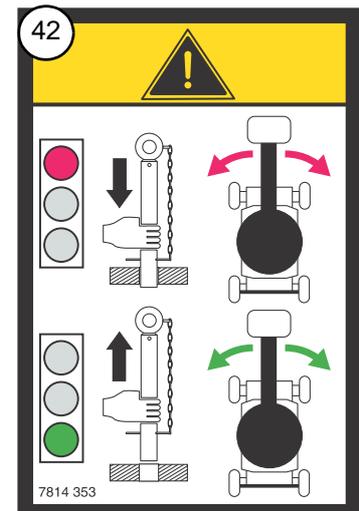
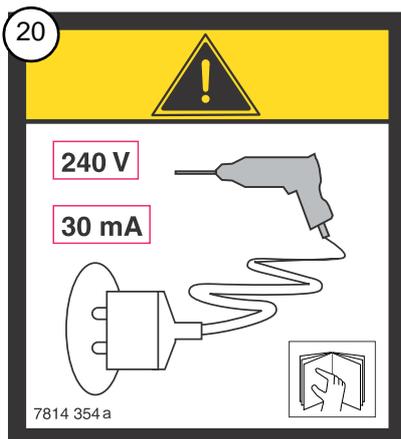
## 2.6 - ETIQUETAS

### 2.6.1 - Referencias de las etiquetas de la Máquina

Ref.	Código	Cant.	Designación
8	307P218070	1	Placa constructor Francés
8	307P218080	1	Placa constructor Inglés
8	307P318090	1	Placa constructor Alemán
8	307P218110	1	Placa constructor Español
8	307P218100	1	Placa constructor Italiano
8	307P218120	1	Placa constructor Neerlandés
8	307P218130	1	Placa constructor Danés
8	307P218140	1	Placa constructor Portugués
8	307P218160	1	Placa constructor Finés
8	307P218150	1	Placa constructor Sueco
7	3078143420	1	Consignas de utilización (Francés)
7	3078143430	1	Consignas de utilización (Español)
7	3078143440	1	Consignas de utilización (Alemán)
7	3078143450	1	Consignas de utilización (Inglés)
7	3078143460	1	Consignas de utilización (Italiano)
7	3078143470	1	Consignas de utilización (Neerlandés)
7	3078143940	1	Consignas de utilización (Danés)
7	3078145540	1	Consignas de utilización (Finés)
7	3078145830	1	Consignas de utilización (Portugués)
7	3078145940	1	Consignas de utilización (Sueco)
41	3078143570	1	Engrase de la corona de rotación
42	3078143530	1	Antes de orientarla, quitar el pasador
17	3078143640	2	No subirse sobre el capó
19	3078173600	1	No lavar...No utilizar la máquina...
10	3078143490	1	Peligro de electrocución, la máquina no está aislada
46	3078146280a	1	Utilización de la bomba manual
44	3078143630	2	Peligro de aplastamiento del cuerpo
14	3078143620	2	Peligro de aplastamiento (manos y dedos)
12	3078145070	1	Peligro sentido de translación
11	3078143520	1	Aceite hidráulico
13	3078143590	1	Aceite hidráulico nivel alto y bajo
48	3078137440a	1	Pluma verde delante
49	3078137430a	1	Pluma roja detrás
9	3078143550	2	No estacionar en la zona de trabajo
37	3078148860	2	Altura suelo + carga
53	3078144520	1	Capacidad de carga del arnés (Australia)
33	3078144490a	4	Capacidad de carga de cada eslinga (Australia)
21	3078143680b	1	Consultar el Manual de utilización
40	2421808660		Banda reflectante especial Holanda
31	3078145180	1	No intercambiar el calculador
20	3078143540	1	La toma debe estar conectada
32	3078143970	1	No bajar las pendientes a velocidad alta
12	3078145230	1	Peligro sentido de translación Australia
2	307P218240	1	Grafismo HA12PX

3	<b>3078148850</b>	1	Grafismo HA12PX en pendular
50	<b>307P218180</b>	1	Grafismo Haulotte
24	<b>307P218010</b>	1	Pupitre barquilla
23	<b>3078149770</b>	1	Pupitre torreta
57	<b>307P218020</b>	1	Parada de emergencia pupitre barquilla
30	<b>2420505950</b>	1	Activación garantía
29	<b>3078145730a</b>	1	Toma 220 V para Holanda
59	<b>3078145200</b>	1	Fluido a presión para Australia
58	<b>3078149740</b>	1	Potencia acústica
11	<b>3078148890</b>	1	Aceite biológico opcional
34	<b>3078144510</b>	1	Depósito de gasoil para Australia
52	<b>3078144930</b>	1	Operación de emergencia para Australia
54	<b>307P216290</b>	2	Punto de fijación del arnés.
56	<b>3078144540</b>	1	Carga de cesto cumple la norma EN 280 para Australia
60	<b>7815351</b>	1	
100	<b>3078151560</b>	4	Carga sobre una rueda

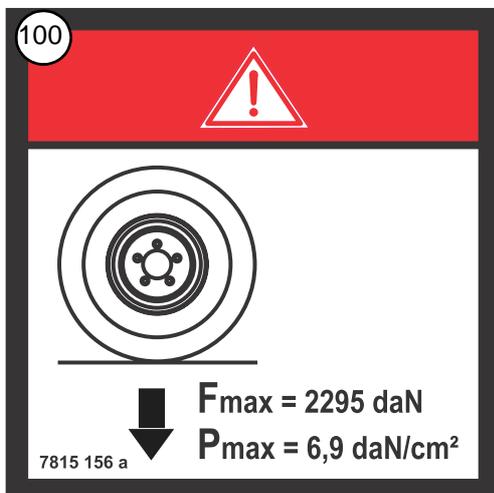
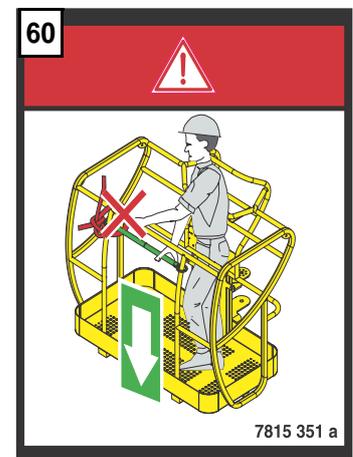
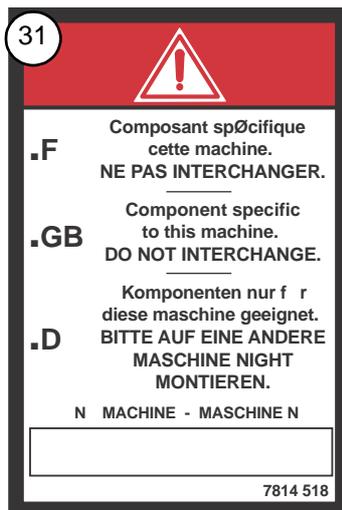
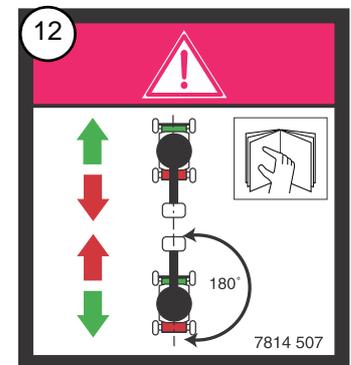
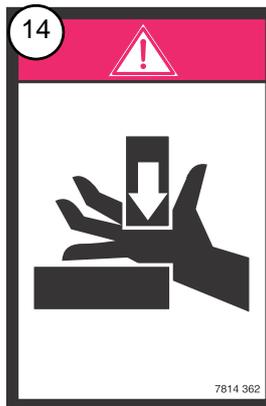
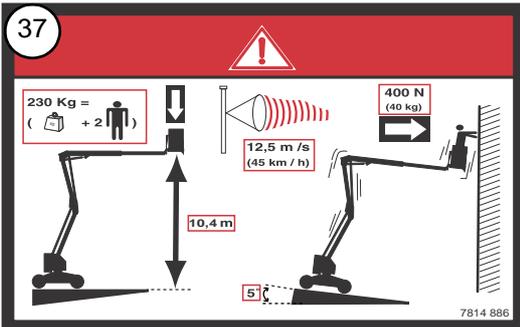
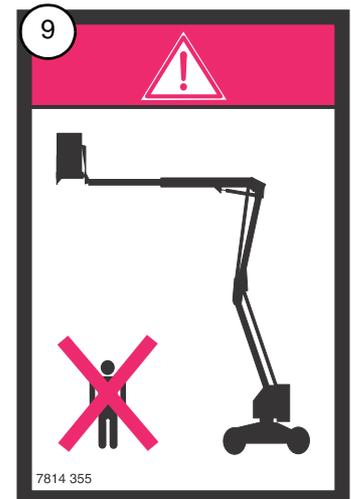
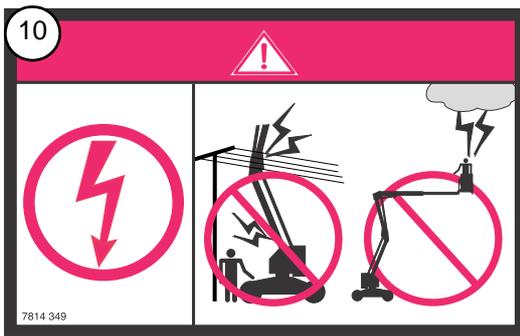
### 2.6.2 - Etiquetas "amarillas" comunes



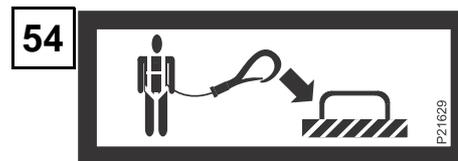
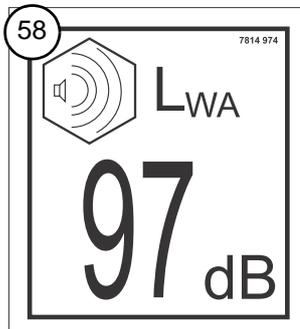
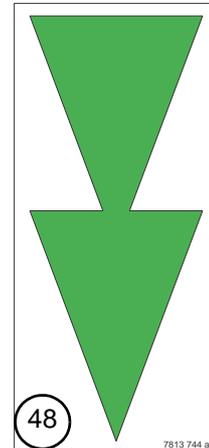
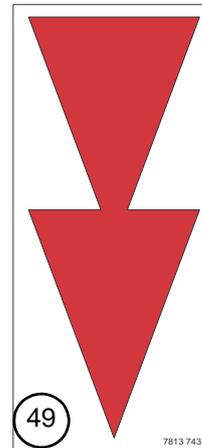
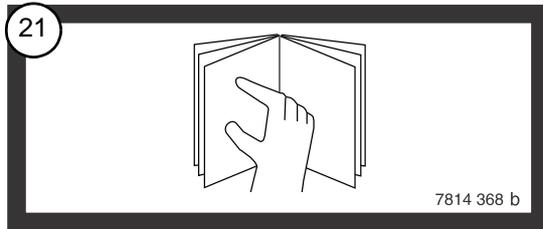
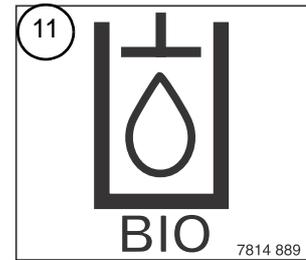
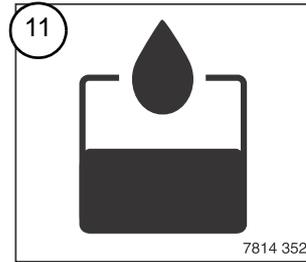
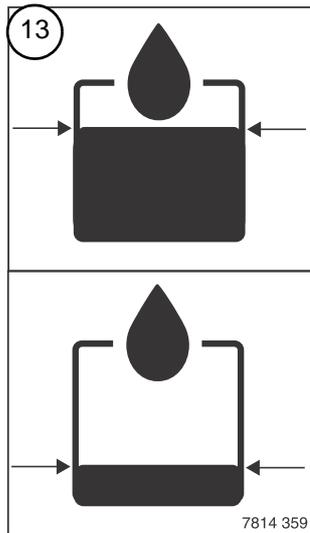
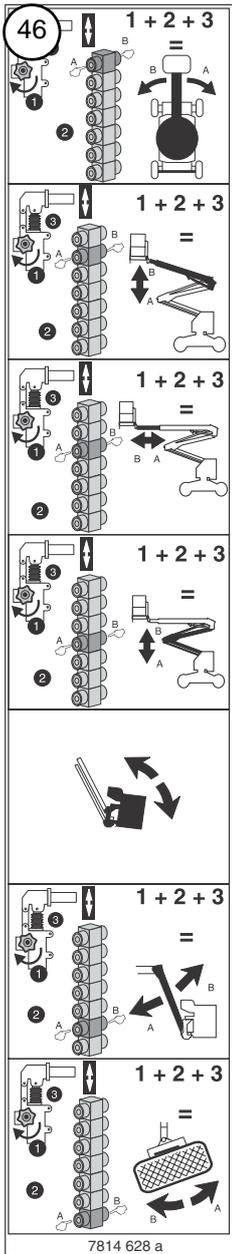
## 2.6.3 - Etiquetas "naranjas" comunes

