

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO



PLATAFORMA AUTOMOTRIZ HA 32 PX

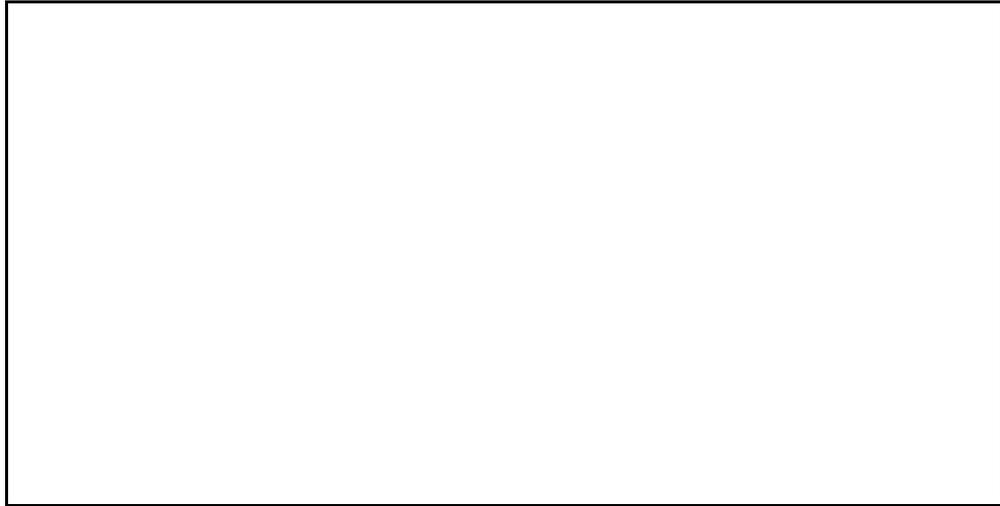
242 032 5070 - E 01.06 SP



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 + 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

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 **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 **Haulotte**. The EEC declaration will become null and void and **Haulotte** will disclaim regulation responsibility.

2. END OF THE WARRANTY

The contractual warranty offered by **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 **Haulotte**.

FOR YOUR SECURITY, REQUIRE HAULOTTE ORIGINAL SPARE-PARTS



4. QUALITY

Using **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 **Haulotte** warranty
- **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 ?



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.**

INDICE DE MATERIAS

| | |
|---|----------|
| 1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD | 1 |
| 1.1 - ADVERTENCIA GENERAL | 1 |
| 1.1.1 - Manual | 1 |
| 1.1.2 - Etiquetas | 1 |
| 1.1.3 - Seguridad..... | 1 |
| 1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD | 2 |
| 1.2.1 - Operadores | 2 |
| 1.2.2 - Entorno | 2 |
| 1.2.3 - Utilización de la máquina | 2 |
| 1.3 - RIESGOS RESIDUALES..... | 4 |
| 1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco | 4 |
| 1.3.2 - Riesgos eléctricos | 4 |
| 1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura | 4 |
| 1.3.4 - Riesgos de colisión | 4 |
| 1.4 - VERIFICACIONES | 5 |
| 1.4.1 - Verificaciones periódicas | 5 |
| 1.4.2 - Examen de adecuación de un aparato | 5 |
| 1.4.3 - Estado de conservación..... | 6 |
| 1.5 - REPARACIONES Y AJUSTES..... | 6 |
| 1.6 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO | 6 |
| 1.7 - ESCALA DE BEAUFORT | 7 |
| 2 - PRESENTACIÓN | 9 |
| 2.1 - IDENTIFICACIÓN..... | 9 |
| 2.2 - COMPONENTES PRINCIPALES..... | 10 |
| 2.3 - ESPACIO DE TRABAJO HA 32PX | 11 |
| 2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HA 32PX | 12 |
| 2.5 - DIMENSIONES HA 32PX..... | 13 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.6 - | ETIQUETAS | 13 |
| 2.6.1 - | Etiquetas amarillas | 13 |
| 2.6.2 - | Etiquetas naranja | 14 |
| 2.6.3 - | Etiquetas rojas..... | 14 |
| 2.6.4 - | Otras etiquetas | 15 |
| 2.6.5 - | Opción aceite biodegradable..... | 15 |
| 2.6.6 - | Opción toma 240V..... | 16 |
| 2.6.7 - | Referencia de las etiquetas de la máquina | 16 |
| 2.6.8 - | Posicionado de las etiquetas..... | 17 |
| 3 - | PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO | 19 |
| 3.1 - | CIRCUITO HIDRÁULICO..... | 19 |
| 3.1.1 - | Movimiento de translación..... | 19 |
| 3.1.2 - | Movimientos telescópico orientación, elevación brazo y elevación pluma..... | 19 |
| 3.1.3 - | Movimientos telescópicos pendular, rotación cesto, compensación y dirección..... | 19 |
| 3.1.4 - | Gatos de movimiento telescópico, elevación de pluma, elevación de los brazos y movimiento pendular | 19 |
| 3.1.5 - | Rotación barquilla..... | 20 |
| 3.1.6 - | Compensación barquilla y compensación pluma | 20 |
| 3.1.7 - | Elevación chasis y extensión eje..... | 20 |
| 3.2 - | CIRCUITO ELÉCTRICO Y SEGURIDADES DE UTILIZACION | 20 |
| 3.2.1 - | Generalidades | 20 |
| 3.2.2 - | Parada automática del motor | 20 |
| 3.2.3 - | Control de carga en barquilla | 20 |
| 3.2.4 - | Control de la inclinación | 21 |
| 3.2.5 - | Velocidad de translación | 21 |
| 3.2.6 - | Contador horario | 21 |
| 3.2.7 - | Reglas de funcionamiento del equipo | 21 |
| 3.2.8 - | Pila calculador HEAD | 21 |
| 4 - | UTILIZACIÓN | 23 |
| 4.1 - | DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN | 23 |
| 4.1.1 - | Desplazamiento (mando desde el puesto "torreta")..... | 23 |
| 4.1.2 - | Procedimiento para reparación de averías y salvamento | 23 |
| 4.2 - | DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES | 24 |

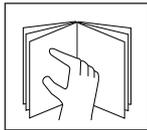
| | |
|---|-----------|
| 4.2.1 - Descarga con rampas | 24 |
| 4.2.2 - Carga | 24 |
| 4.2.3 - Desplazamiento | 25 |
| 4.2.4 - Rellenado del depósito de carburante | 25 |
| 4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO | 26 |
| 4.3.1 - Familiarización con los puestos de mando | 26 |
| 4.3.2 - Controles antes de la utilización | 28 |
| 4.4 - PUESTA EN SERVICIO | 30 |
| 4.4.1 - Operaciones desde el suelo | 30 |
| 4.4.2 - Operaciones desde la barquilla | 32 |
| 4.5 - REPARACIONES Y SALVAMENTO | 33 |
| 4.5.1 - Salvamento | 33 |
| 4.5.2 - Reparación..... | 33 |
| 4.5.3 - Sistema de reparación manual | 34 |
| 4.5.4 - Desembrague | 36 |
| 5 - MANTENIMIENTO | 39 |
| 5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES..... | 39 |
| 5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO | 40 |
| 5.2.1 - Consumibles | 40 |
| 5.2.2 - Esquema de mantenimiento | 41 |
| 5.3 - OPERACIONES. | 42 |
| 5.3.1 - Cuadro recapitulativo | 42 |
| 5.3.2 - Modo operativo | 43 |
| 5.3.3 - Lista de consumibles | 45 |
| 6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO..... | 47 |
| 7 - SISTEMA DE SEGURIDAD | 49 |
| 7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES CAJA TORRETA ELÉCTRICA | 49 |
| 7.2 - FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD | 49 |
| 8 - ESQUEMA ELÉCTRICO..... | 51 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 8.1 - | ESQUEMA E 568 - FOLIO 01/06 | 51 |
| 8.2 - | ESQUEMA E 568 - FOLIO 02/06 | 52 |
| 8.3 - | ESQUEMA E 568 - FOLIO 03/06 | 53 |
| 8.4 - | ESQUEMA E 568 - FOLIO 04/06 | 54 |
| 8.5 - | ESQUEMA E 568 - FOLIO 05/06 | 55 |
| 8.6 - | ESQUEMA E 568 - FOLIO 06/06 | 56 |
| 8.7 - | NOMENCLATURA | 57 |
| 9 - | ESQUEMA HIDRÁULICO | 61 |
| 9.1 - | ESQUEMA HA32PX REFERENCIA A14879 1/3 | 61 |
| 9.2 - | ESQUEMA HA32PX REFERENCIA A14879 2/3 | 62 |
| 9.3 - | ESQUEMA HA32PX REFERENCIA A14879 3/3 | 63 |

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).

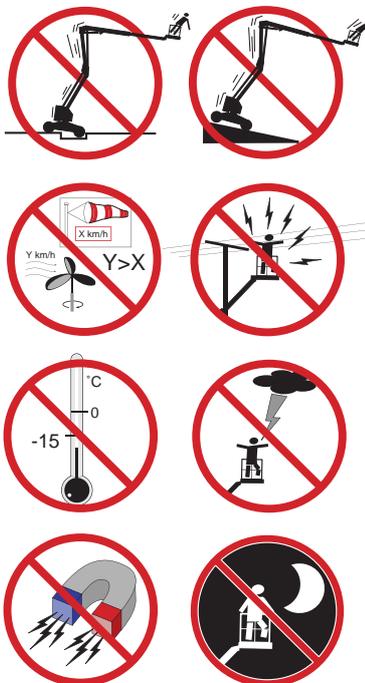
NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.

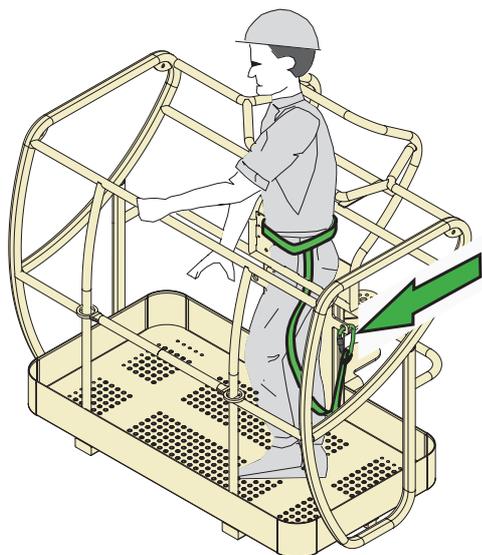
1.2.3 - Utilización de la máquina

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.





⚠ 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 **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.

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 periodos 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

Las barquillas automotrices modelo HA 32PX, han sido concebidas para todo tipo de trabajos en altura, dentro del límite de sus características (ver capít. 2.3, página 11, y capít. 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 (Fig. 1, página 9), fijada debajo del capó, en la parte posterior derecha de la torreta, figuran todas las indicaciones (grabadas) que permiten identificar la máquina.

| | | |
|------------------------------------|---|---------------|
| 26 | PINGUELY HAULOTTE, La Péronnière, BP9 42152 L'Horme - France | |
| MAQUINA | <input type="text"/> | |
| TIPO | <input type="text"/> | |
| N° DE SERIE | <input type="text"/> | |
| PESO | <input type="text"/> | kg |
| ANO DE FABRICACION | <input type="text"/> | |
| POTENCIA NOMINAL | <input type="text"/> | kW |
| CARGA MAXI | <input type="text"/> | kg |
| N° DE PERSON + CARGA | P + | kg |
| FUERZA LATERAL MAXI | <input type="text"/> | N |
| VELOCIDAD DEL VIENTO MAXI | <input type="text"/> | m/s |
| INCLINACION MAXI | <input type="text"/> | degres |
| PENDIENTE ASCENDIBLE MAXIMA | <input type="text"/> | % |
| ○ | 307P218110 b ○ | |

Fig. 1 - Placa Constructor

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

- | | |
|--|---|
| 01 - Chasis rodante | 15 - Compartimento derecho (depósitos hidráulico y de gasóleo, pupitre de mando) |
| 02 - Ruedas motrices y directrices delanteras | 16 - Brazo dos elementos |
| 03 - Ruedas motrices y directrices traseras | 17 - Compartimento izquierdo (motor + bomba + batería de arranque) |
| 04 - Pendular | 18 - Contrapeso derecho |
| 05 - Soporte de barquilla con limitador de carga | 19 - Contrapeso izquierdo |
| 06 - Barquilla | 20 - Orejas de amarre |
| 07 - Pupitre de mando «barquilla» | 21 - Gato compensación pieza de enlace |
| 08 - Gato receptor de compensación | 22 - Gato elevación pluma |
| 09 - Pluma tres elementos | 23 - Gato elevación brazo |
| 10 - Corona de orientación | 24 - Eje extensible fijo |
| 11 - Torreta | 25 - Eje extensible oscilante |
| 12 - Capós | |
| 13 - Pieza de enlace brazo/pluma | |
| 14 - Motores hidráulicos de translación + reductor | |