7	
<b>CONSIGNE D'UTILISATION</b>	
POUR UTILISER CET APPAREIL L'OPERATEUR DOIT	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Lire et comprendre les informations contenues dans le manuel de conduite et les inscriptions apposées sur la machine, se familiariser avec les commandes.</li> <li>2 - Etre formé et entraîné pour la conduite de celui-ci, sous la responsabilité de son employeur.</li> <li>3 - Assurer correctement l'entretien suivant le catalogue constructeur.</li> <li>4 - Ne pas utiliser l'appareil en cas de dysfonctionnement.</li> <li>5 - Ne pas laver sous pression les composants électriques.</li> <li>6 - Ne rien démonter, la stabilité serait modifiée.</li> <li>7 - Ne pas modifier l'appareil sans accord du constructeur.</li> <li>8 - Ne pas utiliser la machine comme masse de soudure.</li> <li>9 - Ne pas souder sur la machine sans déconnecter les cosses des batteries, se référer à la notice de conduite et d'entretien.</li> </ul>	
<b>INSPECTION JOURNALIERE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Vérifier le niveau d'huile hydraulique et le liquide des batteries.</li> <li>2 - Vérifier s'il n'y a pas de signe apparent de détérioration (fuite hydraulique, bouillonnements, liaisons électriques).</li> <li>3 - Vérifier le fonctionnement de l'indicateur de devers en faisant fonctionner l'alarme sonore.</li> </ul>	
<b>INSTRUCTION AVANT UTILISATION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Enlever la broche de blocage d'orientation (s'il y a une tourelle).</li> <li>2 - <b>IMPORTANT.</b> La prise doit être raccordée sur une installation électrique protégée par un disjoncteur différentiel 30 mA (NORME C15 100)</li> </ul>	
<b>MISE EN ROUTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Déverrouiller l'arrêt d'urgence, puis actionner le bouton de démarrage.</li> <li>2 - En cas de non fonctionnement, attendre 10 s et renouveler l'opération.</li> </ul>	
<b>INTERDICTION D'UTILISER L'APPAREIL PENDANT LA CHARGE DES BATTERIES</b>	
7814 342	

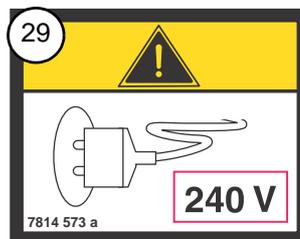
### 2.6.4 - Etiquetas "rojas" comunes



### 2.6.5 - Otras etiquetas comunes



### 2.6.6 - Etiquetas específicas para Holanda



### 2.6.7 - Etiquetas específicas para Australia

53

**CAUTION**  
**FULL BODY HARNESS MUST BE USED**

7814 452

33

**LIFTING POINT**  
**USE 4000 Kg MIN.**  
**RATED HOOK**

7814 449 a

12

**WARNING**

**IF DIRECTION OF TRAVEL IS OBSCURED, ROTATE UNIT THROUGH 180 DEGREES AND NOTE COLOUR OF DIRECTION OF TRAVEL ARROWS ON THE CHASSIS IN RELATION TO TRAVEL CONTROL JOYSTICK ARROWS**

7814 523

59

**WARNING**  
**This accumulator contains pressurised oil. Care must be taken whilst carrying out maintenance on this component.**

7814 520

34

**FUEL**  
**FUELLING WITH A FILLER ONLY**

7814 451

52

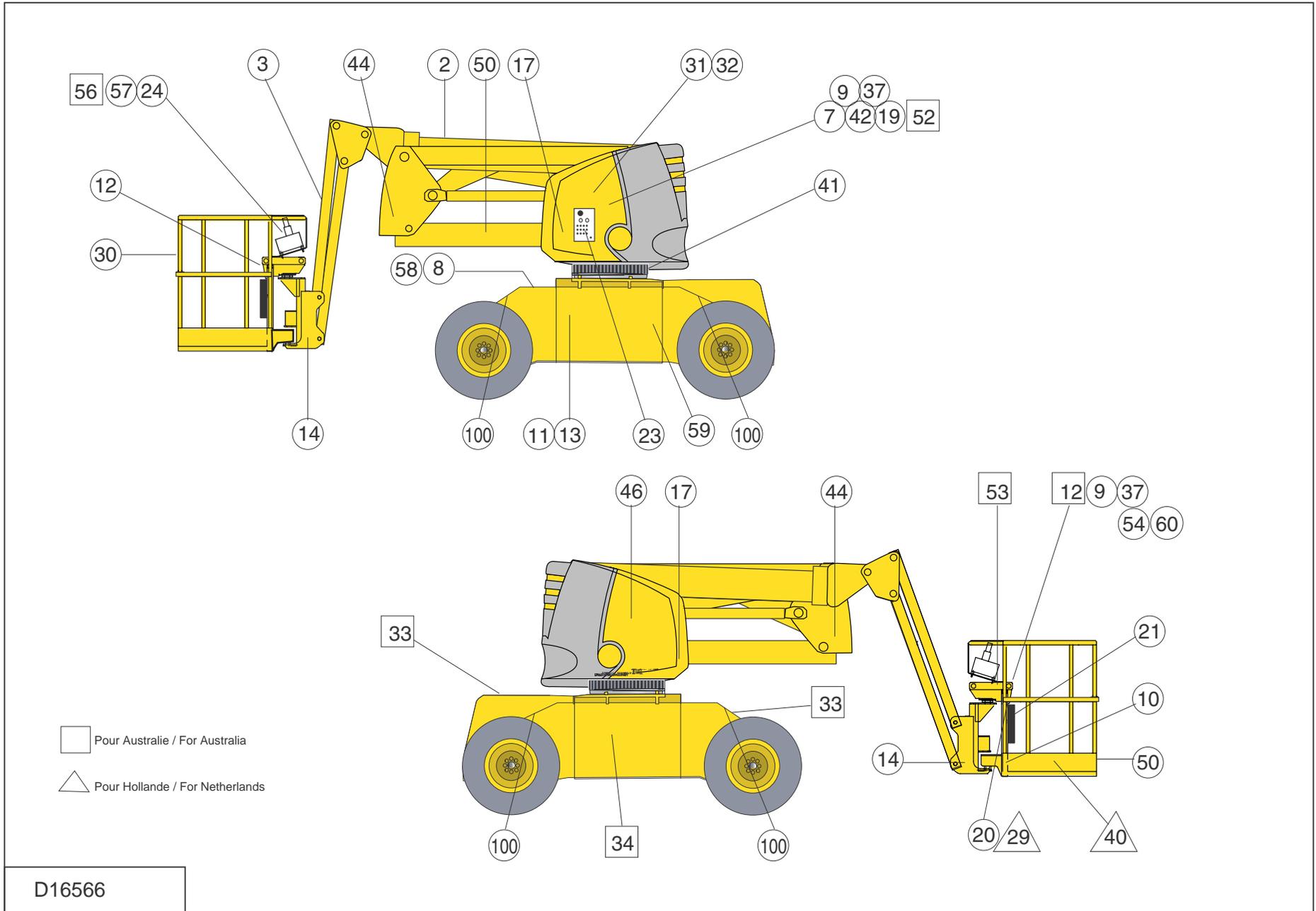
**EMERGENCY OPERATIONS**

<p><b>WITH DIESEL ENGINE RUNNING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotate the key operated selector switch to the turret position.</li> <li>- Depress and hold in the solenoid valve manual override.</li> <li>- Operate the manual motion control lever relevant to the machine function to be performed.</li> </ul>	<p><b>USING THE HAND PUMP ONLY</b> Note that this is a two-person operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insert the handle supplied into the handle housing in the hand pump.</li> <li>- Close the hand pump depressurization valve.</li> <li>- One person operates the hand pump whilst simultaneously depressing and holding in the solenoid valve manual override. The second person operates the manual motion control lever relevant to the machine function to be performed.</li> <li>- Once the desired machine functions have been completed open the hand pump depressurization valve and relocate the hand pump handle in the storage provided.</li> </ul> <p>7814 493</p>
--	---

56

**Basket design loading is in accordance with EN 280**

7814 454



2.6.8 - Emplazamiento de las etiquetas

## 3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

### 3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina se efectúan gracias a la energía hidráulica. Ésta proviene de una bomba con engranajes impulsada por un motor térmico.

En caso de avería, una bomba manual de emergencia permite efectuar los movimientos del brazo y de la pluma, la entrada del telescopio, la compensación y la orientación de la torreta y del pendular.

Un filtro de alta presión montado en la descarga de la bomba protege la instalación de la contaminación.

#### 3.1.1 - Movimientos de translación, rotación de torreta, elevación de brazo, elevación, movimiento telescópico de pluma y compensación de barquilla

Los movimientos se controlan mediante distribuidores a través completa o parcialmente de un distribuidor con mando proporcional que garantiza la progresividad de los movimientos.

Sólo es posible un movimiento a la vez.

#### 3.1.2 - Movimiento de dirección

Se controla mediante una electroválvula alimentada o no mediante el cuerpo pequeño de bomba.

#### 3.1.3 - Gatos de movimiento telescópico, elevación de pluma, elevación de los brazos y movimiento pendular.

Están equipados con válvulas de equilibrado, estancas y fijadas a sus cuerpos.



**¡ Atención !**

*El ajuste sólo puede ser efectuado por personal especializado. Los desajustes pueden conllevar la anulación de los dispositivos de seguridad de la máquina con el consiguiente riesgo de accidentes graves.*

#### 3.1.4 - Rotación torreta

Se lleva a cabo mediante un conjunto de corona y reductor "rueda y tornillo", impulsado por un motor hidráulico.

#### 3.1.5 - Compensación barquilla

Funciona mediante transferencia de aceite entre 2 gatos con parecidas características.

El gato receptor de compensación viene equipado con una válvula pilotada doble.

La velocidad de compensación manual se controla mediante la limitación del régimen de la electrobomba específica de dicho movimiento.

#### 3.1.6 - Desfrenado de los reductores de rueda en translación

Con cada orden de movimiento de translación, se efectúa la presurización del circuito de desfrenado de los reductores montados en el eje fijo.

En cuanto se detiene el movimiento, o si se produce una falta de presión, el freno se pone en acción.

### 3.1.7 - Translación

Versión 4 x 2:	Dos motores hidráulicos aseguran el accionamiento de las ruedas del eje fijo por medio de los reductores epicicloidales. Las dos velocidades (alta - baja) son controladas por un conmutador. <b>Velocidad alta - 4 x 2:</b> Los 2 motores se alimentan en serie, reciben el caudal de la bomba que pasa por un motor y luego por el otro. <b>Velocidad baja - 4 x 2:</b> Los 2 motores se alimentan en paralelo, cada motor recibe la mitad del caudal de la bomba.
Versión 4 x 4:	Cuatro motores hidráulicos aseguran el accionamiento de las ruedas por medio de los reductores epicicloidales. Las tres velocidades (alta, mediana y baja) son controladas por un conmutador. <b>Velocidad alta - 4 x 4:</b> Los 2 motores del eje fijo se alimentan en serie, el eje director tiene las ruedas libres. <b>Velocidad mediana - 4 x 4:</b> Los 2 motores del eje fijo se alimentan en paralelo, el eje director tiene las ruedas libres. <b>Velocidad baja - 4 x 4:</b> Cada eje recibe la mitad del caudal generado por la bomba. En cada eje los motores se alimentan en paralelo. Con las velocidades baja y mediana puede utilizarse un bloqueo diferencial hidráulico por eje.

### 3.1.8 - Sistema de emergencia y de reparación manual

Si se produce una avería que impida:

- la utilización de la bomba,
- la realización de movimientos;

RECUERDE :es posible efectuar dichos movimientos desde el suelo utilizando una bomba manual. Al mismo tiempo que se acciona la bomba de emergencia, se debe accionar manualmente el electrodistribuidor correspondiente para realizar los movimientos descendentes de los brazos y de la pluma, recoger el telescopio, orientar la torreta y compensar la barquilla.

## 3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO

La energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque del motor térmico proviene de una batería de 12 V.

Detalle de los principales dispositivos de seguridad

Parada automática del motor:

- temperatura demasiado elevada,
- presión del aceite demasiado baja,
- atasco del filtro de aire,
- ruptura de la correa del alternador o del ventilador.

### 3.2.1 - Control de carga en barquilla

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 zumbador alertan al operario

Se deberá deslastrar para rearmar el equipo.

### 3.2.2 - Control de la inclinación con límite de 5°

La caja de control de pendiente emite una señal sonora cuando se alcanza la inclinación máxima admisible.

Si esta situación persiste, al cabo de una temporización de 1 a 2 seg., los mandos de los movimientos de elevación de la pluma (subida) y elevación del brazo (subida) con telescopio sacado son cortados, así como la traslación mientras la máquina esté desplegada.

Para volver a poder utilizar la traslación, hay que replegar todos los elementos de elevación.

---

*NOTA :* Con la máquina plegada, la caja de control de pendiente emite una señal sonora mientras que la pendiente sea superior a 5° para indicar al operador que será imposible desplegar la barquilla.

---

### 3.2.3 - Velocidad de traslación alta

Las velocidades de traslación alta, baja y mediana sólo están autorizadas cuando la barquilla está completamente replegada.

Cuando la pluma está levantada o los brazos desplegados, sólo es posible la microvelocidad.

#### 3.2.3.1 -Contador horario

Un contador horario indica el tiempo de funcionamiento del motor térmico.



## 4 - UTILIZACIÓN

### 4.1 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Para evitar una utilización de la máquina por encima de sus posibilidades, se han previsto unos dispositivos de seguridad que protegen al personal y a la máquina. Dichos dispositivos inmovilizan la máquina o neutralizan los movimientos.

En este caso, si no se conocen bien las características y el funcionamiento de la máquina, se puede pensar que se ha producido una avería, cuando en realidad se trata del funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad.

Resulta por consiguiente indispensable asimilar todas las instrucciones de los capítulos siguientes.