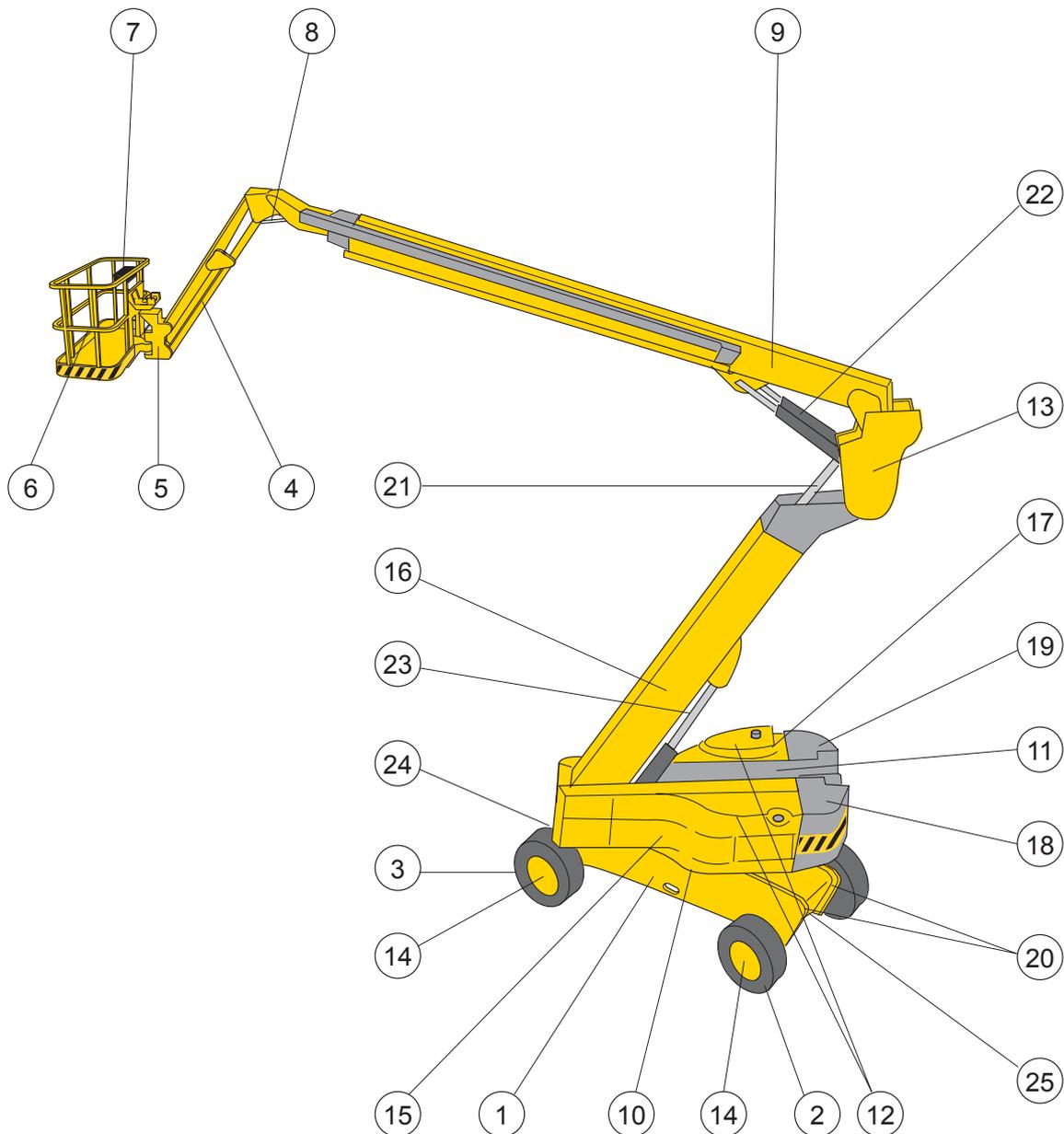
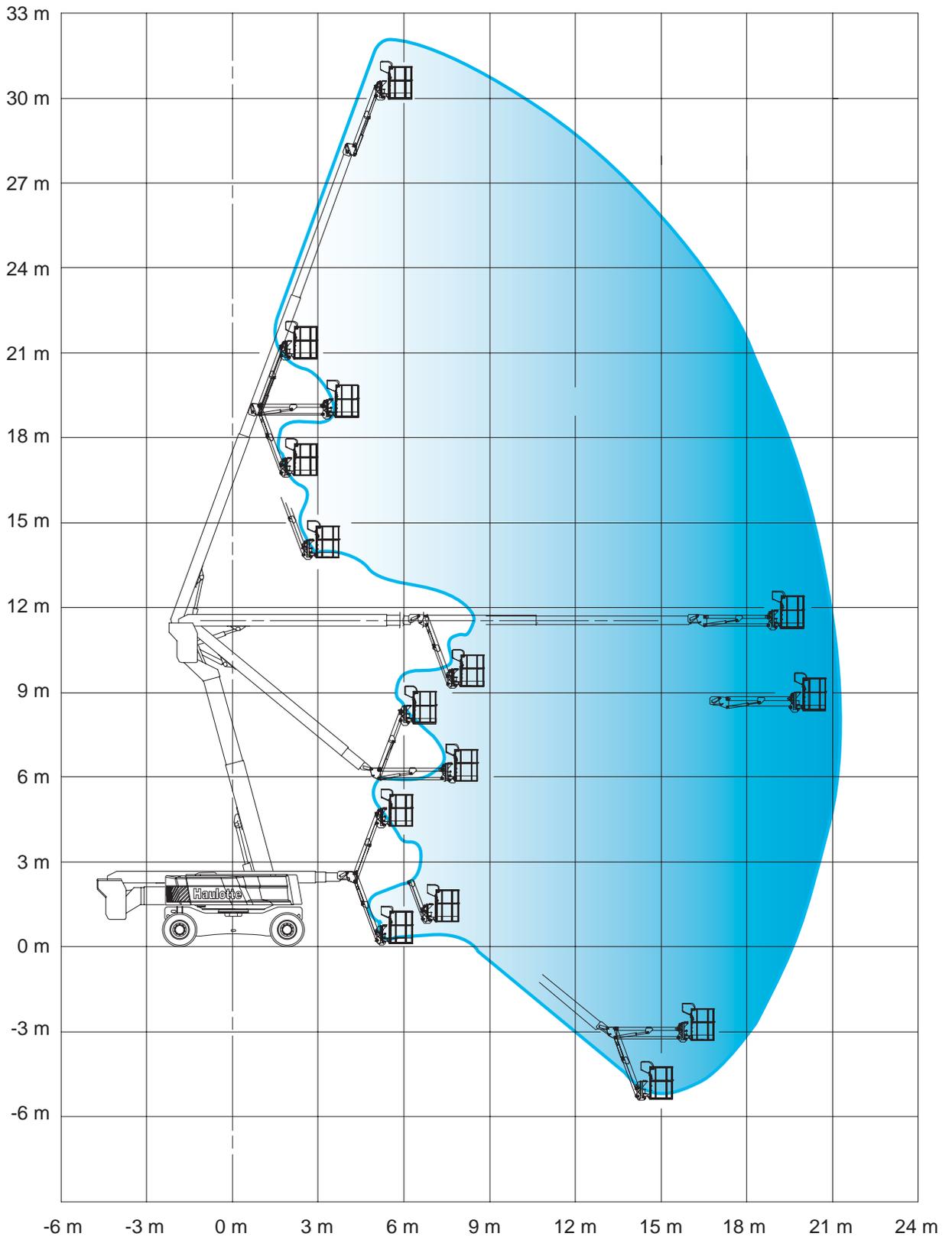