*¡ Atención !*

*No efectúe ninguna maniobra antes de haber asimilado las instrucciones del (Ver capítulo 4.3, página 29)*

#### 4.1.1 - Desplazamiento (mando desde el puesto "torreta")

Para permitir el desplazamiento de la máquina para acceder al lugar de trabajo, carga o descarga, con pendientes inferiores al 40%.

Debe asegurarse de:

- que la flecha esté bajada,
- que el telescopio esté completamente recogido.

En caso contrario, la máquina se inmovilizará.

#### 4.1.2 - Desplazamiento (mando desde el puesto "barquilla")

Para desplazar la máquina, será necesario activar la seguridad "Hombre muerto" apretando en el gatillo situado detrás del manipulador.

*NOTA : Si se suelta el gatillo se detiene la translación.*

**RECUERDE** :La translación es posible hasta una pendiente máxima de 5° (aproximadamente el 9%).



*¡ Atención !*

*A velocidad alta y mediana (modelo 4x4), no serán posibles los movimientos de elevación de la pluma, de orientación ni telescópico.*

*La velocidad de translación alta sólo es posible si el telescopio está recogido y la pluma se encuentra en posición horizontal.*

#### 4.1.3 - Procedimiento para reparación de averías y salvamento

**RECUERDE** : Si se debe efectuar una maniobra de reparación o de salvamento, dado que los dispositivos de seguridad estarán neutralizados, sólo un operador competente podrá ejecutar dichas maniobras.

## 4.2 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES



*¡ Atención !*

**Cuando se transporte la máquina, es obligatorio bloquear la torreta mediante el pasador de parada de la orientación situado en la torreta (Foto 5, página 32, rep:1).**

**IMPORTANTE:** ANTES DE CUALQUIER MANIPULACIÓN, CONTROLE EL BUEN ESTADO DE LA MÁQUINA PARA ASEGURARSE DE QUE NO HAYA SIDO DAÑADA DURANTE EL TRANSPORTE. EN CASO CONTRARIO, SEÑALE POR ESCRITO LAS RESERVAS NECESARIAS AL TRANSPORTISTA.

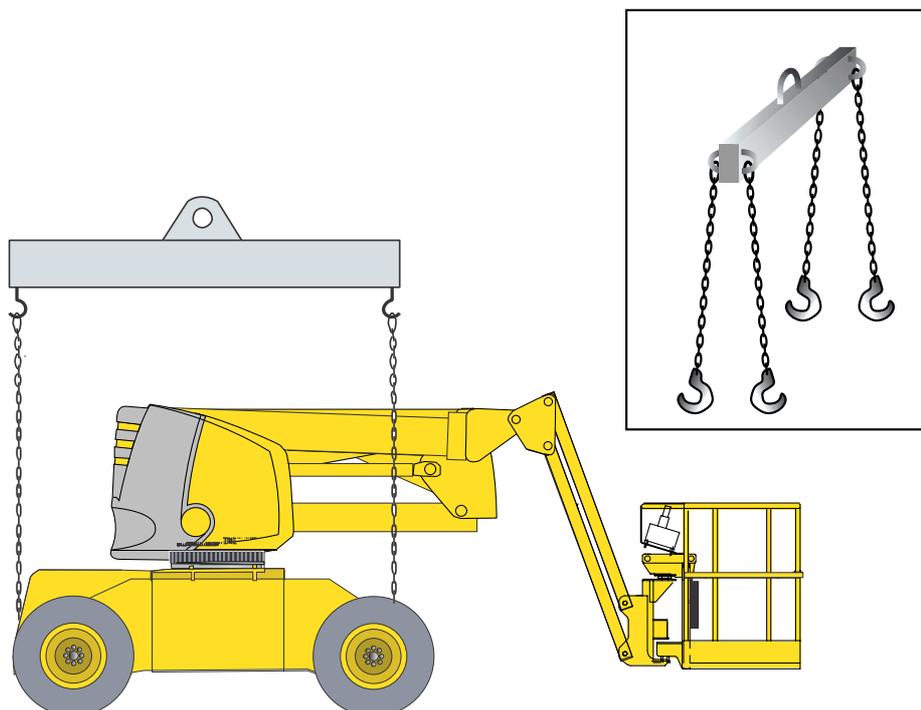
Una falsa maniobra puede provocar la caída de la máquina y conllevar accidentes corporales y materiales muy graves.

Ejecute las maniobras de descarga en una superficie estable, suficientemente resistente (Ver capítulo 2.4, página 12), plana y sin obstáculos.

### 4.2.1 - Descarga por elevación

- Utilice un travesaño con 4 eslingas.
- Asegúrese de que:
  - el pasador situado debajo de la torreta esté bien puesto, (Foto 5, página 32, rep:1),
  - los accesorios de elevación estén en buen estado de funcionamiento y posean una capacidad suficiente,
  - los accesorios de eslingado puedan soportar la carga y no presenten un desgaste anormal,
  - las orejas de eslingado estén limpias y en buen estado,
  - el personal que asegura las maniobras esté autorizado para utilizar material de elevación.
- Descarga:
  - asegúrese de que el pasador situado debajo de la torreta esté bien puesto,
  - enganche las 4 eslingas en las 4 orejas de eslingado,
  - levante lentamente asegurándose del reparto homogéneo de la carga; deposite lentamente la máquina,
  - asegúrese de que el personal que realice las maniobras esté autorizado para utilizar material de elevación.

Fig. 5 - Descarga por elevación





***¡ Atención !***

***No se ponga nunca debajo ni demasiado cerca de la máquina durante las maniobras.***

#### 4.2.2 - Descarga con rampas

Precauciones:

- asegúrese de que las rampas puedan soportar la carga, que la adherencia sea suficiente para evitar cualquier riesgo de deslizamiento durante la maniobra y que estén correctamente fijadas.

**IMPORTANTE:** Este método requiere la puesta en marcha de la máquina. Consulte el (Cap. : 4.4 -, página 33) para evitar cualquier riesgo de manipulación errónea.

**NOTA :** *Al ser la pendiente de la rampa prácticamente siempre superior a la pendiente máxima de trabajo (5°), es necesario mantener la pluma y los brazos bajados para permitir la traslación.*

En este caso, el zumbador funciona pero la traslación sigue siendo posible.

Si la pendiente es superior a la pendiente máxima en traslación, utilice un cabrestante como complemento de tracción.

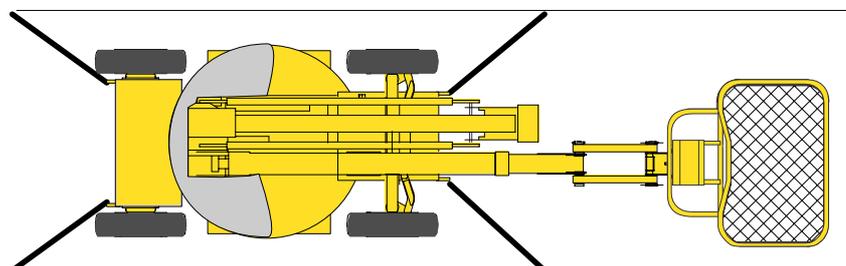
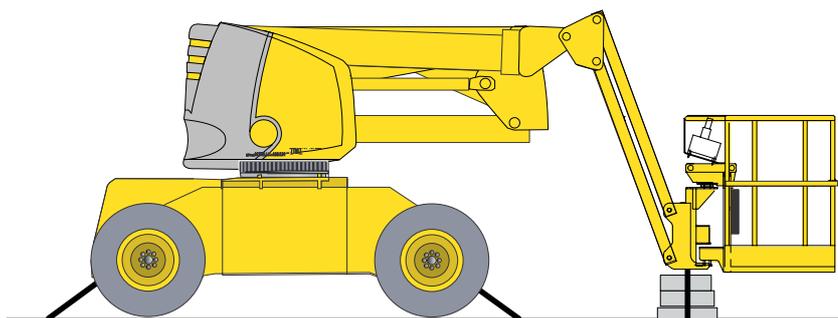
#### 4.2.3 - Carga

Las precauciones son idénticas a las de la descarga.

El calce debe realizarse conforme al croquis siguiente.

Para subir la rampa de un camión, seleccione la velocidad alta.

Fig. 6 - Descarga



#### 4.2.4 - Desplazamiento

- Respete escrupulosamente las reglamentaciones o consignas de circulación de los lugares de desplazamiento.
- En terreno accidentado, haga un reconocimiento previo del recorrido antes de comenzar los trabajos en altura.
- Circule siempre manteniendo una distancia suficiente con los bordes inestables o taludes.
- Asegúrese de que no haya nadie en las inmediaciones de la máquina antes de efectuar un movimiento o desplazamiento.

RECUERDE :Está prohibido circular sobre la vía pública.

#### **4.2.5 - Rellenado del depósito de carburante**

- Antes de efectuar el relleno, asegúrese de que el carburante sea el recomendado y de que esté almacenado en un sitio limpio para no resultar contaminado.
- No extraiga carburante de un bidón si éste no ha sido decantado, y no utilice nunca el fondo.
- Teniendo en cuenta los riesgos de incendio durante el relleno del depósito, respete las precauciones siguientes:
  - no fume,
  - pare el motor térmico si está encendido,
  - sitúese a favor del viento para que el carburante no le salpique,
  - toque el exterior del orificio de relleno con el pico de la manguera antes de comenzar el relleno, esto permite evitar el riesgo de chispas provocadas por la electricidad estática,
  - cierre bien el tapón del depósito y limpie el carburante que eventualmente se haya vertido fuera del depósito.

### 4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

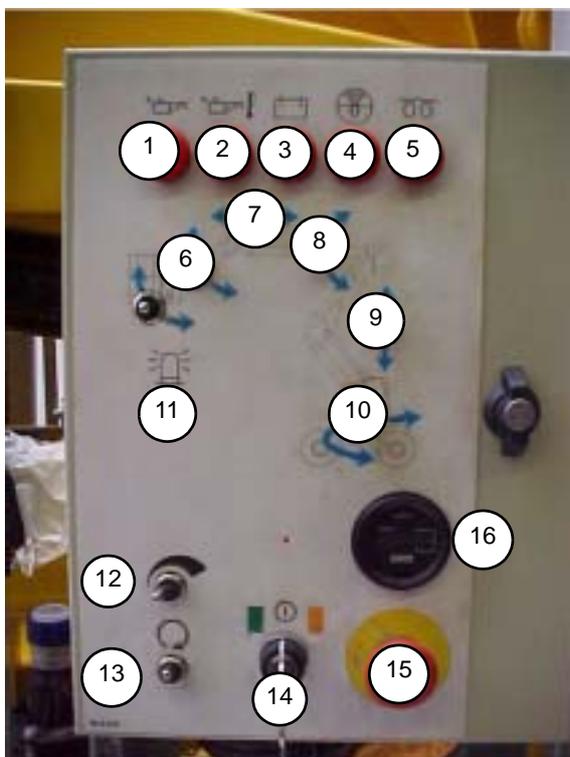
**IMPORTANTE:** Antes de cada utilización de la máquina o después de un periodo de almacenamiento, consulte las operaciones de puesta en servicio del “Cuadro recapitulativo”, página 42 para verificar los distintos niveles y comprobar algunos puntos de mantenimiento de la máquina.

**RECUERDE :** Antes de cualquier operación, familiarícese con la máquina consultando el presente manual y las instrucciones que figuran en las diferentes placas.

#### 4.3.1 - Familiarización con los puestos de mando

##### 4.3.1.1 -Puesto de mando "torreta"

Foto 1: Puesto de mando "torreta"



1 -Testigo presión de aceite motor	10 -Mando orientación torreta
2 -Testigo temperatura motor	11 -Mando rotativo Opción
3 -Indicador de carga de batería	12 - Acelerador
4 -Indicador de atasco de filtro	13 -Botón de arranque motor
5 -Testigo precalentamiento motor	14 -Selección con llave de puesto de mando torreta/ barquilla
6 - Mando pendular	15 -Botón de parada de emergencia
7 - Movimiento telescópico pluma	16 -Contador horario
8 -Mando elevación pluma	17 - Pendiente
9 -Mando elevación brazo	

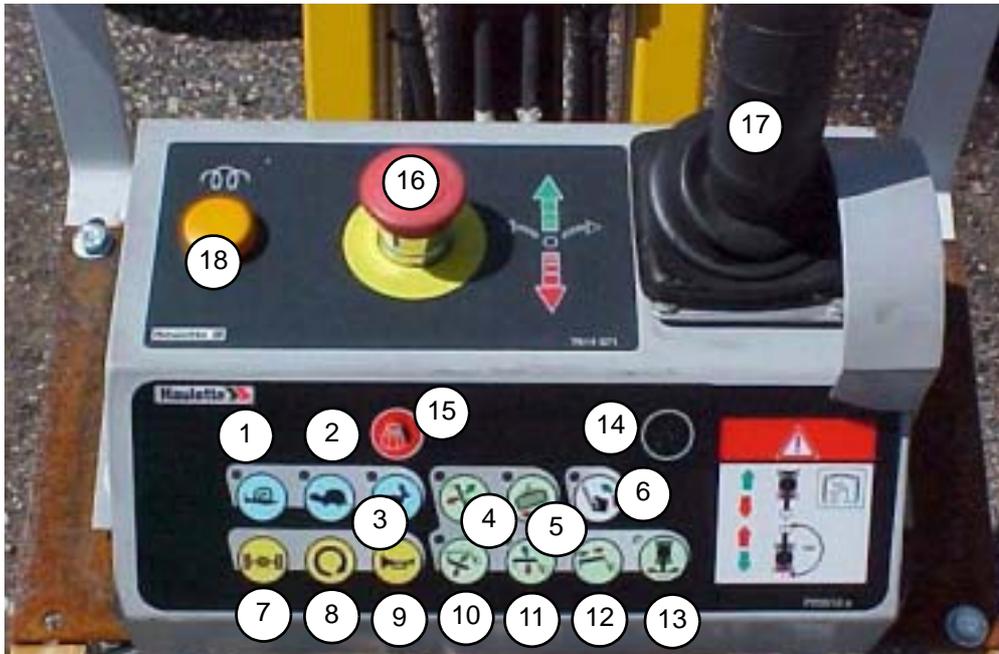
**! ¡ Atención !**

*Durante el lavado a alta presión, no dirija directamente el chorro hacia las cajas o armarios eléctricos.*

**4.3.1.2 -Puesto de mando "barquilla"**

**NOTA :** Cuando desee desplazarse, es primordial elevar la pluma algunos metros para evitar que el cesto vaya rozando por el suelo durante los desplazamientos.

Foto 2:Puesto de mando "barquilla"



1 - Velocidad baja	11 - Indicador mando pluma subida / bajada
2 - Velocidad media	12 - Indicador mando entrada / salida del telescopio
3 - Velocidad alta	13 - Indicador mando rotación torreta
4 - Indicador mando pendular	14 - Indicador puesta en tensión
5 -Indicador mando rotación cesto	15 - Indicador de sobrecarga
6 - Indicador mando compensación	16 - Botón de parada de emergencia
7 - Bloqueo diferencial	17 - Manipulador y gatillo "hombre muerto"
8 -Arranque motor	18 - Indicador de precalentamiento
9 - Bocina	19 - Toma 220 Voltios
10 - Indicador brazo subida / bajada	

**4.3.2 - Controles antes de la utilización**

- Asegúrese de que la máquina repose sobre un suelo plano, estable y que pueda soportar el peso de la máquina (Ver capítulo 2.4, página 12) - presión sobre el suelo

**NOTA :** Véase el croquis *ESPACIO DE TRABAJO* (Ver capítulo 2.3, página 11) para inclinaciones máximas admisibles

- Asegúrese de que no haya ningún obstáculo que pueda impedir los movimientos de:
  - traslación (desplazamiento de la máquina),
  - orientación de la torreta,

- movimiento telescópico y de elevación: véase el croquis ESPACIO DE TRABAJO (Ver capítulo 2.3, página 11)
- Inspeccione visualmente el conjunto de la máquina: los estallidos de pintura o las pérdidas de ácido de la batería deben llamar su atención.
- Verifique que no haya bulones, tuercas, racores ni flexibles aflojados, que no haya pérdidas de aceite ni conductores eléctricos cortados o desconectados.
- Verifique los brazos, la pluma y la barquilla: no debe haber daños visibles ni rastros de desgaste o de deformación.
- Controle la ausencia de fugas, signos de desgaste, golpes, rayas, óxido o cuerpos extraños en los vástagos de los gatos.
- Controle la ausencia de fugas en los reductores de las ruedas.
- Bomba y central hidráulica: no deben constatarse fugas y los componentes deben estar correctamente apretados.
- Verifique que los reductores no estén desconectados.
- Controle el apriete de las tuercas de las ruedas y el grado de desgaste de los neumáticos.
- Verifique la limpieza y el apriete de los terminales de las baterías: el aflojamiento o la corrosión provocan una pérdida de potencia.



*¡ Atención !*

*Respete las consignas de seguridad del constructor de las baterías.*

---

- Controle el nivel de electrolito de las baterías: el nivel debe situarse a 10 mm aproximadamente por encima de las placas; complételo si fuera necesario con agua destilada.
- Verifique el buen estado del cable de alimentación del pupitre de mando principal.
- Verifique el correcto funcionamiento de las paradas de emergencia.
- Verifique la presencia y el estado de funcionamiento del extintor en la plataforma de trabajo.



*¡ Atención !*

*Estas máquinas no están aisladas y no deben ser puestas en servicio cerca de líneas eléctricas*

---

- Verifique la limpieza del filtro de aire - consulte el manual del motor.
- Verifique los niveles:
  - de aceite del motor: varilla (Nº 1, foto 3), si fuese necesario, complete el nivel (consultar el manual del motor);
  - de aceite hidráulico (3 luces bajo el tapón Nº 1, foto 4), si fuese necesario, complete el nivel rellenándolo por el tapón (Ver capítulo 5.2.5.1, página 44).

**IMPORTANTE: RELLENE LOS DEPÓSITOS CON LOS PRODUCTOS RECOMENDADOS EN EL CAPÍTULO DE INGREDIENTES.**

- Verifique el indicador de atasco (Nº 2, foto 3) del filtro de aceite hidráulico. Si aparece el testigo rojo, sustituya el cartucho del filtro (Ver capítulo 5.2.5.1, página 44).
- Controle el buen funcionamiento de la caja de control de pendiente (rep.16 foto 1) inclinando la placa soporte. Más allá de 5° de inclinación, debe emitir una señal sonora.
- Pasador de bloqueo de la torreta:
  - Asegúrese de la retirada del pasador de bloqueo (rep. 1 foto 5) de rotación de la torreta.

Foto 3:Motor

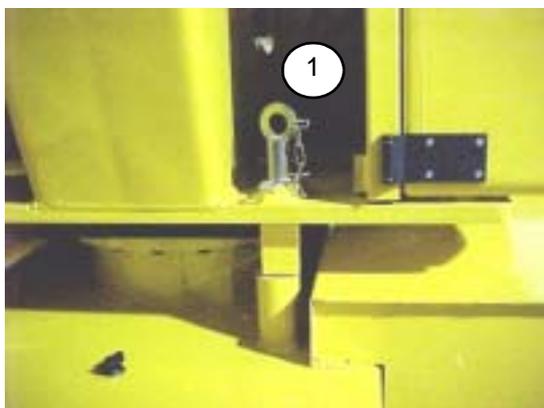


Foto 4:Depósitos

***¡ Atención !***

*Cuando se transporte la máquina, es obligatorio bloquear la torreta mediante el pasador de parada de la orientación situado en la torreta (Foto 5, página 32, rep:*

Foto 5:Pasador de bloqueo de la torreta



## 4.4 - PUESTA EN SERVICIO

**IMPORTANTE: LA PUESTA EN SERVICIO DEBERÁ EMPEZAR ÚNICAMENTE CUANDO TODAS LAS OPERACIONES DEL CAPÍTULO PRECEDENTE HAYAN SIDO EJECUTADAS ESCRUPULOSAMENTE.**

Para familiarizarse con la máquina, es necesario hacer las primeras maniobras en el suelo dejando la máquina en la posición de transporte: contrapeso delante, pluma bajada.



**¡ Atención !**

*Cuando el contrapeso está situado por encima de las ruedas directrices, los mandos de traslación y de dirección reaccionan en sentido inverso.*

**RECUERDE :** El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla.

En utilización normal, el puesto de conducción "torreta" es un puesto de emergencia o de reparación de averías, y sólo será utilizado en caso de necesidad absoluta.

### 4.4.1 - Operaciones desde el suelo

Desde este puesto de mando, sólo se puede utilizar la máquina en su versión con motor térmico.

#### 4.4.1.1 - Modo operativo:

- Ponga la llave del conmutador (Foto 1, página 29, rep: 14) de selección de puesto de conducción en la posición "mando en suelo" (lado naranja). En esta posición, los mandos del pupitre "barquilla" quedan anulados.
- Desbloquee la parada de emergencia (Foto 1, página 29, rep:15).
- Los testigos rojos (Foto 1, página 29, rep: 1, 2, 3, 4, 5) están encendidos y, después de algunos segundos, se apagan. El testigo de precalentamiento del gasoil (Foto 1, página 29, rep: 5) se apaga cuando acaba el precalentamiento del mismo.
- Accione el interruptor de arranque del motor (Foto 1, página 29, rep: 13); el motor arranca y los testigos (Foto 1, página 29, rep: 1, 3) se apagan. Si no se apagan, compruebe que no haya un problema de batería o de nivel de aceite.

**NOTA :** *Si el motor no arranca, apriete en el botón de parada de emergencia para cortar el contacto y vuelva a comenzar la operación.*

- Deje que el motor se caliente y aproveche para:
  - Verifique el funcionamiento correcto del contador horario (Foto 1, página 29, rep: 16), del motor y de la bomba.
  - Accione el interruptor de aceleración del motor (Foto 1, página 29, rep: 12).
  - Accione el interruptor del movimiento deseado siguiendo los sentidos de las flechas (Foto 1, página 29, rep: 6, 7, 8, 9, 10).

#### 4.4.1.2 - Test de los movimientos:

**RECUERDE :** Antes de efectuar cualquier movimiento, asegúrese de que ningún obstáculo pueda dificultar las maniobras.

- El mando de los movimientos conlleva automáticamente la aceleración del motor.
- Pruebe el movimiento de elevación del brazo en el sentido de subida y luego de bajada (conmutador N° 7).
- Pruebe el movimiento de elevación de la pluma en el sentido de subida y luego de bajada (conmutador N° 6)
- Detenga la bajada de la pluma cuando ésta esté en posición horizontal.
- Pruebe a continuación los movimientos de orientación de la torreta en los dos sentidos (conmutador N° 8) y el movimiento telescópico de salida-entra-

da (conmutador N° 12); vuelva a bajar completamente la pluma y pruebe la subida-bajada pendular.

#### 4.4.1.3 -Paso a mando "barquilla":

- Ponga el selector de llave (Foto 1, página 29, rep: 14) en posición "barquilla" (lado verde).
- Compruebe el funcionamiento correcto de la caja de control de pendiente (Foto 1, página 29, rep: 17).

Para facilitar el acceso al cesto barquilla, se recomienda extender la pluma bajada.

#### 4.4.2 - Operaciones desde la barquilla:

- Al subir al cesto, respete las consignas de carga máxima y reparta, si fuese necesario, la carga sobre toda la plataforma.

### **CARGA MÁXIMA: 230 KG, INCLUIDAS 2 PERSONAS**

**NOTA :** *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 zumbador alertan al operario, es conveniente entonces deslastrar. No hay restricción de carga con el alcance.*

#### 4.4.2.1 -Modo operativo:



**¡ Atención !**

*Cuando se enciende el testigo rojo de "indicación de sobrecarga" (Foto 2, página 30, rep:15), la barquilla está sobrecargada y se debe deslastrar.*

- Desbloquee la parada de emergencia del puesto de mando "Torreta".
- Desbloquee la parada de emergencia del puesto de mando "Barquilla" (Foto 2, página 30, rep: 16). El testigo de puesta en tensión estará encendido (Foto 2, página 30, rep: 14)
- Apriete en el botón de "arranque motor" (Foto 2, página 30, rep: 8); el motor arrancará y se encenderá el testigo rojo de precalentamiento (Foto 2, página 30, rep: 18), que se apagará cuando el precalentamiento termine.
- Compruebe el funcionamiento correcto del avisador (Foto 2, página 30, rep: 9).
- La translación (botones de color azul):
  - Seleccione una de las velocidades: baja, mediana o alta (Foto 2, página 30, rep: 1, 2, 3). Cuando la haya seleccionado, se encenderá el testigo rojo para confirmar la selección. Si al cabo de algunos segundos no se ha efectuado ningún movimiento, la velocidad de translación se deseleccionará automáticamente y el testigo rojo se apagará.
  - Al mismo tiempo que acciona el manipulador (Foto 2, página 30, rep: 17), apriete en el gatillo del "hombre muerto" para efectuar el movimiento de translación.
- Los movimientos (botones de color verde y blanco):
  - Seleccione el movimiento que desee (Foto 2, página 30, rep: 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13) pulsando el botón correspondiente. Se encenderá un testigo rojo para confirmar la validez del movimiento. A continuación, accione el "hombre muerto" siguiendo el sentido de las flechas rojas y verdes y el manipulador hacia arriba o hacia abajo. Si después de haber elegido el movimiento no se acciona el manipulador, la selección del movimiento se anula. Deberá volver a efectuar la operación.

#### 4.4.2.2 -Test de los movimientos

- Para efectuar un movimiento, escoja el botón correspondiente al movimiento deseado, y accione el manipulador y el gatillo "hombre muerto".

Si no se ha efectuado ningún movimiento al cabo de una temporización de 15 segundos, el movimiento seleccionado deja de estar activo.

- El ángulo de inclinación del manipulador dará la progresividad del movimiento.
- Si el suelo no es horizontal, corrija la posición de la barquilla con el botón de compensación (Foto 2, página 30, rep: 6).
- Pruebe el movimiento telescópico, el pendular y el de rotación del cesto con el botón asociado (Foto 2, página 30, rep:12, 4, 5).
- Pruebe el movimiento de dirección mediante el manipulador de traslación.
- Pruebe las 2 velocidades de traslación pulsando el botón de velocidad alta, media o baja (Foto 2, página 30, rep: 1, 2, 3).
- El sentido de los movimientos es indicado por flechas de colores.

Si, a pesar de la orden, un movimiento no se efectúa, pulse el botón de parada de emergencia (Foto 2, página 30, rep: 16), y a continuación réarmelo. Vuelva a repetir la orden.

Verificaciones:

- Si el suelo no es horizontal, corrija la posición de la barquilla pulsando el botón (Foto 2, página 30, rep:6) "compensación manual", y accione el manipulador (Foto 2, página 30, rep:17) hacia adelante o hacia atrás.
- Pruebe los movimientos de telescopio, elevación del brazo, elevación de la pluma y orientación, seleccionando los botones asociados (Foto 2, página 30, rep:12, 10, 11, 13).