Fig. 2 - Emplazamiento componentes principales

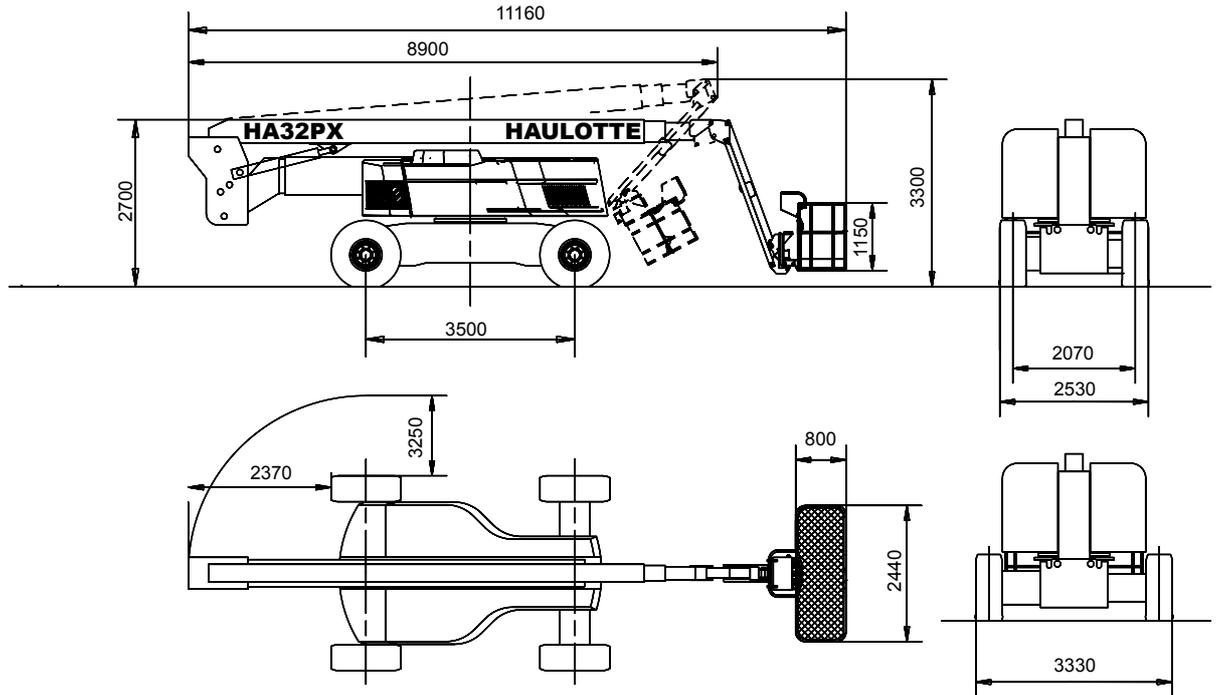
2.3 - ESPACIO DE TRABAJO HA 32PX



2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HA 32PX

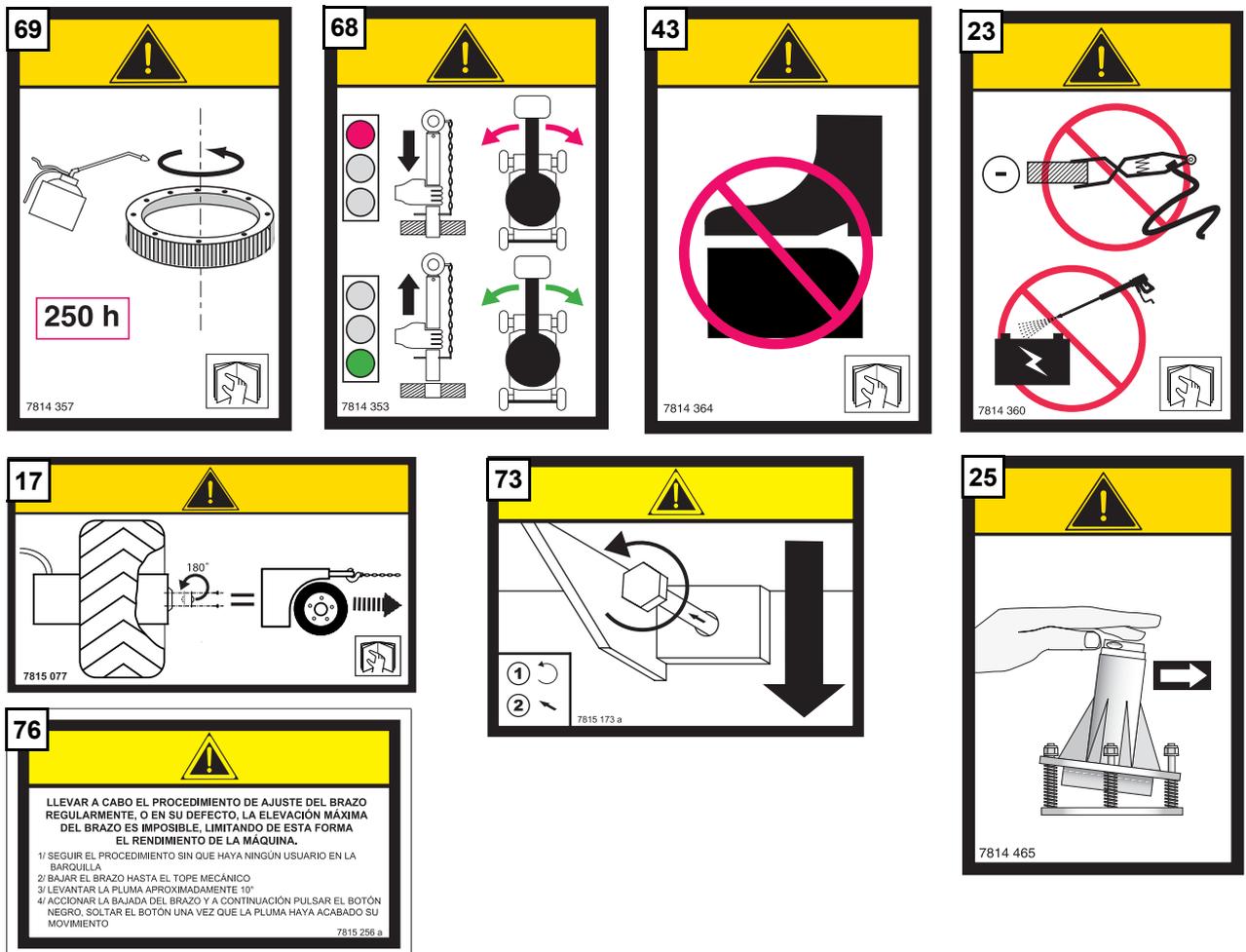
| DESIGNACIÓN | HA 32PX |
|--|------------------------------|
| Carga | 250 kg incluidas 2 personas |
| Esfuerzo manual lateral máx | 400 N (40 kg) |
| Velocidad máxima del viento | 60 km/h |
| Altura suelo | 29,80 m |
| Altura trabajo | 31,80 m |
| Longitud total de la barquilla | 11,16 m |
| Anchura total de la barquilla | 2,53 m |
| Altura total de la barquilla | 2,70 m |
| Distancia entre ejes | 3,50 m |
| Distancia al suelo | 294 mm |
| Alcance máximo | 20,80 m |
| Desplazamiento pluma | +70°/ -40° |
| Telescopio (recorrido) brazo | 3 m |
| Telescopio (recorrido) pluma | 9,76 m |
| Rotación torreta | Continua |
| Pendiente máxima en translación | 45 % |
| Dimensiones neumáticos | 445/65D 22.5 |
| Radio de giro externo | 5,10 m |
| Peralte-Controlador | 5° |
| Depósito hidráulico | 196 L |
| Depósito gasóleo | 140 L |
| Peso total | 21 100 kg |
| Número de ruedas motrices | 4 |
| Número de ruedas directrices | 4 |
| Bloqueo diferencial | SI |
| Frenos hidráulicos | SI |
| Funcionamiento con ruedas libres | SI |
| Par de apriete tuercas de ruedas | 65 daN.m |
| Par de apriete tuercas de corona de orientación | 21,5 daN.m |
| Nivel de vibración en los pies | <0,5 m/s ² |
| Nivel de vibración en las manos | <2,5 m/s ² |
| Motor diesel | |
| - Potencia | 64 kW a 2400 r/min |
| - Potencia al ralentí | 34 kW a 1100 r/min |
| - Consumo | 240 g/kWh |
| - Consumo al ralentí | 240 g/kWh |
| Bomba hidráulica equipo- dirección: 45 cm ³ /tr LOADSENSING | 90 l/mín máx |
| Presión hidráulica: | |
| - General | 240 bares |
| - Dirección | 240 bares |
| - Orientación | 125 bares |
| Bomba hidráulica translación : 45 cm ³ /tr circuito cerrado | 108 l/mín máxi |
| Presión hidráulica nominal | 320 bares |
| Velocidad de translación (proporcional) | PV : 1,5 km/h GV : 5 km/h |
| Presión máxima sobre el suelo 250 kg | |
| - suelo duro (hormigón) | 11 daN/cm ² |
| - suelo inestable (tierra batida) | 6,5 daN/cm ² |
| Esfuerzo máximo en una rueda | 10600 daN |
| Batería de arranque | 1x12 V - 135 Ah |
| Tensión de alimentación | 12V |
| Potencia acústica | 108 dB(A) |
| Nivel sonoro a 10m | 73,3 dB(A) |

2.5 - DIMENSIONES HA 32PX



2.6 - ETIQUETAS

2.6.1 - Etiquetas amarillas



2.6.2 - Etiquetas naranja

28

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

PARA UTILIZAR ESTE APARATO
EL OPERADOR DEBE

- 1 - Leer y entender las informaciones indicadas en el manual de funcionamiento y las que están escritas sobre la máquina, y familiarizarse con los mandos.
- 2 - Estar formado y entrenado para el manejo del aparato, bajo la responsabilidad de su operario.
- 3 - Ejecutar correctamente el mantenimiento siguiendo el procedimiento indicado en el catálogo del fabricante.
- 4 - No utilizar el aparato si no funciona correctamente.
- 5 - No lavar a presión los componentes eléctricos.
- 6 - No desmontar nada, podría desestabilizar el aparato.
- 7 - No modificar el aparato sin el consentimiento del fabricante.
- 8 - No utilizar la máquina como masa de soldadura.
- 9 - No soldar sobre la máquina sin haber desconectado previamente los terminales de las baterías, consultar las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.

INSPECCIÓN DIARIA

- 1 - Verificar el nivel de aceite hidráulico y el líquido de las baterías.
- 2 - Verificar que el aparato no presente señales visibles de averías (fuga hidráulica, tornillos y tuercas, conexiones eléctricas).
- 3 - Verificar el funcionamiento del indicador de inclinación poniendo en marcha la alarma sonora.

INSTRUCCIONES PREVIAS A LA UTILIZACIÓN

- 1 - Quitar el pasador de bloqueos de orientación (si hay una torreta).
- 2 - **IMPORTANTE**, La toma debe estar conectada a una instalación eléctrica protegida por un disyuntor de 30mA (NORMA C15 100).

PUESTA EN MARCHA

- 1 - Desbloquear la parada de emergencia y, a continuación, accionar el botón de arranque.
- 2 - Si no funciona, esperar 10 s y repetir la operación.

**EVITAR
UTILIZAR EL APARATO
DURANTE LA CARGA DE LAS BATERÍAS**

7814 343

2.6.3 - Etiquetas rojas

22

7815 141a

44

**Composant spécifique à cette machine.
NE PAS INTERCHANGER.**

**Component specific to this machine.
DO NOT INTERCHANGE.**

**Komponenten nur für diese Maschine geeignet.
BITTE AUF EINE ANDERE MASCHINE NICHT MONTIEREN.**

N: MACHINE - MASCHINE

7814 518

5

7814 507

21

7815 142a

70

7814 363

10

7814 362

72

M + = **STOP**

M + =

3

250 kg =
(+ 2)

400 N
(40 kg)

16,7 m/s
(60 km/h)

29,8m

5°

7814 916

37

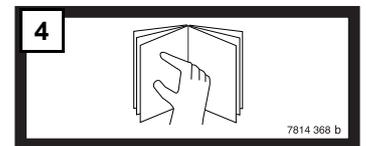
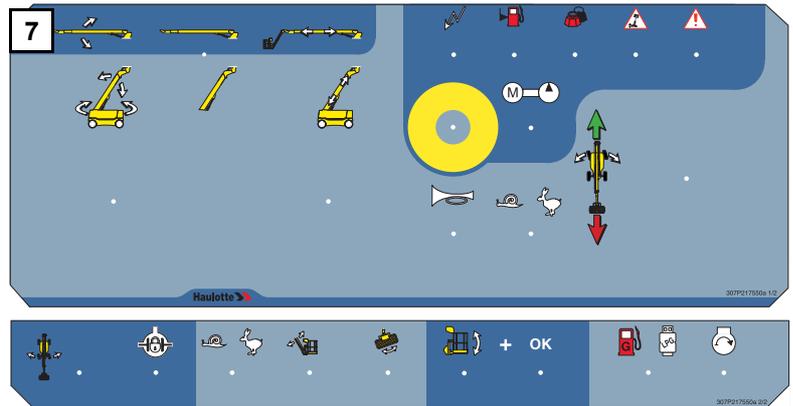
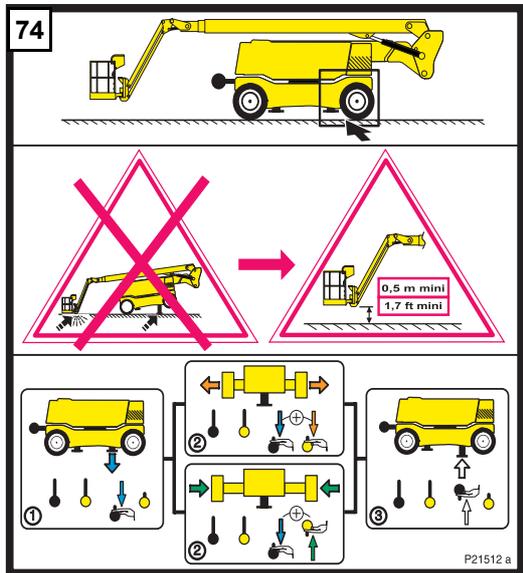
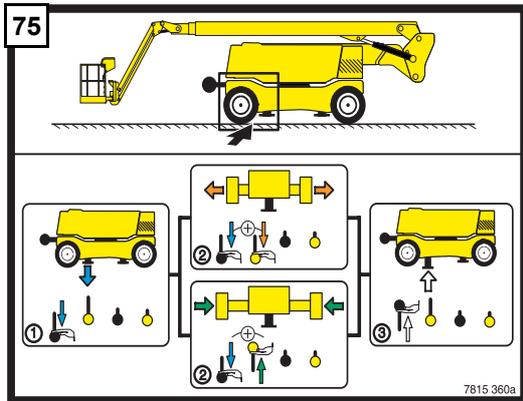
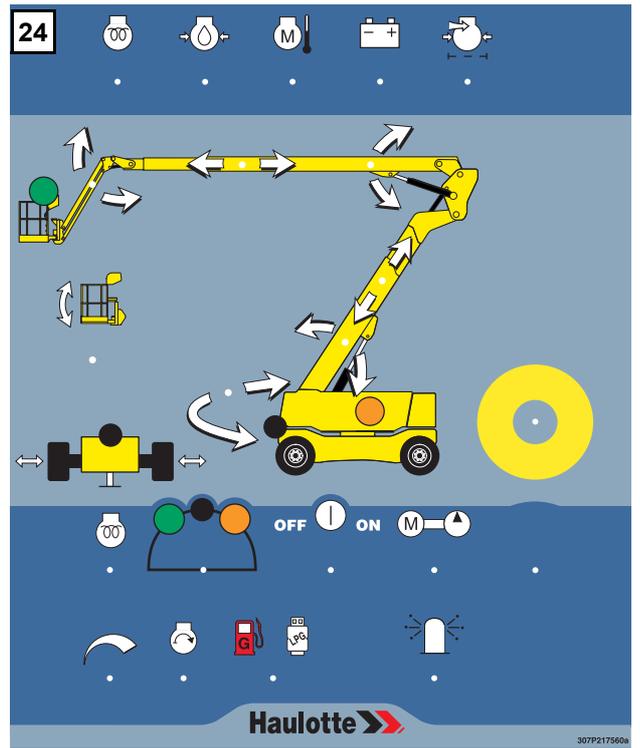
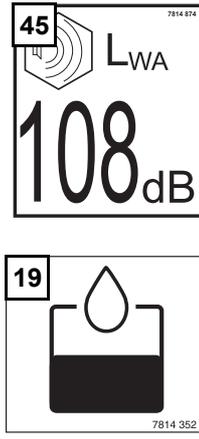
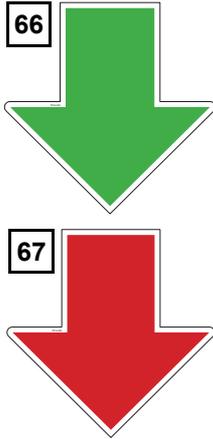
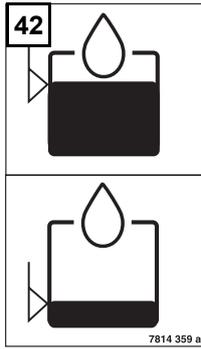
7815 351 a