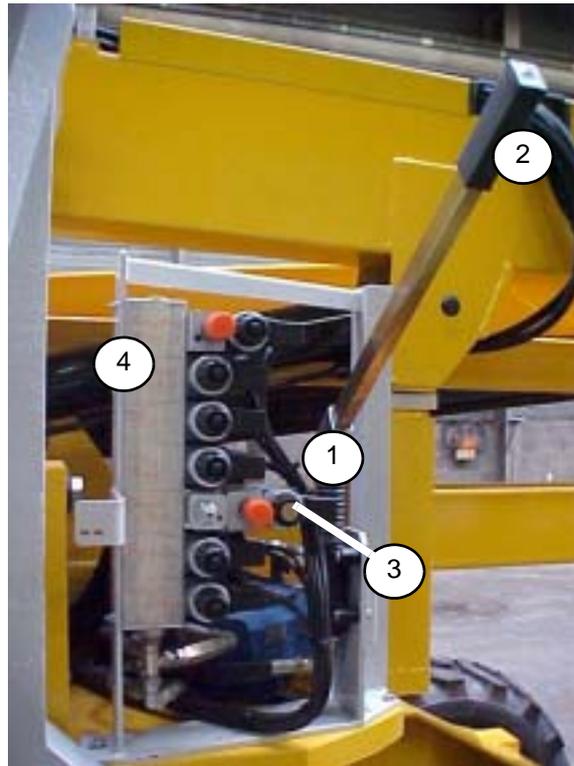
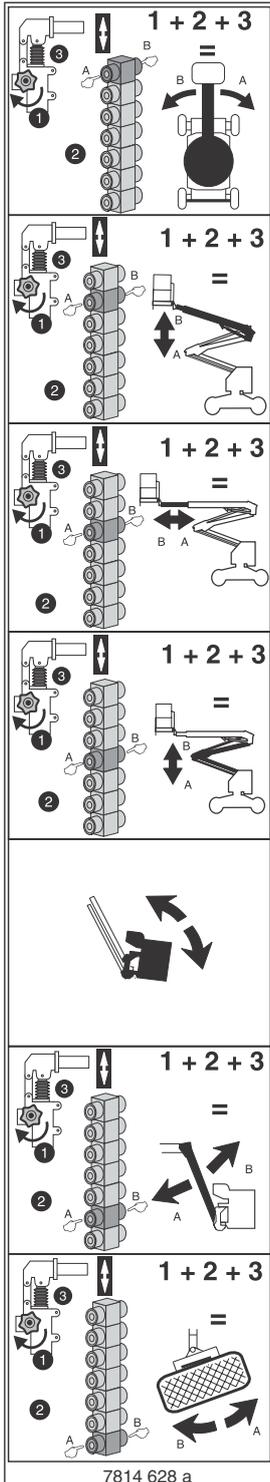
*¡ Atención !*

***La velocidad alta sólo es posible si la máquina está replegada. Incluso ligeramente desplegada, sólo es posible la microvelocidad.***

**El trabajo puede empezar.**

## 4.5 - REPARACIÓN CON LA BOMBA MANUAL

Foto 6: Bomba manual



Existe un medio de efectuar movimientos desde el suelo cuando la fuente principal de energía funciona mal. Se trata de una bomba manual (Foto 6, página 36, rep:1) situada al lado de los distribuidores hidráulicos en la torreta.

Esta bomba permite, en combinación con un mando manual de los electrodistribuidores, efectuar los distintos movimientos de los brazos, bajar la pluma, entrar el telescopio, orientar la torreta y bajar la compensación.

- Inserte la palanca (Foto 6, página 36, rep: 1) en el alojamiento de la bomba.
- Verifique que la válvula de descompresión (Foto 6, página 36, rep: 3) de la bomba esté en posición cerrada.
- Accione la palanca de arriba abajo manteniendo pulsado el mando manual del electrodistribuidor del movimiento deseado indicado en la placa (Foto 6, página 36, rep: 4).

## 4.6 - SALVAMENTO

Si la máquina está en funcionamiento normal y el operador de la barquilla no puede bajarla al suelo, un operador desde el suelo puede hacerlo:

- Seleccione la posición "torreta" con la llave de selección (Foto 1, página 29, rep:14). Ordene los movimientos deseados utilizando los mandos correspondientes.

## 4.7 - DESEMBRAGUE

Es posible desembragar los reductores de las ruedas motrices para poder remolcar la máquina en caso de avería.

Foto 7:Desembrague



Foto 8:Destornille la tapadera (rep 1, Foto 7: Desembrague).

- Dé la vuelta y vuelva a atornillar la tapadera.
- Las ruedas quedarán desembragadas.



*¡ Atención !*

*En esta configuración, la máquina no está frenada. Para arrastrar la máquina, deberá utilizar imperativamente una barra rígida y no podrá superar los 5 km/h.*

### 4.7.1 - CONTADOR HORARIO

Cuando el grupo electrobomba está funcionando se contabilizan las horas. Durante este tiempo el "reloj" estará parpadeando.



---

## 5 - MANTENIMIENTO

---

### 5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES

Las operaciones de mantenimiento indicadas en el presente manual son dadas para condiciones normales de utilización.

En condiciones difíciles: temperaturas extremas, higrometría elevada, atmósfera contaminante, altitud elevada, etc., algunas operaciones deben ser realizadas con más frecuencia y se deben tomar precauciones particulares.

Consulte sobre este tema el manual del constructor del motor y el agente local PINGUELY-HAULOTTE.

Solamente el personal habilitado y competente puede intervenir en la máquina; deberá respetar las consignas de seguridad relativas a la protección del personal y del medio ambiente.

En lo que se refiere al motor, consulte las instrucciones del manual del constructor.

Periódicamente, controle el correcto funcionamiento de las seguridades:

- Pendiente: zumbador + parada (traslación cortada así como elevación de la pluma; elevación del brazo y movimiento telescópico sacado).
- Sobrecarga barquilla: El sistema de sobrecarga está configurado de tal modo que se activa antes de que se alcance el 120 % de la carga admisible..
- Imposibilidad de velocidad alta (o de velocidad mediana en el modelo 4x4) cuando la pluma y el brazo están elevados y el telescopio extendido.



*¡ Atención !*

*No utilice la máquina como  
masa para soldar  
no suelde sin desconectar los  
terminales  
(+) y (-) de las baterías.  
No arranque otros vehículos con  
las baterías conectadas.*

---

## 5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO

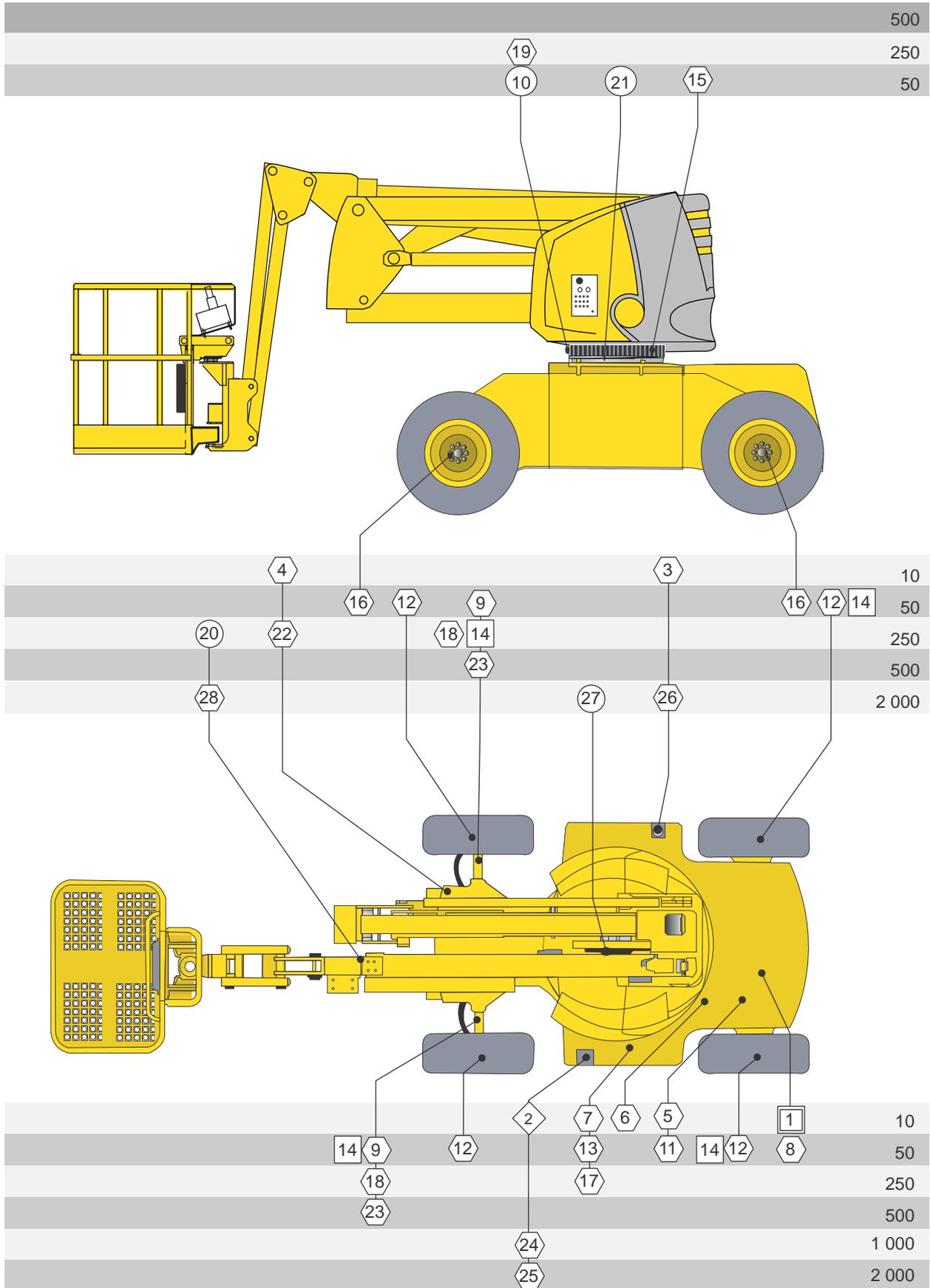
El plan (página siguiente) indica las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órgano) y los ingredientes a utilizar.

- 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).

### 5.2.1 - Consumibles

<b>INGREDIENTE</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>SÍMBOLO</b>	<b>Lubricantes utilizados por PINGUELY HAULOTTE</b>	<b>ELF</b>	<b>TOTAL</b>
Aceite motor	SAE 15W40		SHELL/RIMULA		
Aceite de caja	SAE 90		SHELL SPI-RAX 80W90	TRANSELFEP 80 W 90	TM 80 W/90
Aceite hidráulico	AFNOR 48602ISO VG 46		BPSHF ZS 46	HYDRELFDSDS 46	EQUIVISZS 46
Aceite hidráulico biológico	Iso Bio 46				
Grasa de litio presión extrema	ISO - XM - 2				
Grasa sin-empleo	Grado 2 ó 3		ESSO GP GREASE	MULTIMOTIVE 2	MULTIS EP 2
Cambio u operación particular					
Grasa de litio	ENS / EP 700			EPEXA 2	