92

F_{max} = 10 060 daN
P_{max} = 10,72 daN/cm²

3279218320

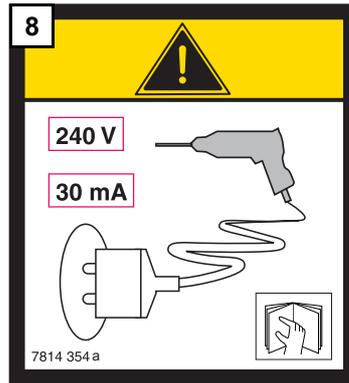
2.6.4 - Otras etiquetas



2.6.5 - Opción aceite biodegradable



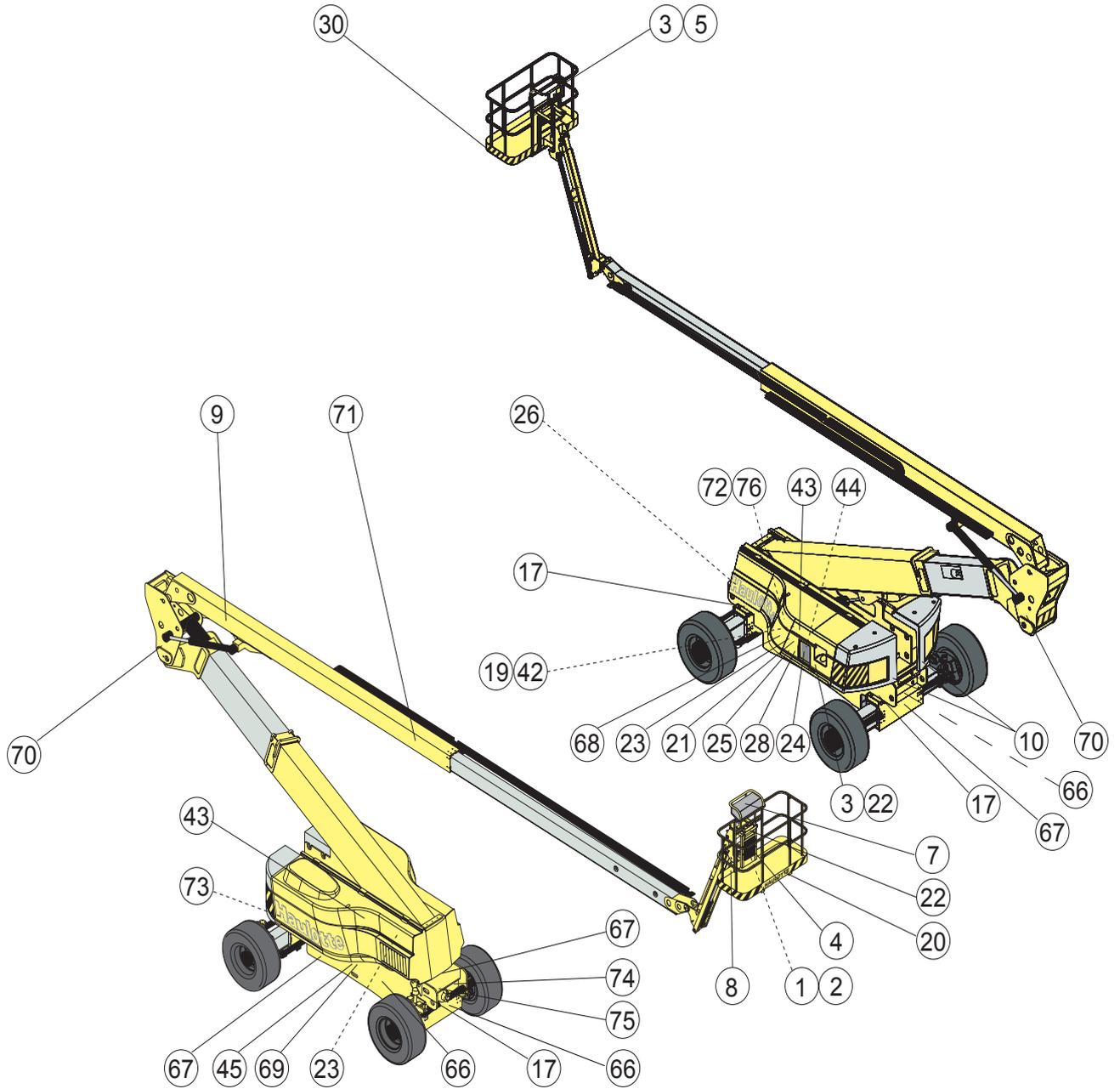
2.6.6 - Opción toma 240V



2.6.7 - Referencia de las etiquetas de la máquina

| Ref. | Código | Cant. | Designación |
|------|------------|-------|---|
| 1 | 2420325030 | 2 | Catálogo PR HA32PX |
| 2 | 2420325070 | 1 | Manual CE HA32PX |
| 3 | 3078149160 | 2 | Altura suelo + carga para HA 32 PX |
| 4 | 3078143680 | 1 | Consultar el Manual de Uso |
| 5 | 3078145070 | 1 | Peligro sentido de translación |
| 7 | 307P217550 | 1 | Pupitre «barquilla» |
| 8 | 3078143540 | 1 | La toma debe estar conectada (opción) |
| 9 | 3078149180 | 1 | Grafismo HA32PX |
| 10 | 3078143620 | 2 | Peligro de aplastamiento (manos y dedos) |
| 17 | 3078150770 | 4 | Desembrague |
| 19 | 3078143520 | 1 | Aceite hidráulico |
| 19 | 3078148890 | 1 | Aceite biodegradable (en opción) |
| 20 | 307P217080 | 1 | Haulotte |
| 21 | 3078151420 | 1 | No estacionar en la zona de trabajo |
| 22 | 3078151410 | 2 | Peligro de electrocución, esta máquina no está aislada |
| 23 | 3078143600 | 2 | No lavar...No utilizar la máquina... |
| 24 | 307P217560 | 1 | Pupitre «torreta» |
| 25 | 3078144650 | 1 | Peralte |
| 26 | 307P218110 | 1 | Placa constructor |
| 28 | 3078143430 | 1 | Consignas de utilización |
| 30 | 2421808660 | 1 | Banda adhesiva amarilla y negra |
| 37 | 3078153510 | 1 | ¡Ojo! : Está estrictamente prohibido atar el elemento de elevación durante el uso de la máquina |
| 42 | 3078143590 | 1 | Aceite hidráulico «nivel alto y bajo» |
| 43 | 3078143640 | 2 | No subirse sobre el capó |
| 44 | 3078145180 | 1 | No intercambiar r |
| 45 | 3078148740 | 1 | Potencia acústica |
| 66 | 3078143930 | 4 | Pluma verde delantera |
| 67 | 3078143940 | 4 | Pluma roja trasera |
| 68 | 3078143530 | 1 | Antes de la orientación, quitar el pasador |
| 69 | 3078143570 | 1 | Engrase corona de orientación |
| 70 | 3078143630 | 2 | Peligro de aplastamiento cuerpo |
| 71 | 307P217220 | 1 | Haulotte |
| 72 | 3078151150 | 1 | Reparación manual |
| 73 | 3078151730 | 1 | Cubeta giratoria |
| 74 | 307P215120 | 1 | Salida/entrada eje delantero |
| 75 | 3078153600 | 1 | Salida/entrada eje trasero |
| 76 | 3078152560 | 1 | Puesta a cero de los gatos |
| 92 | 307P218850 | 4 | ¡Ojo! : pluma roja colocada en el bastidor indicando la parte trasera de la máquina |

2.6.8 - Posicionado de las etiquetas



3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina se efectúan gracias a la energía hidráulica provista por un grupo motobomba.

3.1.1 - Movimiento de translación

3.1.1.1 - Translación (desplazamiento de la máquina)

El movimiento de translación está alimentado por una bomba hidráulica de circuito cerrado con caudal variable y mando eléctrico .

Cuatro motores hidráulicos de dos cilindradas montados en las ruedas aseguran el accionamiento de las ruedas mediante reductores hepicioidales.

El desfrenado es automático de mando eléctrico. En cuanto el movimiento se para, el freno se coloca en su sitio bajo la acción de los resortes.

Las dos velocidades (grande o pequeña) están pilotadas por un conmutador.

| Pequeña velocidad de translación | Velocidad grande de translación |
|--|--|
| Los cuatro motores están en gran cilindrada. | Los cuatro motores están pilotados por una electroválvula de pequeña cilindrada. |

El manipulador controla de forma proporcional la cilindrada de la bomba de translación.

Los cuatro motores son alimentados en paralelo. Cada uno recibe una cuarta parte del caudal de la bomba.

En cada eje está previsto un bloqueo diferencial hidráulico.

3.1.1.2 -Equipo

Los movimientos del equipo se efectúan gracias a una bomba hidráulica de circuito abierto y con regulación LOAD SENSING.

3.1.2 - Movimientos telescópico orientación, elevación brazo y elevación pluma

Estos movimientos se controlan por medio de una distribución proporcional (compensada en presión). El caudal de la bomba se adapta automáticamente a la solicitud por medio de la canalización «LOAD SENSING». En neutro, la bomba no recibe caudal.

3.1.3 - Movimientos telescópicos pendular, rotación cesto, compensación y dirección

Estos movimientos se controlan mediante electroválvulas 4 vías de caudal a todo o nada. Una corredera distribuidora proporcional abastece el caudal necesario para estos movimientos.

3.1.4 - Gatos de movimiento telescópico, elevación de pluma, elevación de los brazos y movimiento pendular

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

***¡Atención!***

El ajuste debe ser efectuado por personal especializado.

3.1.5 - Rotación barquilla

La rotación barquilla utiliza un motor hidráulico. La velocidad de rotación es regulable por medio del distribuidor proporcional.

3.1.6 - Compensación barquilla y compensación pluma

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

Los gatos receptores de compensación pluma y barquilla están equipados con válvulas de seguridad.

3.1.7 - Elevación chasis y extensión eje

Estas funciones están alimentadas por la bomba circuito abierto del equipo.

Están controladas por dos distribuidores de dos elementos de mando manual, situados en el chasis.

La alimentación de estos distribuidores está asegurada por una corredera distribuidora proporcional situada en la torreta.

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO Y SEGURIDADES DE UTILIZACION

3.2.1 - Generalidades

La energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque del motor térmico es abastecida por una batería 12 V.

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.

***¡Atención!***

No efectúe ninguna maniobra antes de haber asimilado las instrucciones del capít. 4, página 23.

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.

En caso de necesidad de efectuar una maniobra de reparación o de salvamento, las seguridades están neutralizadas.

3.2.2 - Parada automática del motor

El motor se para automáticamente cuando:

- el alternador no funciona,
- la temperatura es demasiado elevada,
- la presión de aceite es demasiado baja,
- una disfunción de la máquina ha sido detectada.

***¡Atención!***

En caso de disfunción de las seguridades, sólo el personal calificado está habilitado a efectuar los ajustes necesarios.

3.2.3 - Control de carga en barquilla

Si la carga de la barquilla excede la carga máxima autorizada, ningún movimiento es posible desde el puesto de mando barquilla. el piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbador alertan al operario.

Para volver a una configuración normal, se debe:

- aligerar el cesto para volver a una carga admisible,
- o utilizar el puesto de mando torreta, sabiendo que los movimientos serán más lentos y que habrá ciertas prohibiciones (compensación, subida brazo, salida telescopio y salida telescopio pluma).

3.2.4 - Control de la inclinación

Si la máquina está situada en una pendiente superior al peralte admisible, el piloto de peralte de la barquilla y el zumbador alertan al operario y la translación se corta. No obstante, los mandos del pupitre no están todos cortados.

Sólo los movimientos que permiten replegar la máquina están permitidos, con el fin de restablecer el uso de la translación:

- entrada del telescopio pluma,
- subida/descenso pluma para recuperar la posición horizontal,
- entrada telescopio brazo,
- descenso brazo,
- descenso pendular hasta por debajo de la línea horizontal.

Desplazar la máquina y colocarla en un peralte admisible.

NOTA: *Con la máquina desplegada, la caja de control del peralte emite una señal sonora mientras que la pendiente es superior al límite admisible, para indicar al operario que será imposible desplegar más la barquilla.*

3.2.5 - Velocidad de translación

Las dos velocidades de translación sólo están autorizadas cuando la barquilla está completamente replegada.

Cuando la pluma está levantada, el brazo desplegado, el telescopio sacado o el pendular por encima de la línea horizontal, sólo es posible la microvelocidad en translación.

3.2.6 - Contador horario

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

3.2.7 - Reglas de funcionamiento del equipo

- El movimiento telescópico del brazo y el descenso de la pluma por debajo de la línea horizontal sólo están autorizados cuando el brazo está levantado al máximo (75°).
- El brazo sólo puede ser bajado cuando el telescopio está completamente plegado y la pluma está levantada por encima de la horizontal.

3.2.8 - Pila calculador HEAD

El desgaste de la pila del calculador HEAD es señalado por el parpadeo simultáneo de 2 (ó 3) indicadores luminosos del pupitre torreta.

Estos indicadores son:

- Presión aceite motor
- Temperatura motor
- Indicador de atasco

En cuanto constate el desgaste de la pila, le rogamos contacte inmediatamente con nuestro Servicio Posventa.



¡Atención!

En el calculador está pegada una etiqueta de inviolabilidad. Si con ocasión de un retorno al Servicio Posventa, o de la intervención de un técnico o agente de Pinguely Haulotte constatáramos que la etiqueta ha sido arrancada o que está defectuosa, no podríamos aplicar la garantía constructor del calculador.



¡Atención!

El parpadeo simultáneo de los indicadores luminosos cesa, no obstante, para señalar un defecto de su función inicial.

4 - UTILIZACIÓN

4.1 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN



iAtención!

Estos dispositivos inmovilizan la máquina o neutralizan los movimientos.

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.

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.



iAtención!

No efectúe ninguna maniobra antes de haber asimilado las instrucciones del capít. 4.3, página 26

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

Para desplazar la máquina, es necesario poner en servicio la seguridad "hombre muerto", manteniendo apretado el pie en el pedal.

NOTA: *Si el operario aprieta sobre el pedal más de 8 segundos sin proceder a ningún movimiento, el sistema se desactiva. Entonces hay que soltar el pedal y volver a apretar.*

La acción de soltar el pedal "hombre muerto" provoca al parada de la translación.

La translación es posible hasta una pendiente máxima del 45%.



iAtención!

En translación, no son posibles otros movimientos.

NOTA: *Las velocidades alta y baja de translación son posibles únicamente si los telescopios están replegados, la pluma y el brazo bajados en posición horizontal y el pendular está situado por debajo de la línea horizontal. En caso contrario, la microvelocidad está automáticamente seleccionada.*

4.1.2 - Procedimiento para reparación de averías y salvamento

Si se debe efectuar una maniobra de reparación o de salvamento, los dispositivos de seguridad estarán neutralizados.



iAtención!

Sólo el operario competente puede efectuar estas maniobras.

4.2 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES



¡Atención!

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



¡Atención!

Cuando se transporte la máquina, es obligatorio bloquear la torreta mediante el pasador de parada de la orientación situado debajo de la torreta (Foto 3, página 28).



¡Atención!

No hay que colocarse nunca debajo o demasiado cerca de la máquina durante las maniobras.



¡Atención!

Este método necesita la puesta en marcha de la máquina, consulte el capít. 4.4, página 30 para evitar cualquier riesgo de falsa maniobra.

NOTA:

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.

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

4.2.1 - Descarga con rampas

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

Seleccione la pequeña velocidad de traslación.

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 (ver capít. 2.4, página 12), utilice un cabrestante como complemento de tracción.

4.2.2 - Carga

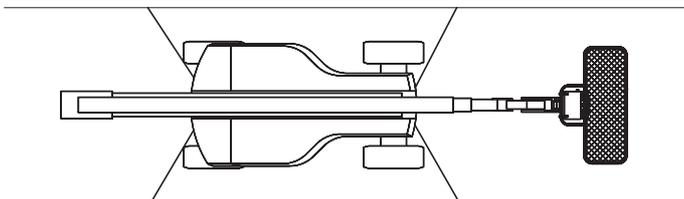
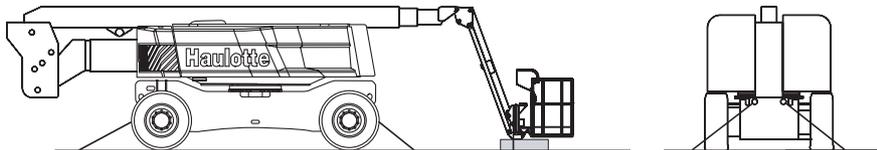
Fig. 3, página 24

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 pequeña velocidad.

Fig. 3 - Carga



4.2.3 - Desplazamiento



¡Atención!
Está prohibido circular en la vía pública.

- 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.

4.2.4 - 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

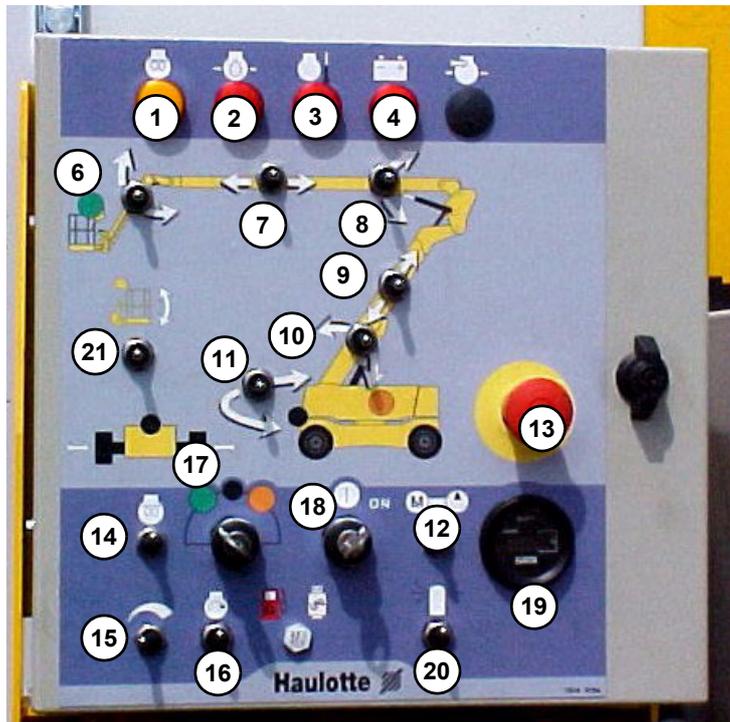
IMPORTANTE: antes de cada utilización de la máquina o después de un periodo de almacenamiento, consulte las operaciones de puesta en servicio del (capit. 5.3, página 42) para verificar los distintos niveles y comprobar algunos puntos de mantenimiento de la máquina.

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

4.3.1 - Familiarización con los puestos de mando

4.3.1.1 -Pupitre de mando “torreta”

Foto1 Pupitre de mando torreta.



- | | |
|--|---|
| 1 - Piloto precalentamiento eléctrico | 13 - Botón de parada de urgencia |
| 2 - Piloto presión de aceite | 14 - Precalentamiento eléctrico |
| 3 - Piloto temperatura motor | 15 - Mando acelerador motor |
| 4 - Indicador de carga de las baterías | 16 - Botón de arranque motor |
| 6 - Mando pendular | 17 - Selección pupitre de mando torreta/eje/barquilla |
| 7 - Mando movimiento telescópico pluma | 18 - Puesta en tensión de la máquina |
| 8 - Mando elevación pluma | 19 - Contador horario |
| 9 - Mando movimiento telescópico brazo | 20 - Mando faro giroscópico |
| 10 - Mando elevación brazo | 21 - Compensación barquilla |
| 11 - Mando orientación torreta | |
| 12 - Mando grupo de emergencia | |

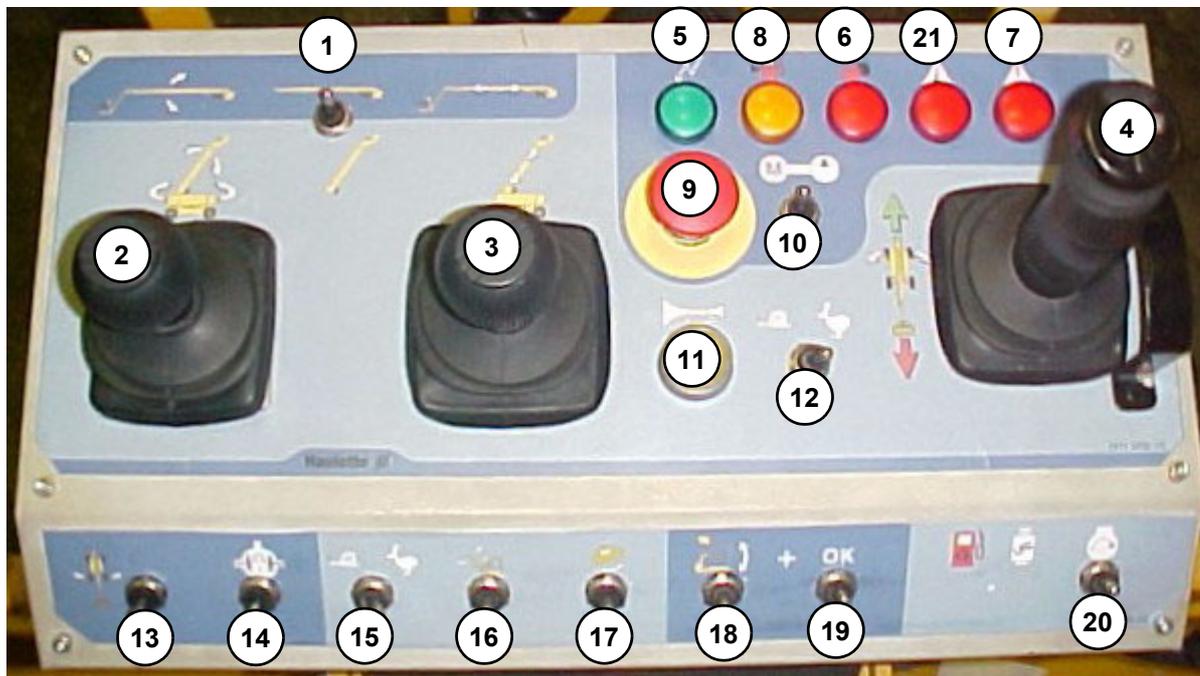
⚠ ¡Atención!

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

4.3.1.2 -Pupitre de mando “barquilla”

NOTA: Cuando desee desplazarse, es importante levantar el pendular en posición horizontal con el fin de evitar que el cesto toque el suelo durante el desplazamiento.

Foto2 Pupitre de mando barquilla



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Selector posición brazo o posición pluma 2. Manipulador elevación brazo, elevación pluma y orientación torreta 3. Manipulador movimiento telescópico brazo y telescópico pluma 4. Manipulador translación, dirección eje delantero 5. Piloto puesta en tensión 6. Piloto sobrecarga 7. Piloto defecto 8. Piloto nivel de carburante bajo 9. Botón de parada de emergencia 10. Interruptor grupo de socorro | <ul style="list-style-type: none"> 11. Interruptor de claxon 12. Selector pequeña y alta velocidad de translación 13. Interruptor de dirección eje posterior 14. Interruptor bloqueo diferencial 15. Interruptor pequeña y alta velocidad rotación barquilla y elevación pendular 16. Interruptor pendular 17. Interruptor rotación barquilla 18. Interruptor compensación 19. Interruptor validación compensación 20. Interruptor arranque 21. Piloto peralte |
|--|---|

NOTA: Cuando hay un problema en la máquina, el piloto defecto emite señales visuales para avisar al operario en la barquilla (ref. 7, Foto 2, página 27). A cada número de señales corresponde una identificación de los problemas (Ver: cuadro siguiente)

| Número de señal | Designación |
|-----------------|---|
| 1 | Fallo de uno o varios captadores |
| 2 | Fallo del manipulador |
| 3 | Fallo de la función translación |
| 4 | Rotura de una de las cadenas del telescopio |
| 5 | Fallo del circuito de parada de emergencia |
| 6 | Fallo de uno o varios fusibles |
| 7 | Fallo de un relé del cambio de vías |

4.3.2 - Controles antes de la utilización

4.3.2.1 -Zona de evolución

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

NOTA: Ver cuadro de características capít. 2.4, página 12 para la inclinación máxima admisible.