### 5.2.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO



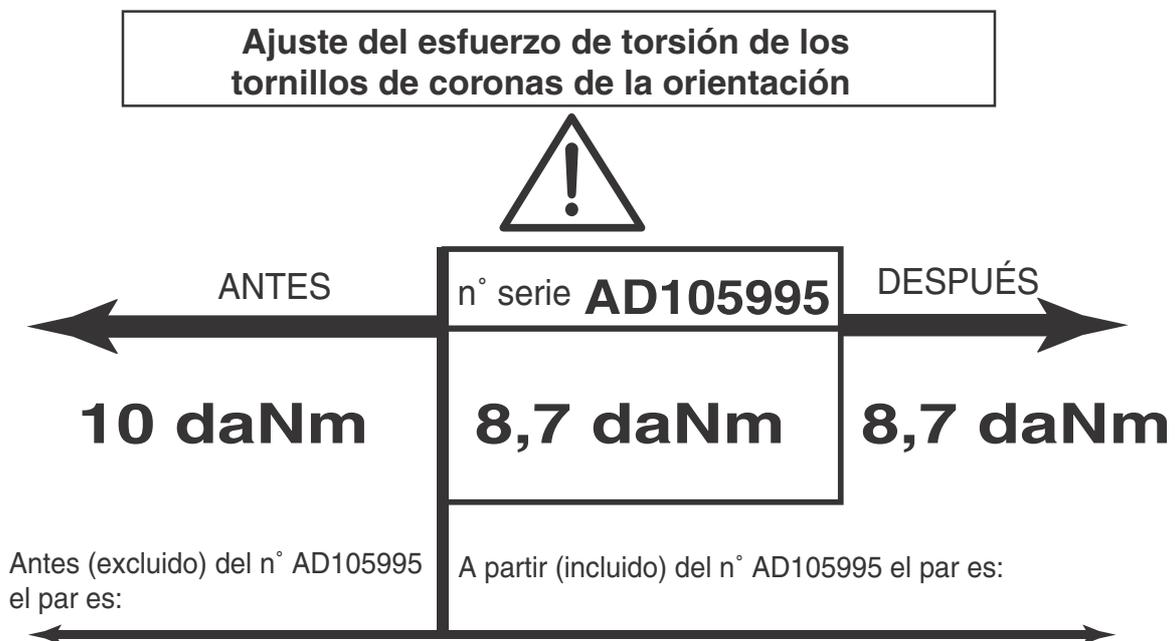
### 5.2.3 - Cuadro recapitulativo

PERIODICIDAD	OPERACIONES	NÚMEROS
Todos los días o antes de cada puesta en servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique los niveles de                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceite motor</li> <li>- aceite hidráulico</li> <li>- gasoil</li> <li>- baterías eléctricas</li> </ul> </li> <li>• Verifique la limpieza de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- profilâtes de gasoil (sustituir si encuentra agua o impurezas)</li> <li>- filtro de aire motor</li> <li>- máquina (compruebe particularmente la estanqueidad de los racores y conductos flexibles), aproveche para verificar el estado de los neumáticos, los cables y todos los accesorios y equipamientos.</li> </ul> </li> <li>• Compruebe que el filtro hidráulico no esté atascado. Éste posee un indicador de atasco; si aparece el testigo visual, cambie el cartucho.</li> </ul>	1 2 3 4 5 6 7
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: véase manual del Constructor</li> <li>• Engrase:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejes de pivotes de rueda: 2 x 2 puntos</li> <li>- Pasador de bloqueo orientación torreta</li> </ul> </li> <li>• Verifique los profilâtes de gasoil (sustitúyalos si encuentra agua o impurezas)</li> <li>• Controle el nivel de los reductores de las ruedas motrices (Ver capítulo 5.2.5.2, página 44).</li> <li><b>ATENCIÓN: después de las 50 primeras horas</b></li> <li>• Cambie el cartucho del filtro hidráulico (véase periodicidad 250 h)</li> <li>• Vacíe los reductores de las ruedas motrices (véase periodicidad 500 h)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 puntos para modelo 4x2 - 4 puntos para modelo 4x4</li> </ul> </li> <li>• Verifique el apriete de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- los tornillos de la corona de orientación (par 8.7 daNm)</li> <li>- las tuercas de las ruedas (par 25 daNm)</li> </ul> </li> </ul>	8 9 10 11 12 13 14 15 16
Cada 250 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: véase manual del Constructor</li> <li>• Cambie el cartucho del filtro hidráulico</li> <li>• Engrase:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- los rodamientos de las ruedas directrices 4x2 (quitar la tapa)</li> <li>- la pista de rodadura de la corona de orientación (orientar durante la operación): 2 puntos</li> <li>- las partes de rozamiento del telescopio (espátula)</li> <li>- con un pincel, el dentado de la corona de orientación</li> </ul> </li> <li>• Verifique:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- el apriete de los terminales de batería</li> </ul> </li> <li>• Comprobar el estado de los anillos (aspecto y posición) y sustituirlos si están dañados.</li> <li>• Comprobar el testigo de desgaste de los patines del telescopio; cambiarlo si el testigo no está visible.</li> </ul>	17 18 19 20 21 22

PERIODICIDAD	OPERACIONES	NÚMEROS
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: véase manual del Constructor</li> <li>• Vacíe los reductores de las ruedas</li> <li>• Vuelva a llenar el depósito: capacidad 2 x 0,7 l en 4x2 - 4 x 0,7 l en 4x4</li> <li>• Tornillo de corona: Verifique el apriete y vuelva a apretarlo si fuese necesario</li> <li>• Vacíe completamente el depósito de aceite hidráulico si tiene la opción Aceite hidráulico biológico.</li> </ul>	14 23 15
Cada 1000 horas o cada año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: véase manual del Constructor</li> <li>• Vacíe el depósito de aceite hidráulico</li> </ul>	24
Cada 2000 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor: véase manual del Constructor</li> <li>• Vacíe: depósito y circuito completo de aceite hidráulico</li> <li>• Vacíe y limpie el depósito de gasoil</li> <li>• Engrase: reductor de rotación: 1 punto</li> </ul>	25 26 27
Cada 3000 horas o cada 4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- estado de patines de frotamiento movimiento telescópico</li> <li>- estado de los cables eléctricos y conductos flexibles hidráulicos, etc</li> </ul> </li> </ul>	28

RECUERDE :Todas estas periodicidades deberán reducirse en caso de funcionamiento en condiciones difíciles (consúltelo con el Servicio de post-venta si fuese necesario).

### 5.2.4 - Ajuste del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación



### 5.2.5 - Modo operativo

IMPORTANTE:

- Para los rellenos y el engrase, utilice únicamente los lubricantes recomendados en el cuadro "Consumibles", página 40.

- Recupere los aceites usados para no contaminar el medio ambiente.

#### 5.2.5.1 -Filtro de aceite hidráulico

Foto 9:Filtros



- Filtro con indicador de atasco.
- Cambie el cartucho cuando aparezca el testigo de atasco en el indicador.

**NOTA :** *El control del atasco debe hacerse en caliente, dado que en frío el testigo puede aparecer a causa de la viscosidad del aceite.*

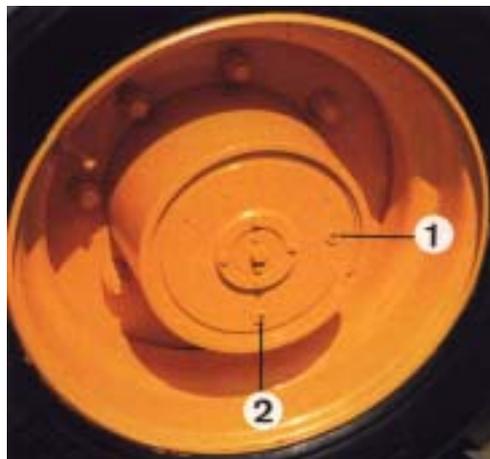
- Desenrosque la tuerca soporte y retire el cartucho.
- Enrosque un cartucho nuevo.

**! ¡ Atención !**

*Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de que el circuito de aceite no esté presurizado y de que el aceite no esté a una temperatura demasiado elevada.*

#### 5.2.5.2 -Reductores de ruedas motrices

Foto 10:Reductor de rueda



El control y el vaciado requieren el desmontaje de la rueda. Para ello, inmovilice la máquina y levante mediante un gato o un polipasto.

**NOTA :** *Compruebe el calce correcto de la máquina, la capacidad suficiente y el buen estado de los medios de elevación.*

- Control de nivel:
  - Gire la rueda de forma que un tapón (1) se sitúe en una línea horizontal y el otro tapón (2) en una línea vertical.
  - Desenrosque el tapón (1) y compruebe el nivel que debe encontrarse a la altura del orificio; si fuera necesario, complete el nivel.
  - Vuelva a poner el tapón.
- Vaciado:

- En la misma posición, desenrosque los 2 tapones y deje que salga el aceite.
- Vuelva a llenarlo como se indica más arriba.
- Vuelva a poner los tapones.

### **5.2.6 - Lista de consumibles**

- Cartucho de aceite hidráulico
- Elemento de filtro de aire
- Prefiltro de gasoil
- Filtro de gasoil - filtro de aceite motor



## 6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

**RECUERDE** :El respeto de las consignas de utilización y de mantenimiento de la máquina evitará la mayoría de los incidentes.

No obstante, se pueden presentar algunos. Antes de cualquier intervención, es indispensable buscar en el cuadro siguiente si están repertoriados. Bastará entonces con seguir las instrucciones.

En el caso contrario, habrá que contactar con el agente PINGUELY-HAULOTTE o con el Servicio Posventa de la fábrica.

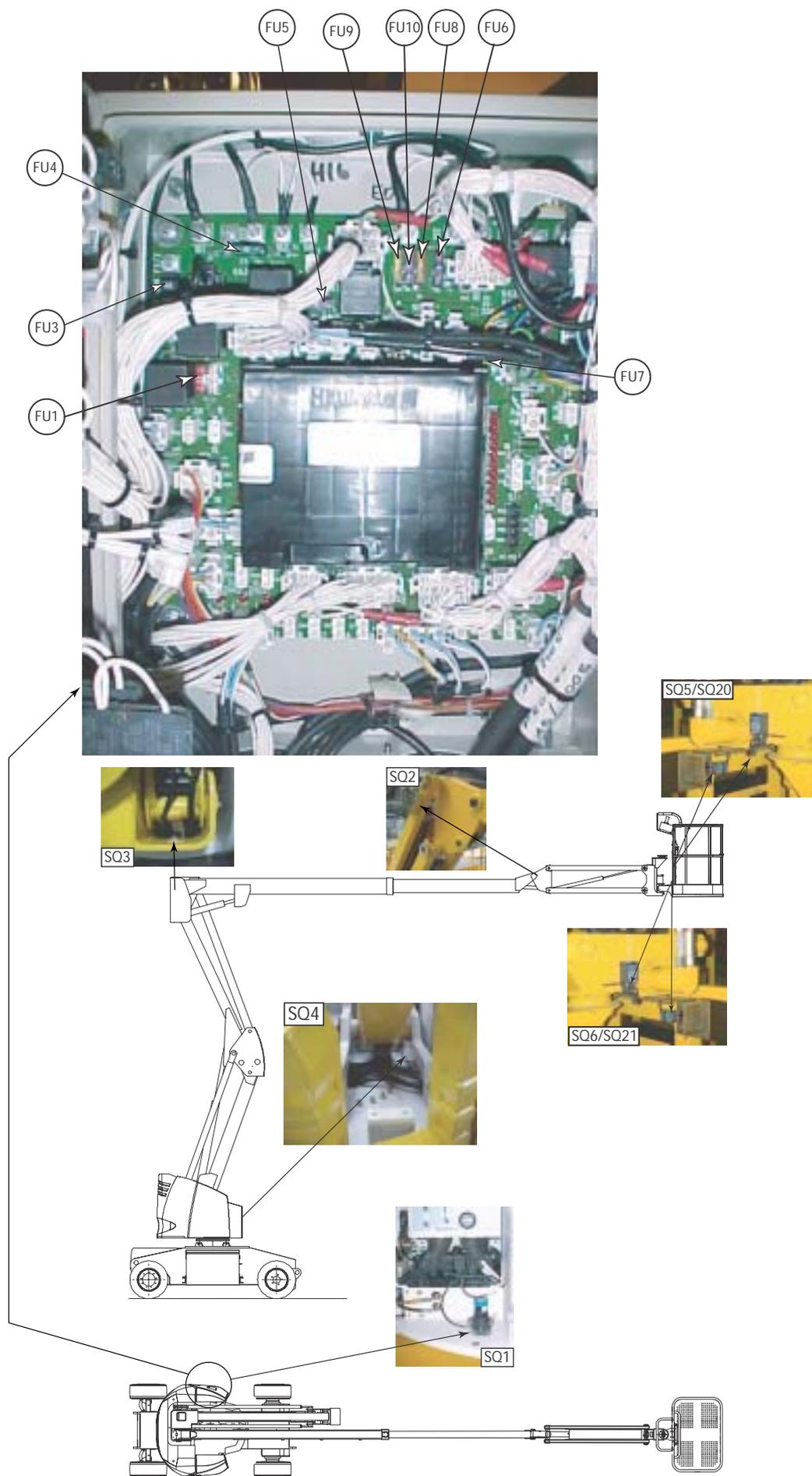
Antes de diagnosticar una avería, es necesario verificar que:

- el depósito de carburante no esté vacío,
- el cortabatería esté cerrado.
- las baterías estén correctamente cargadas,
- los botones "seta" de parada de emergencia de la torreta y de la barquilla estén desbloqueados,
- los relés (pupitre de mando barquilla - caja torreta) sean correctos.

<b>INCIDENTES</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>	<b>REMEDIOS</b>
Motor ne arranca o no se para	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortabatería "abierto"</li> <li>• Depósito de gasoil vacío</li> <li>• Baterías eléctricas descargadas</li> <li>• Fusible en circuito impreso (en caja eléctrica) defectuoso</li> <li>• Botón "seta" apretado</li> <li>• Motor en modo "seguridad" : presión de aceite, sobrecalentamiento, carga alternador, atasco filtro de aire</li> <li>• Bombilla testigo de carga fundida</li> <li>• Testigo atasco filtro de aire encendido</li> <li>• Relés de seguridad motor defectuosos</li> <li>• Contacto malo de cables de batería y terminales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre el cortabatería</li> <li>• Llene el depósito</li> <li>• Recargue las baterías</li>   <li>• Sustituya los fusibles defectuosos</li> <li>• Rearme</li> <li>• Véase manual de Constructor o haga intervenir al Servicio de postventa</li>   <li>• Cambie la bombilla</li>   <li>• Cambie el cartucho</li>   <li>• Sustituya el relé en cuestión</li> <li>• Afloje los terminales y límpielos</li> </ul>
Falta de presión o de potencia en la bomba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de aire atascado</li> <li>• Régimen de motor demasiado bajo</li> <li>• Fuga de aceite en racor, conducto flexible, un componente</li> <li>• Filtro de aceite sucio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el filtro</li> <li>• Ajuste la velocidad (v. Servicio postventa)</li> <li>• Repare o sustituya (v. Servicio postventa)</li> <li>• Sustituya el cartucho del filtro de aceite</li> </ul>