- Asegúrese de que no haya ningún obstáculo que pueda impedir los movimientos de:
 - salida de los ejes,
 - translación (desplazamiento de la máquina),
 - orientación de la torreta,
 - movimiento telescópico y de elevación brazo (ver capít. 2.3, página 11),
 - movimiento telescópico y de elevación pluma (ver capít. 2.3, página 11).

4.3.2.2 -Aspecto general



¡Atención!

Cuando se transporte la máquina, es obligatorio bloquear la torreta mediante el pasador de parada de la orientación situado debajo de la torreta (foto 3, página 28).

Foto3



- Asegúrese de que el pasador de bloqueo de rotación de la torreta esté retirado (foto 3, página 28).
- 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.
- Brazos, pluma y barquilla: Controle la ausencia de daños visibles, de signos 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 y las válvulas de aspiración completamente abiertas.
- Verifique que los reductores no estén desembragados.
- 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.
- 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.



¡Atención!

Respete las consignas de seguridad del constructor de las baterías.

- Verifique el buen estado del cable de alimentación del pupitre de mando principal.
- Verifique el correcto funcionamiento de las tres paradas de emergencia.
- Verifique el correcto funcionamiento del grupo de emergencia.



¡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: si fuese necesario, complete el nivel (consulte el manual del motor);
 - de aceite de enfriamiento;
 - de aceite hidráulico (ref. 1, Foto 4, página 29), si fuese necesario, complete el nivel rellenándolo por el tapón (ref. 2, Foto 4). Antes de controlar el nivel de aceite hidráulico, verifique que la máquina esté completamente replegada y que los ejes estén recogidos;
 - de gasóleo (ref. 1, Foto 5, página 29): haga el lleno si fuese necesario (tapón ref. 2, Foto 5).

Foto4

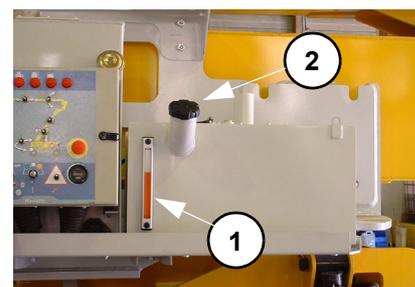
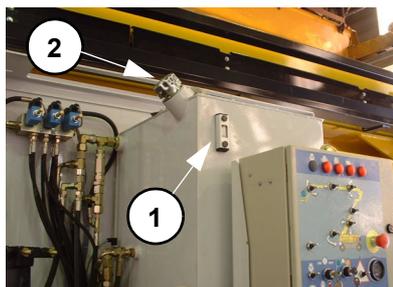


Foto5



¡Atención!

Para hacer los llenos, utilice los productos preconizados en el capítulo ingredientes (capít. 5.2.1, página 40).

- Verifique los indicadores de atasco de los filtros de aceite hidráulico. Si aparece el piloto rojo, sustituya el cartucho del filtro (ver capít. 5.3.2, página 43) y rearme el indicador de atasto ejerciendo una simple presión sobre éste.

NOTA: *En caso de arranque a baja temperatura, el indicador de atasco puede indicar una información errónea debido al aumento de viscosidad. Espere la subida en temperatura de la máquina y rearme el indicador de atasco. Si la presencia del piloto rojo persiste, proceda al cambio del cartucho.*

- Con la máquina replegada, verifique el correcto funcionamiento de la caja de control de peralte (Foto 6, página 29) inclinando la placa soporte. Más allá de 5° de inclinación, debe emitir una señal sonora.

Foto6



4.4 - PUESTA EN SERVICIO



¡Atención!

La puesta en servicio no debe comenzar hasta que todas las operaciones del capítulo precedente no hayan sido escrupulosamente ejecutadas.



¡Atención!

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

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

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.

4.4.1 - Operaciones desde el suelo

4.4.1.1 - Arranque motor: Foto1, página 26

- Asegúrese de que los botones de parada de urgencia estén sacados.
- Ponga la llave del conmutador (ref. 18) de puesta en tensión de la máquina en ON.
- Ponga la llave del conmutador (ref. 17) de selección de puesto de conducción en la posición "torreta" (pictogramas - círculo naranja). En esta posición, los mandos del pupitre "barquilla" y "ejes" quedan anulados.
- Los pilotos de presión de aceite motor (ref. 2) y de carga batería (ref. 4) están encendidos.
- Pulse el interruptor de arranque del motor (ref. 16), el motor arranca, los pilotos (ref. 2 y 4) se apagan.
 - Si la temperatura ambiente es inferior a 0°C, proceda a calentar el motor pulsando y manteniendo el selector (ref. 14). El piloto correspondiente (ref. 1) se enciende y se apaga al cabo de unos diez segundos. A continuación puede arrancar el motor pulsando el botón de arranque (ref. 16).

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

- Deje que el motor se caliente y aproveche para verificar el buen funcionamiento del contador horario (ref. 19) y del motor.

4.4.1.2 - Salida de los ejes

Con el fin de aumentar la estabilidad de la máquina, hay que aumentar la vía de ésta sacando los ejes. Esta operación es únicamente posible si la máquina está completamente replegada, el pendular situado por debajo de la línea horizontal y la torreta se encuentra en el eje correspondiente.

Si los ejes no están sacados, las capacidades de la máquina están reducidas. Sólo los siguientes movimientos son posibles:

- la orientación torreta si la pluma está en la línea horizontal
- la elevación de la pluma si la torreta está en el eje.

Todos los otros movimientos están cortados.

Si los ejes están sacados, todos los movimientos son posibles.

Las palancas de salida de los ejes se encuentran en la parte posterior de la máquina (foto 7, página 31).

Las palancas largas ref. 1 y 2, Foto 7 corresponden al eje fijo (parte posterior de la máquina) y las palancas cortas ref. 3 y 4 corresponden al eje oscilante (parte delantera de la máquina).

Las palancas marca 1 y 3 accionan el descenso de los gatos y, por consiguiente, la subida del chasis.

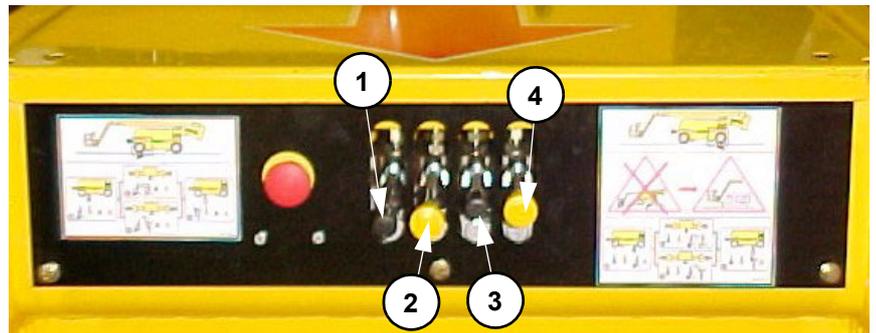
⚠ ¡Atención!

Si los ejes no están completamente sacados o completamente recogidos, el zumbador sonará en continuo y la translación será cortada.

⚠ ¡Atención!

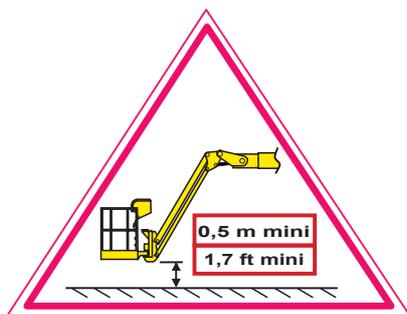
Si los dos gatos de estabilización están sacados, los mandos de extensión de los ejes están momentáneamente indisponibles.

Foto7



⚠ ¡Atención!

Asegurarse de que la barquilla no pueda tocar el suelo cuando se eleve el eje delantero (palanca ref. 3, foto 7, página 31).



⚠ ¡Atención!

Antes de recoger los ejes, conviene asegurarse de que la máquina esté completamente replegada, que el pendular esté por debajo de la línea horizontal y que la torreta esté situada en el eje correspondiente.

Para sacar los ejes:

- Con la máquina arrancada, ponga la llave del conmutador (ref. 17, foto 1, página 26) de selección del pupitre de conducción en la posición "ejes" (pictogramas - círculo negro). En esta posición, los mandos de los pupitres "barquilla" y "torreta" quedan anulados.
- Baje la palanca ref. 1, Foto 7, para hacer subir la parte posterior del chasis.
- Cuando las ruedas del eje ya no toquen el suelo, baje la palanca ref. 2 para accionar la salida del eje, manteniendo al mismo tiempo la palanca ref. 1 bajada.
- Cuando el eje esté completamente sacado (el zumbador para de sonar), suelte la palanca ref. 2 y levante la palanca ref. 1 hasta que el gato de elevación del chasis esté completamente recogido.
- Proceder de igual manera con las palancas ref. 3 y 4.

Para recoger los ejes:

- Con la máquina replegada, ponga la llave del conmutador (ref. 17, Foto 1, página 26) de selección del pupitre de conducción en la posición "ejes" (pictogramas - círculo negro). En esta posición, los mandos de los pupitres "barquilla" y "torreta" quedan anulados.
- Baje la palanca ref. 3, Foto 7, para hacer subir la parte delantera del chasis.
- Cuando las ruedas del eje ya no toquen el suelo, suba la palanca ref. 4 para accionar la recogida del eje, manteniendo al mismo tiempo la palanca ref. 3 bajada.

- Cuando el eje esté completamente recogido (el zumbador para de sonar), suelte la palanca ref. 4 y levante la palanca ref. 3 hasta que el gato de elevación del chasis esté completamente recogido.
- Proceda de igual manera con las palancas ref. 1 y 2.

4.4.1.3 -Pruebas de los movimientos (Foto1, página 26)

- Ponga la llave del conmutador (ref. 17, Foto 1, página 26) de selección del pupitre de mando en la posición "mando desde el suelo" (pictograma - círculo naranja).



¡Atención!

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

- Efectúe regularmente una nueva estabilización del brazo. Para ello:
 - Baje el brazo hasta el tope mecánico.
 - Levante la pluma de 10° aproximadamente.
 - Vuelva a accionar el descenso del brazo y pulse el botón negro (situado en el lado del bloque de distribución general, ref. 1, Foto 8, página 32). Esta acción puede provocar un ligero descenso de la pluma.

Foto8



- Cuando la pluma haya terminado su movimiento, suelte el botón negro.
- El brazo está de nuevo estabilizado. Puede bajar de nuevo la pluma completamente.
- Pruebe el movimiento de elevación del brazo en el sentido de subida (mando ref. 10). Cuando el brazo esté totalmente levantado, pruebe el movimiento telescópico salida-entrada del brazo (mando ref. 9). Pruebe el movimiento de elevación en el sentido del descenso.
- Pruebe el movimiento de elevación de la pluma en el sentido de subida y luego de bajada (mando ref. 8).
- 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 (mando ref. 11) y el movimiento telescópico de salida-entrada de la pluma (mando ref. 7).
- Pruebe los movimientos del pendular (ref. 6) y luego vuelva a descender completamente el brazo (cesto cerca del suelo).

4.4.1.4 -Paso a mando "barquilla"

- Ponga la llave del selector (ref. 17, Foto1, página 26) en la posición "barquilla" (círculo verde).
- Con la máquina desplegada, controle el buen funcionamiento de la caja de control de peralte (Foto 6, página 29) inclinando la placa soporte. Más allá de 5° de inclinación, el zumbador debe emitir una señal sonora.

4.4.2 - Operaciones desde la barquilla

NOTA: Cuando desee desplazarse, es importante levantar el pendular para evitar que el cesto toque el suelo durante el desplazamiento.

(Foto2, página 27)

- Suba en la barquilla respetando las consignas de carga máxima y repartiéndola, si fuera necesario, la carga en toda la plataforma.

 **¡Atención!**
CARGA MÁXIMA:
HA32PX: 250 kg
(incluidas 2 personas)

NOTA: *Si se acerca a la carga máxima de la barquilla, el zumbador comenzará a sonar; si la supera, se interrumpirán todos los movimientos de la máquina y deberá deslastrar. No hay ninguna restricción de carga con el alcance.*

4.4.2.1 -Prueba del pupitre de mando

 **¡Atención!**
Las velocidades grande y pequeña sólo son posibles cuando la máquina está replegada. Incluso en posición ligeramente desplegada, sólo la microvelocidad es posible.

- Asegúrese antes de cualquier maniobra de que el piloto verde (ref. 5) esté encendido, testigo de que la máquina está en tensión y que la selección esté en posición "barquilla".
- Asegúrese de que el botón de parada de emergencia (ref. 9) esté desbloqueado.
- Asegúrese de que el piloto defecto (ref. 7) esté apagado.
- Controle el buen funcionamiento del zumbador (ref. 11).