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
No hay movimiento en la barquilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selector de llave de torreta en posición incorrecta.</li> <li>• Sobrecarga en la barquilla.</li> <li>• Dispositivo seguridad "Hombre muerto" no accionado</li> <li>• Fallo de funcionamiento del manipulador</li> <li>• Baterías descargadas a más del 80%; corte elevación (bienergía)</li> <li>• Fallo de la electroválvula del movimiento seleccionado</li> <li>• Falta de aceite hidráulico</li> <li>• Inclinación o pendiente &gt; 5°; corte elevación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponga en posición barquilla</li> <li>• Aprieta en el gatillo</li> <li>• Cambie el manipulador (v. Servicio postventa)</li> <li>• Recargue las baterías</li> <li>• Verifique el controlador de baterías.</li> <li>• Cambie la electroválvula o su bobina.</li> <li>• Llene el depósito.</li> <li>• Baje el brazo y la pluma para rearmarlos</li> </ul>
No hay alta velocidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barquilla ligeramente desplegada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baje totalmente los brazos y la pluma</li> </ul>
No hay movimiento de dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta aceite hidráulico</li> <li>• Dispositivo seguridad "hombre muerto" no está accionado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llene el nivel</li> <li>• Apriete en el gatillo</li> </ul>
Sin translación, movimiento telescópico de salida, elevación pluma y brazo + zumbador funcionando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinación o pendiente &gt;5°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoja primero el telescopio y baje la pluma para rearmar</li> </ul>
La torreta no gira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El pasador de bloqueo está puesto en el chasis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire el pasador.</li> </ul>
Bomba hidráulica hace ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta aceite en el depósito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restablezca el nivel</li> </ul>
Cavitación de la bomba hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosidad del aceite demasiado elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacíe el circuito y cambiar por el aceite recomendado</li> </ul>
No hay adherencia en una rueda motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga insuficiente en una rueda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actúe sobre la tecla de bloqueo</li> </ul>
Movimientos proporcionales demasiado rápidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desajuste de los manipuladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haga ajustar los manipuladores por un técnico del servicio de postventa</li> </ul>
Brutalidad del movimiento de translación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desajuste del generador de rampa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hágalo ajustar de nuevo por un técnico del servicio de postventa</li> </ul>
Zumbador en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinación o pendiente &gt; 5°</li> <li>• Carga de la barquilla cercana al corte.</li> <li>• Temperatura de aceite hidráulico demasiado elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rearme entrando el telescopio y bajando la pluma.</li> <li>• Deslastre.</li> <li>• Deje enfriar</li> </ul>
Los brazos y la pluma no suben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería descargada en más del 80%</li> <li>• Controlador de carga defectuoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie las baterías</li> <li>• Cambie el controlador de carga</li> </ul>
Electrobomba no funciona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortabatería abierto.</li> <li>• Fusibles fuera de servicio.</li> <li>• Baterías defectuosas o descargadas</li> <li>• Los cables de las baterías no hacen contacto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre el cortabatería.</li> <li>• Cambie los fusibles.</li> <li>• Cambie o recargue las baterías</li> <li>• Limpie y apriete los terminales</li> </ul>

<b><i>INCIDENTES</i></b>	<b><i>CAUSAS PROBABLES</i></b>	<b><i>REMEDIOS</i></b>
El controlador de carga no funciona	<ul style="list-style-type: none"><li>• El fusible está fuera de servicio</li><li>• Cableado eléctrico incorrecto o aflojado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el fusible</li><li>• Verifique las conexiones y apriételas</li></ul>



## 7 - SISTEMA DE SEGURIDAD

### 7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES CAJA TORRETA ELÉCTRICA

#### 7.1.1 - El motor

M3	Motor de arranque
G2	Alternador
YA2	Acelerador
YA1	Parada de motor
U3	Módulo frecuencia

#### 7.1.2 - Las alimentaciones y los fusibles

FU1 10A	Parada de motor
FU3 80A	Acelerador
FU4 30A	Principal
FU5 3A 212	Torreta
FU6 3A 211	Barquilla
FU7 20A 201	Electroválvulas
FU8 5A 242	Permanente
FU9 20A	Accesorio
FU10 3A	-

#### 7.1.3 - Las entradas

##### 7.1.3.1 -Las entradas de mando :

SA2	Acelerador (605)
SA3	Bloqueo diferencial (807)
SB10	Rotación cesto barquilla (804)
SA4b	Compensación barquilla (311)
SA6	Pendular torreta (M=406 D=405)
SB8	Pendular barquilla (805)
SA8	Telescopio torreta (S=412 R=411)
SA9a	Telescopio barquilla (418)
SA7b	PV (410)
SA7a	MV (409)
SA9b	GV (419)
SB3	Arranque torreta (117A)
SB4	Arranque barquilla (117B)
SB5	Avisador (901)

SA13	Elevación torreta (M=504 D=505)
SA5b	Elevación barquilla (402)
SA14	Elevación torreta (M=510 D=511)
SA4a	Elevación barquilla (310)
SA15	Orientación torreta (D=517 I=516)
SA5a	Orientación barquilla (401)
SM4	Traslación
Consigna Y	Traslación (612)
MAV :	entre 2,5 y 4,5 V
MAR :	entre 2,5 y 0,5 V
HM4	Hombre muerto (611A)
SM4ab	Excepto neutro (606)
SM4c y SM4d	Dirección trasera (D=703 I=705)

7.1.3.2 -Las entradas de seguridad :

SQ6	sobrecarga
SQ5	sobrecarga
SQ1	Pendiente (205=0v si "en pendiente")
SQ2	Pendular entre 0 y 90° (206=0 si por encima de 0°)
SQ3	Pluma despegada 207=0 si "Pluma despegada")
SQ4	Brazo despegado (232=0 si " Brazo despegado")
SQ20	rotación cesto
SQ21	rotación cesto
B4	Temperatura depósito de aceite (904=0v si temp i)
B3	Presión de aceite motor (112=0v si Problema)
B2	Temperatura de aceite motor (111=0v si Problema)
B1	Filtro atascado (110=0v si Problema)
D+	Alternador (109=12v si el alternador funciona)

## 7.1.4 - Las salidas

### 7.1.4.1 - Los relés

KP1	Parada de motor (150)
KT2	Acelerador (605A)
KA2	Motor de arranque (146)
KA46	MV GV (940A)
K1	Pre calentamiento (119 - 124)

### 7.1.4.2 - Las electroválvulas TOR (atención, salidas invertidas).

YV8	Bajada pendular (813)
YV9	Translación - Dirección (807A)
YV10	Bloqueo diferencial (814B)
YV11	Rotación cesto derecha (814C)
YV12	Rotación cesto izquierda (814A)
YV13	Translación - Dirección (807B)
YV14a	Compensación (414A)
YV14b	Compensación (417A)
YV15a	Bajada elevación (401A)
YV15b	Subida elevación (402A)
YV16a	Orientación izquierda (304A)
YV16b	Orientación derecha (306A)
YV17	Bloqueo diferencial (309)
YV18a	Entrada telescopio (407A)
YV18b	Salida telescopio (408A)
YV19a	Bajada elevación (310A)
YV19b	Subida elevación (311A)
YV21a	MAV (307)
YV21b	MAR (308)
YV22a	Dirección adelante izquierda (304)
YV22b	Dirección adelante derecha (306)
YV23	Subida pendular (818)
YV25	GV (903A)
YV30	MV GV (226)
YV31	MV GV (226)
YV32	MV GV (226)

### 7.1.4.3 - Las electroválvulas proporcionales

PWM1 (263)	
------------	--

## 7.1.4.4 -Los zumbadores

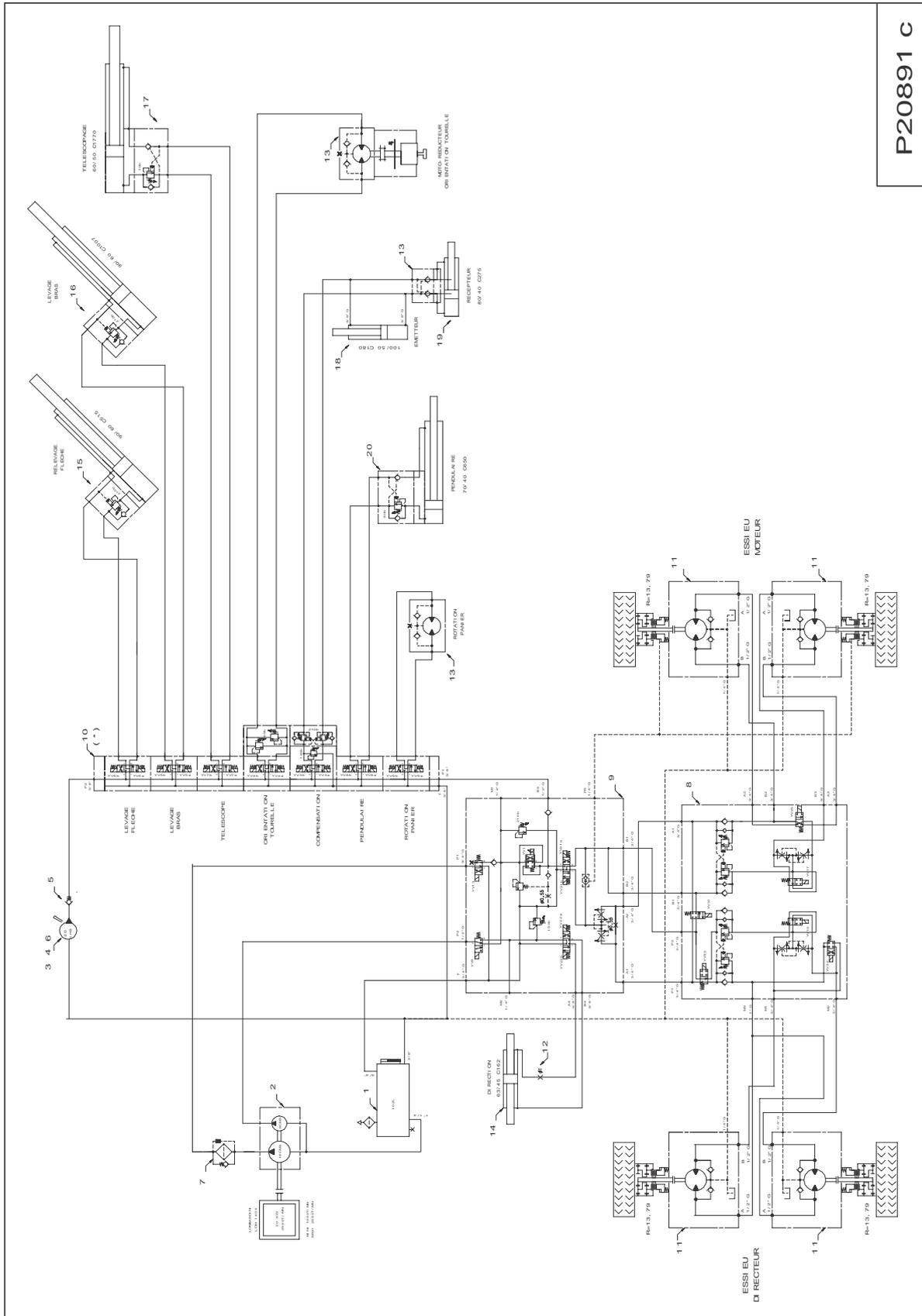
HA1	Bocina (260-261)
HA4	Zumbador pendiente, sobrecarga, temperatura (210)
HA2	Zumbador sobrecarga (213)

## 7.1.4.5 -Los testigos

HL1	Carga baterías (109)
HL2	Filtro de aire (110A)
HL3	Temperatura de aceite motor (111A)
HL4	Presión de aceite motor (112A)
HL10	Movimiento telescópico (415)
HL11	Elevación (305)
HL12	Translación PV (253)
HL13	Elevación (398)
HL14	Orientación (262)
HL15	Compensación (311)
HL16	Translación MV (399)
HL17	Translación GV (921A)
HL18	Rotación cesto (698)
HL19	Pendular (699)
HL20	Testigo precalentamiento torreta (121)
HL21	Testigo precalentamiento barquilla (121)
HL22	sobrecarga (213)

# 8 - ESQUEMA HIDRÁULICO

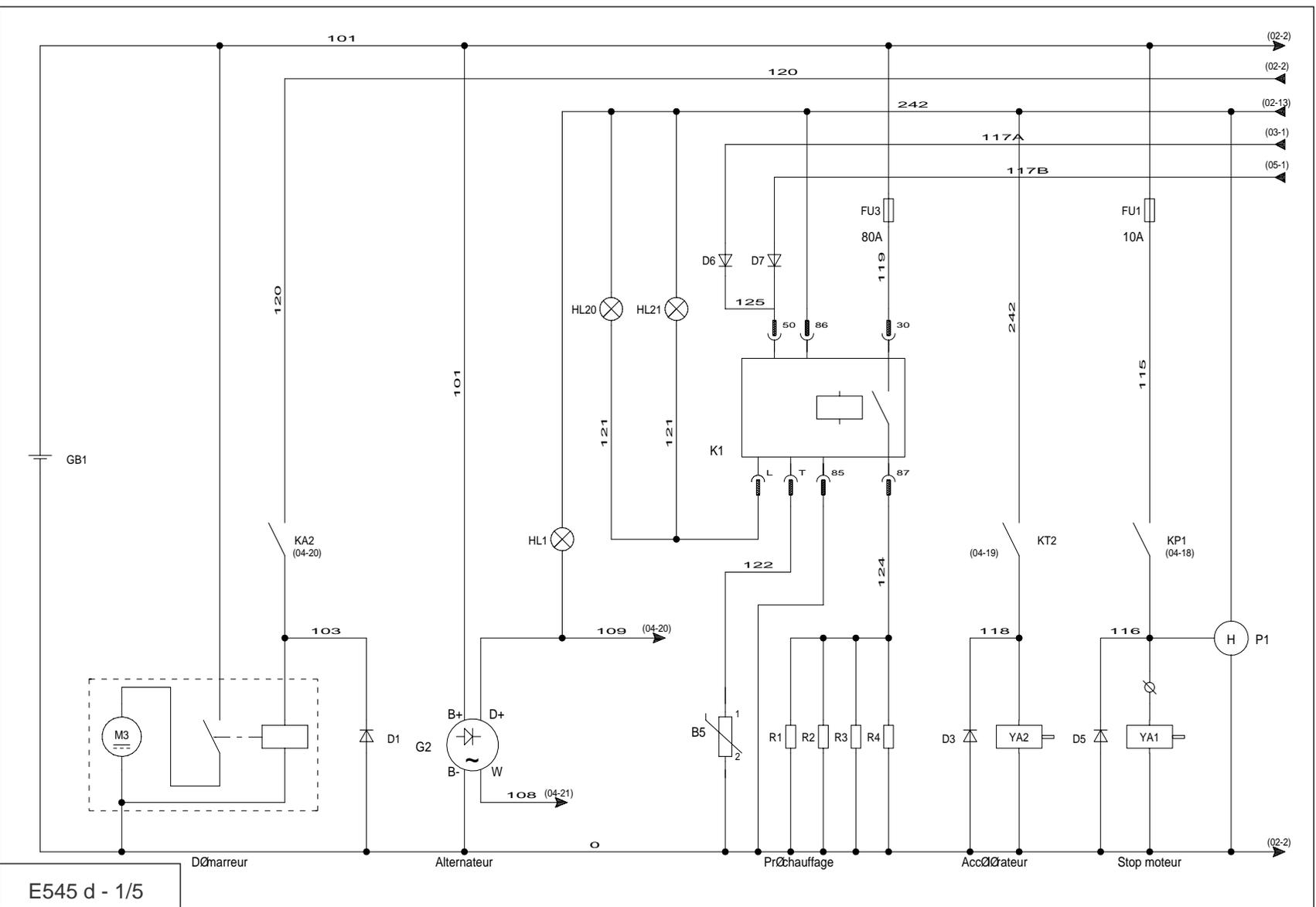
## 8.1 - ESQUEMA HA12PX





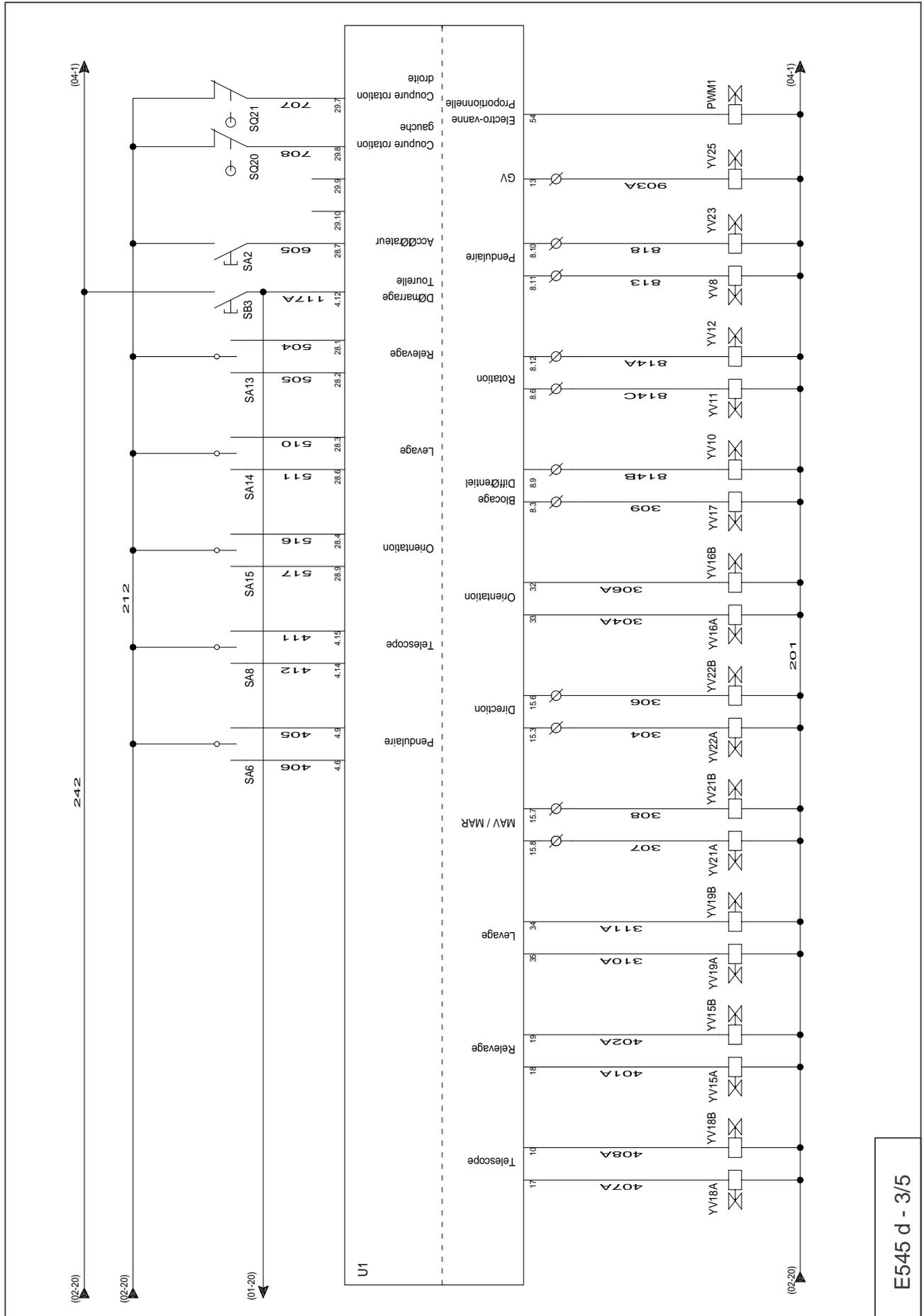
# 9 - ESQUEMAS ELÉCTRICOS

## 9.1 - ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 01/05



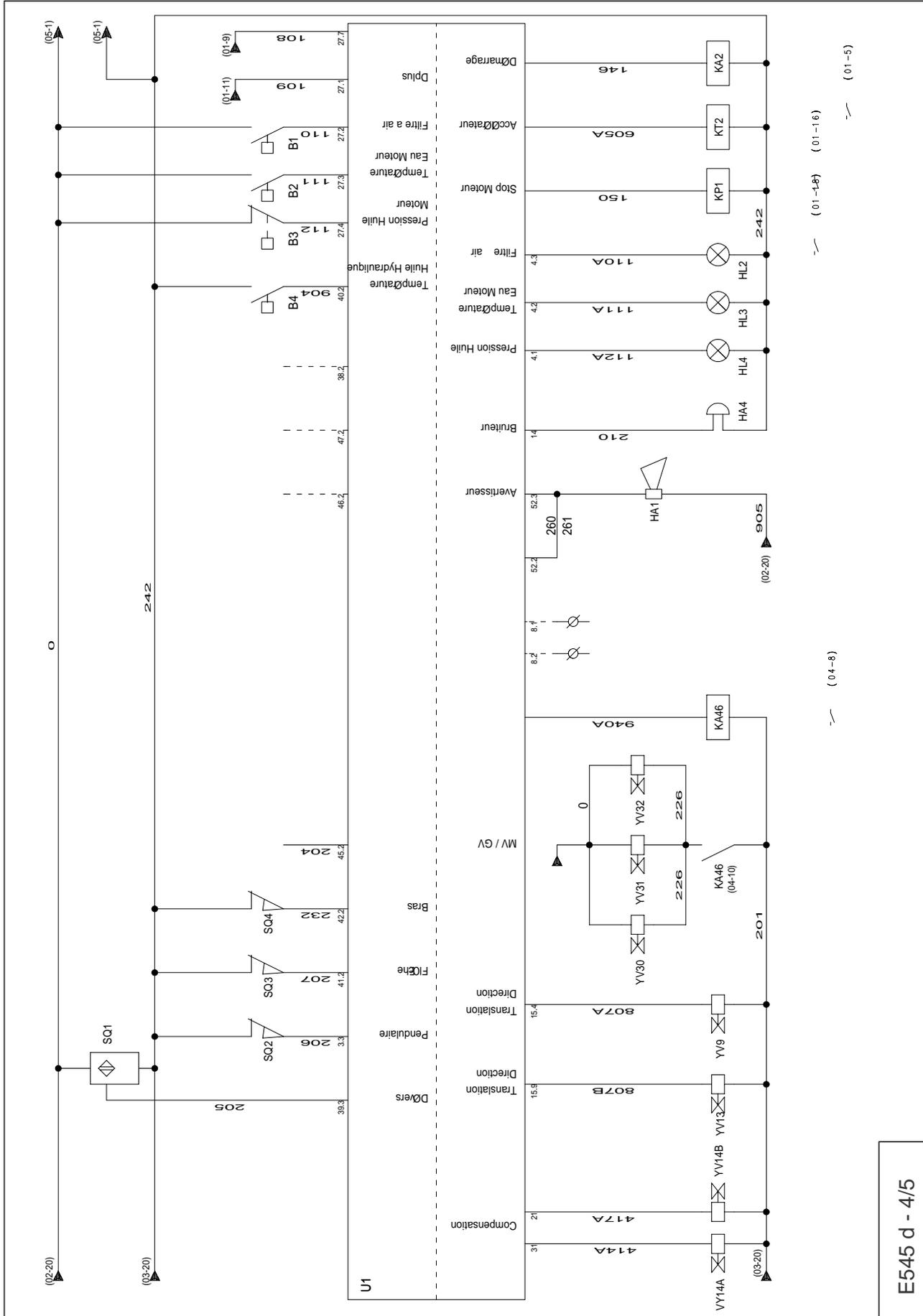


**9.3 - ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 03/05**



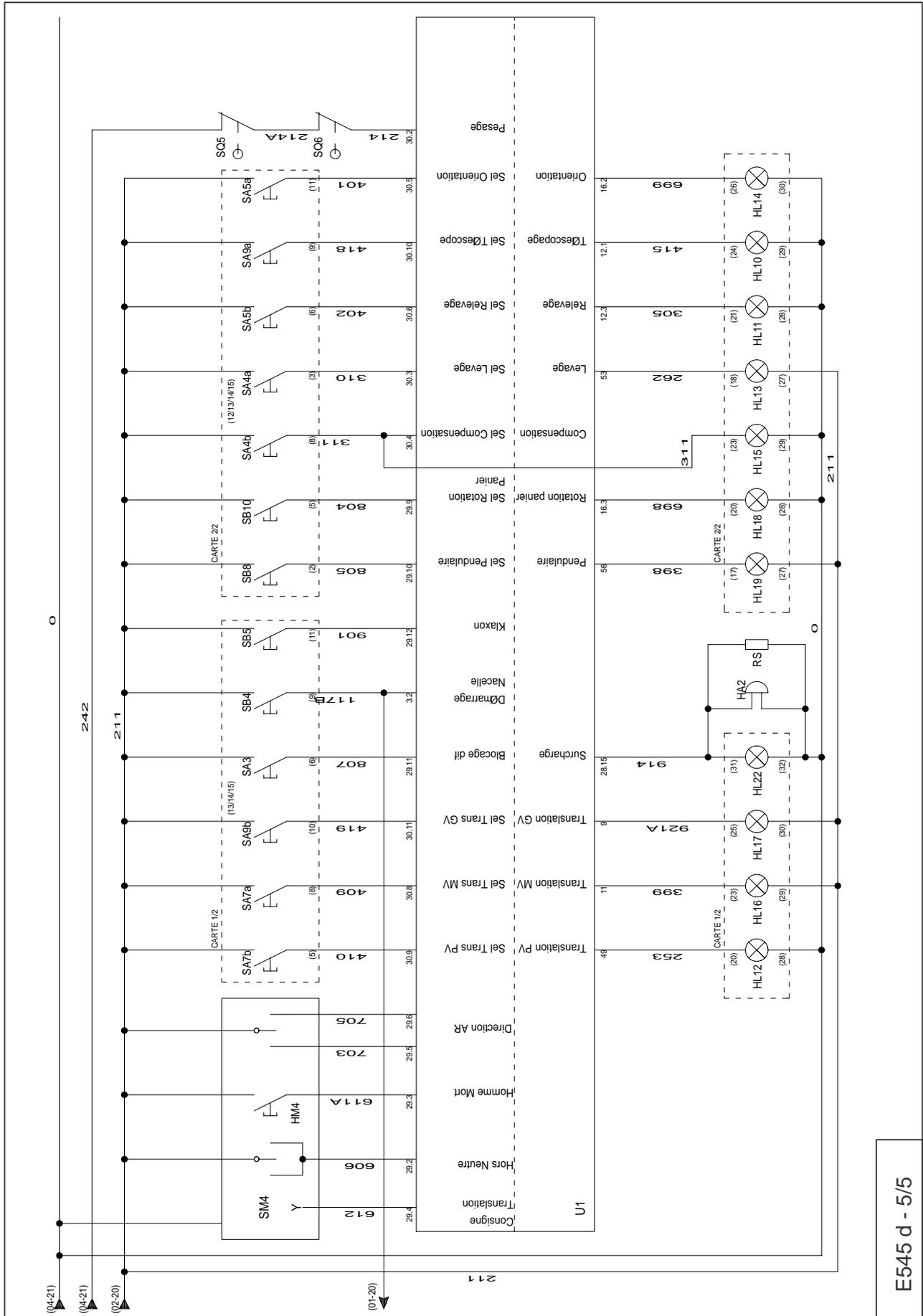
E545 d - 3/5

**9.4 - ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 04/05**



E545 d - 4/5

**9.5 - ESQUEMA ELÉCTRICO FOLIO 05/05**



E545 d - 5/5