El trabajo puede comenzar.

4.4.2.2 -Prueba de los movimientos

Para efectuar un movimiento, accione el pedal "hombre muerto" y el manipulador deseado.

El selector (ref. 1) permite elegir, cuando se utilicen los manipuladores, (ref. 2 y 3) si los movimientos se efectúan en el brazo (silueta de brazo) o en la pluma (silueta de pluma).

La velocidad y el ángulo de inclinación de los manipuladores darán el sentido, la velocidad de movimiento y su aceleración.

Si el suelo no es horizontal, corrija la posición de la barquilla pulsando el botón de compensación barquilla y el hombre muerto que está asociado (ref. 18 y 19, Foto 2, página 27).

Pruebe los movimientos telescópicos, pendular, de rotación barquilla con el selector asociado.

Pruebe el movimiento de rotación torreta accionando el manipulador (ref. 2) hacia la izquierda y hacia la derecha.

Pruebe el movimiento de dirección del eje mediante el selector colocado en el puño del manipulador de translación (ref. 4), y pruebe el del eje posterior utilizando el selector situado en el pupitre de la barquilla (ref. 13).

El sentido de los movimientos es indicado por flechas azules.

Pruebe las 2 velocidades de translación accionando el selector.

4.5 - REPARACIONES Y SALVAMENTO

 **¡Atención!**
Asegúrese de que los ejes estén extendidos antes de proceder a las operaciones de salvamento o reparación.

4.5.1 - Salvamento

Si la máquina está en funcionamiento normal y el operario de la barquilla no puede bajarla al suelo, un operario cualificado en el suelo puede utilizar el pupitre torreta con la fuente de energía principal Diesel para bajar al operario en la barquilla.

 **¡Atención!**
Sólo un operario cualificado puede ejecutar las maniobras de reparación o de salvamento.

4.5.2 - Reparación

Existe un medio de efectuar los movimientos cuando falla la fuente principal de energía. Un grupo electrobomba alimentado por la batería de arranque puede ser controlado desde la barquilla (ref. 10, Foto 2, página 27) o desde la torreta (ref. 12, Foto 1, página 26).

Modo operativo torreta:

- Seleccione la llave en la posición "torreta" (ref. 17, foto 1, página 26).
- Accione el interruptor (ref. 12, foto 1, página 26).
- Accione los interruptores correspondientes a los movimientos deseados (ref. 6, 7, 8, 9, 10 y 11, foto 1, página 26).



¡Atención!

La utilización del grupo de emergencia está exclusivamente reservado para el salvamento del personal en caso de avería de la alimentación principal de energía hidráulica. Otra utilización podría causar su deterioro.

Modo operativo barquilla:

- Seleccione la llave en posición "torreta" (ref. 17, foto 1, página 26).
- Accione el interruptor (Ref. 10, foto 2, página 27).
- Accione los interruptores correspondientes a los movimientos deseados (Ref. 1, 2, 3, 16, 17, 18 y 19, foto 2, página 27).

4.5.3 - Sistema de reparación manual

Si el motor Diesel funciona pero una avería impide la utilización de elevación del brazo, de la pluma, de los movimientos telescópicos, de orientación torreta, del pendular, de rotación barquilla, de compensación, de los pupitres torreta y barquilla, es posible asegurar estos movimientos mediante palancas mecánicas, y pulsando el mando manual de la electroválvula situada en la cabeza del bloque de distribución general.



¡Atención!

Para realizar estas operaciones, es necesario que haya 3 operarios en el suelo.

NOTA: Antes de cualquier utilización de la máquina, es necesario leer y comprender la etiqueta de ayuda para las reparaciones.

Etiqueta de ayuda para la reparación manual

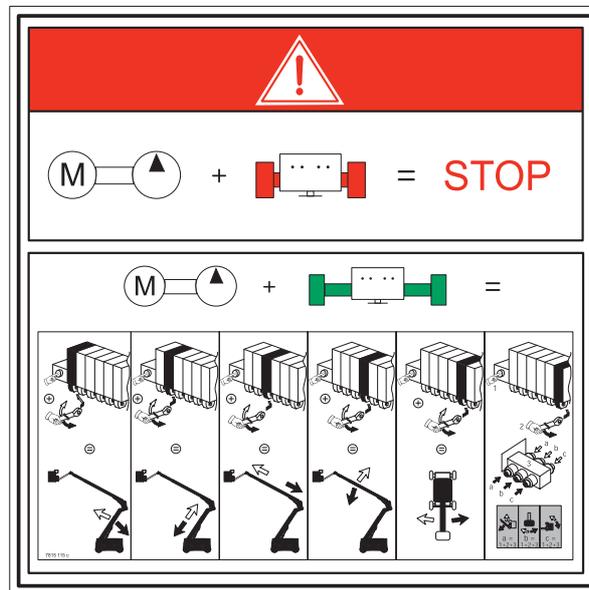
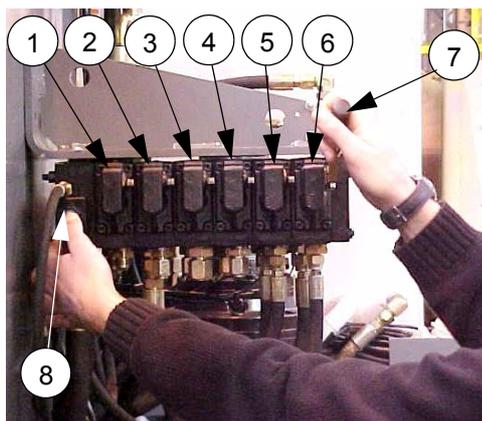


Foto9- Reparación manual



• **Reparación manual para la elevación del brazo:**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (Ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 1, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (Ref. 8, foto 9, página 35).
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
 - * accione la palanca hacia arriba, para obtener la elevación del brazo,
 - * accione la palanca hacia abajo, para obtener el descenso del brazo.

• **Reparación manual para el movimiento telescópico del brazo:**

Modo operativo

- Coja la palanca, (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 2, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (ref. 8, foto 9, página 35).
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
 - * accione la palanca hacia arriba, para sacar el brazo,
 - * accione la palanca hacia abajo, para recoger el brazo.

• **Reparación manual para el movimiento telescópico pluma:**

Modo operativo:

- Coja la palanca (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 3, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (ref. 8, foto 9, página 35).
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
 - * accione la palanca hacia arriba, para sacar la pluma,
 - * accione la palanca hacia abajo, para recoger la pluma.

• **Reparación manual para levantar la pluma:**

Modo operativo:

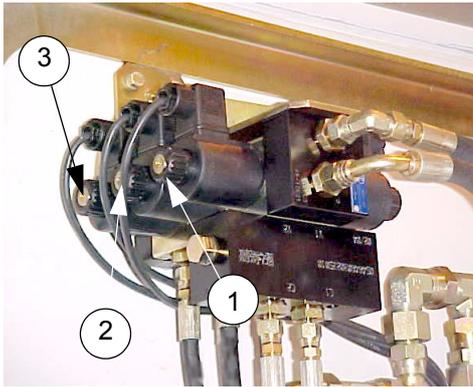
- Coja la palanca, (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 4, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (ref. 8, foto 9, página 35).
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
 - * accione la palanca hacia arriba, para obtener la subida de la pluma,
 - * accione la palanca hacia abajo, para obtener el descenso de la pluma.

• **Reparación manual para la orientación torreta:**

Modo operativo:

- Coja la palanca (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 5, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (ref. 8, foto 9, página 35).
- Pulsando simultáneamente el mando manual,
 - * accione la palanca hacia arriba, para obtener la orientación torreta hacia la derecha cuando se esté posicionado en el cesto,
 - * accione la palanca hacia abajo, para obtener la orientación torreta hacia la izquierda cuando se esté posicionado en el cesto.

Foto10 Todo o nada del bloque de distribución - Compensación - Rotación cesto - Pendular



• **Reparación manual para la compensación:**

Modo operativo:

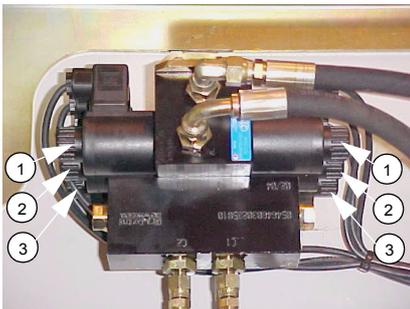
- Coja la palanca, (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 6, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula (ref. 8, foto 9, página 35) y accione la palanca hacia abajo.
- Pulsando el mando manual y bajando simultáneamente la palanca, pulse con ayuda de una herramienta puntiaguda en el distribuidor (ref. 1, Foto 10, página 36) correspondiente al movimiento deseado de compensación (de la parte de la izquierda del bloque: pendiente, de la parte del derecho del bloque: subida - Foto 11, página 36).

• **Reparación manual de orientación del cesto:**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 6, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (ref. 8, foto 9, página 35) y accione la palanca hacia abajo.
- Pulsando el mando manual y bajando simultáneamente la palanca, pulse con ayuda de una herramienta puntiaguda en el distribuidor (ref. 2, Foto 10, página 36) correspondiente al movimiento deseado de orientación cesto (de la parte de la izquierda del bloque: hacia la izquierda, de la parte del derecho del bloque: hacia la derecha - Foto 11, página 36).

Foto11



• **Reparación manual para el pendular:**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (ref. 7, foto 9, página 35).
- Posicione la palanca en el distribuidor (ref. 6, foto 9, página 35).
- Pulse el mando manual de la electroválvula, (ref. 8, foto 9, página 35) y accione la palanca hacia abajo.
- Pulsando el mando manual y bajando simultáneamente la palanca, pulse con ayuda de una herramienta puntiaguda en el distribuidor (ref. 3, Foto 10, página 36) correspondiente al movimiento deseado del pendular (de la parte de la izquierda del bloque: pendiente, de la parte del derecho del bloque: subida - Foto 11, página 36).

4.5.4 - Desembrague

Modo operativo:

- Retire la plaqueta de tope (ref. 1, Foto 12) destornillando los 2 tornillos de fijación (ref. 2, Foto 12).



Foto12



¡Atención!

Realice esta operación preferentemente sobre un suelo plano y horizontal. De lo contrario, poner calces en las ruedas para asegurar la inmovilización de la máquina.

- El eje central (ref. 3, Foto 13) es entonces visible.



Foto13



¡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.

- Fije la plaqueta de tope volviéndola de modo que su parte bombeada se sitúe hacia el interior del reductor. La máquina está desembragada.



Foto14

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.



¡Atención!

Para la parte motor, consulte las instrucciones del manual del Constructor

Periódicamente, controle el correcto funcionamiento de las seguridades:

1°Peralte: zumbador + parada (translación cortada así como elevación de la pluma; elevación del brazo y movimiento telescópico brazo y pluma).

2°Sobrecarga barquilla: el sistema de sobrecarga está ajustado de modo que se dispare antes de alcanzar el 120% de la carga admisible.

3°Imposibilidad velocidad alta cuando la pluma y el brazo están alzados, el telescopio extendido y el pendular está por encima de la línea horizontal.



¡Atención!

No utilice la máquina como masa para soldar.

No suelde sin desconecte los terminales

(+) y (-) de las baterías.

No ponga en marcha 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.

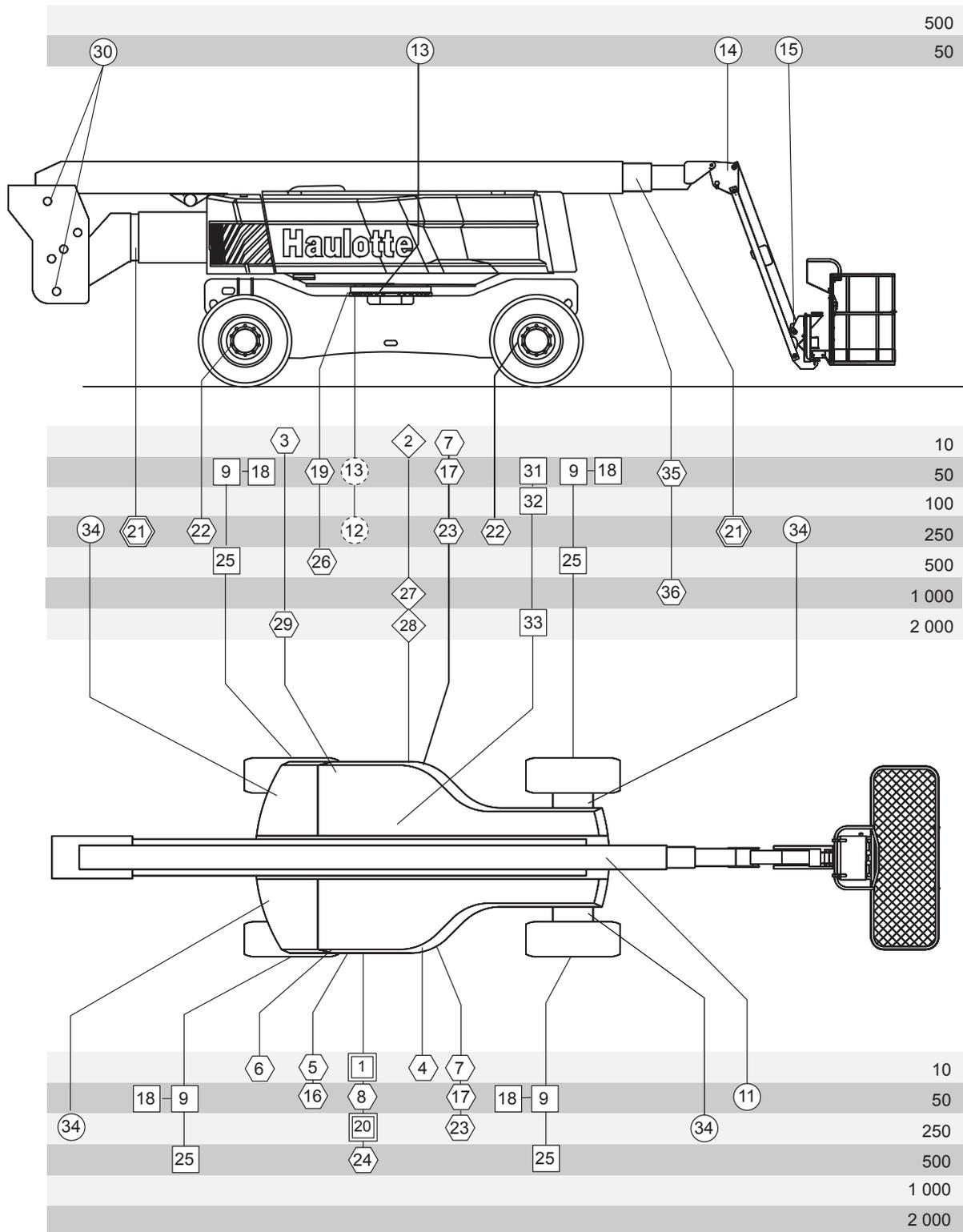
- La referencia inscrita en el símbolo indica el punto de mantenimiento en función de la periodicidad.
- El símbolo representa el consumible a utilizar (o la operación a efectuar).

5.2.1 - Consumibles

| Consumible | Especificación | Símbolo | Lubrificantes utilizados por Pinguely-Haulotte | ELF | TOTAL |
|---|--|---|--|---------------------|---------------|
| Aceite motor | SAE 15W40 |  | SHELL RIMULA-X | | |
| Aceite de caja | SAE 80W-90 |  | SHELL SPIRAX EP 80 W 90 | Tranself EP 80 W 90 | TM 80 W/90 |
| Aceite hidráulico | AFNOR 48602 ISO VG 46 catégorie HV |  | SHELL HYDRAU PW | HYDRELF DS 46 | EQUIVIS ZS 46 |
| Aceite hidráulico biodegradable (en opción) | |  | SHELL Naturelle HF-E46 | | |
| Grasa de litio | KP 2 K |  | ESSO Beacon EP2 | Epaxa 2 | |
| Grasa sin plomo | Grado 2 ó 3 |  | ESSO GP GREASE | Multimotive 2 | Multis EP 2 |
| Cambio u operación particular | |  | | | |
| Grasa | |  | CONDAT GR274 | | |

5.2.2 - Esquema de mantenimiento

HORAS



5.3 - OPERACIONES.

5.3.1 - Cuadro recapitulativo

| PERIODICIDADES | OPERACIONES | NUMEROS |
|---|--|-------------|
| Todos los días o antes de cada puesta en servicio | • Verifique los niveles de <ul style="list-style-type: none"> - aceite motor - aceite hidráulico - gasóleo - baterías eléctricas | 1 |
| | • Verifique la limpieza de: <ul style="list-style-type: none"> - prefiltro de gasóleo - filtro de aire motor - 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. | 2 3 4 |
| | • Compruebe que el filtro de aceite hidráulico no esté atascado. Éste posee un indicador de atasco; si aparece el testigo visual, cambie el cartucho. | 5 6 |
| | • Controle el grado de desgaste de los ejes de articulación | 7 |
| | • Motor: consulte manual del Constructor | 8 |
| | • Controle el nivel de los reductores de las ruedas motrices (ver capít. 5.3.2.2, página 44) | 9 |
| | • Controle el nivel del reductor de orientación (ver capít. 5.3.2.2, página 44) | 31 |
| Cada 50 horas | • Engrase: | |
| | - el eje de dirección, el pivote central y el eje de horquilla: 10 puntos | 11 |
| | - corona de orientación: dentadura (pincel) | 13 |
| | - eje articulación pendular : 2 puntos | 14 |
| | - eje articulación pieza de enlace pendular: 4 puntos | 15 |
| | - eje pie de pluma: 1 punto | 30 |
| | • Limpie el prefiltro de gasóleo: | 16 |
| Al cabo de las 50 primeras horas | • Cambie los cartuchos de filtro hidráulico (ver periodicidad 250 h) | 17 |
| | • Vacíe los reductores de ruedas motrices (ver periodicidad 500 h) <ul style="list-style-type: none"> - 4 puntos para modelo 4x4 | 18 |
| | • Verifique el apriete de los tornillos de corona de orientación (par 21,7 daNm) | 19 |
| Al cabo de las 100 primeras horas | • Verifique la tensión de las cadenas de telescópico pluma | 35 |
| | • Vacíe el reductor de orientación (ver periodicidad 2.000 h) | 32 |
| Cada 250 horas | • Motor: consulte manual del Constructor | 20 |
| | • Engrase las partes de frotamiento del telescopio (espátula) | 21 |
| | • Engrase la corona de orientación: rodamiento 2 puntos | 12 |
| | • Verifique el estado de los patines de frotamiento telescopio | |
| | • Verifique el apriete de las tuercas de ruedas (par 5 daNm) | 22 |
| | • Cambie el cartucho del filtro hidráulico | 23 |
| | • Engrase las partes de rozamiento de los ejes telescópicos (espátula) | 34 |
| Cada 500 horas | • Motor: ver manual del Constructor | 24 |
| | • Vacíe los reductores de las ruedas. Vuelva a llenar el depósito capacidad 4 x 1,4l. | 25 26 |
| | • Tornillo de corona: verifique el apriete y vuelva a apretarlo si fuese necesario (par 21,7 daNm) | |
| EN OPCIÓN: cada 500 horas o cada 6 meses | • Vacíe: depósito de aceite hidráulico (si opción aceite biodegradable) | 27 |
| | • Verifique la tensión de las cadenas de telescópico pluma | 36 |
| Cada 1.000 horas o todos los años | • Motor: consulte el manual del Constructor | |
| | • Vacíe: depósito de aceite hidráulico | 27 |

| | | |
|------------------|---|----|
| Cada 2.000 horas | • Motor: consulte el manual del Constructor | 28 |
| | • Vacíe: depósito y circuito completo aceite hidráulico | 29 |
| | • Vacíe y limpie el depósito gasóleo | 33 |
| | • Vacíe el reductor de orientación | |

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

5.3.2 - Modo operativo



¡Atención!

Para los llenos y los engrases, utilice únicamente los lubricantes recomendados en el cuadro del capít. 5.2.1, página 40.

NOTA: Los aceites de vaciado deben ser recuperados para no contaminar el medio ambiente.

5.3.2.1 -Filtros de aceite hidráulico

Foto15 Filtro de aceite hidráulico circuito equipo

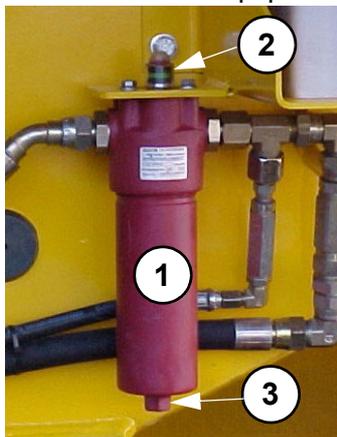


Foto16 Filtro de aceite hidráulico circuito translación



- Cambie el cartucho (1) si aparece el piloto rojo en el indicador (2).
- Desenrosque la base (3), retire el cartucho y vuelva a enroscar un nuevo cartucho.
- Rearme el indicador de atasco (2) efectuando una presión sobre éste para que vuelva al verde.

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

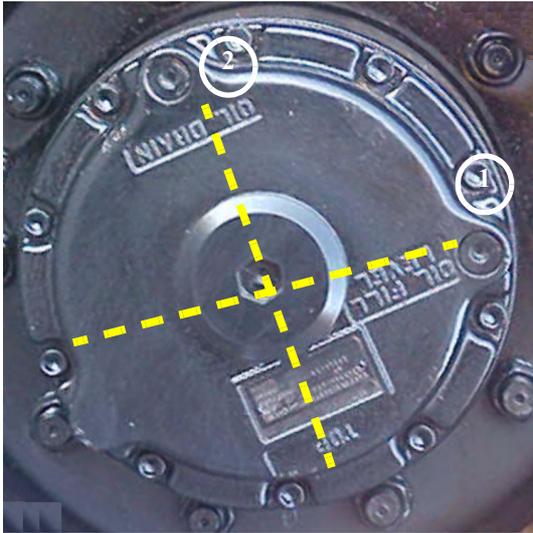


¡Atención!

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.

5.3.2.2 -Reductores de ruedas motrices

Foto17 Reductor de rueda

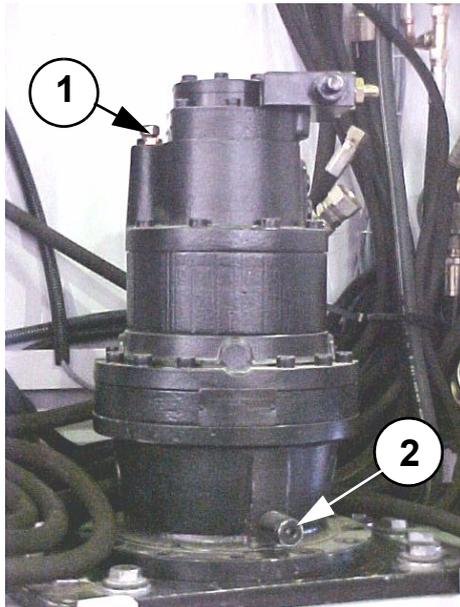


El control y el vaciado requieren el desmontaje de la rueda. Para ello, inmovilice la máquina y levante mediante un gato, un polipasto o un gato de inmovilización.

- 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 por medio del tapón (2).
 - Vuelva a poner el tapón.
- Vaciado:
 - Haga girar la rueda para que el tapón (2) se sitúe hacia abajo. Desenrosque los 2 tapones y deje que salga el aceite.
 - Coloque de nuevo la rueda en la posición indicada arriba para el control de nivel y vuelva a llenar.
 - Vuelva a poner los tapones.

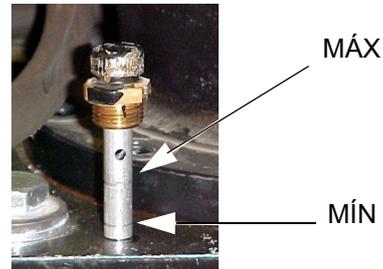
5.3.2.3 -Reductor de orientación

Foto18 Reductor de orientación



El control y el vaciado requieren que la máquina esté situada en un suelo plano y horizontal.

- Control de nivel:
 - Desenrosque el tapón de llenado (ref. 1, Foto 18).
 - Sáquelo y controle que el nivel de aceite se sitúe entre el mínimo y el máximo indicados.



- Complete el nivel si fuera necesario.
- Vuelva a enroscar el tapón de llenado.
- Vaciado
 - Desenrosque el tapón de llenado (ref. 1, Foto 18).
 - Desenrosque el tapón de vaciado (ref. 2, Foto 18).
 - Deje que salga el aceite.
 - Vuelva a enroscar el tapón de vaciado y llene como se indica arriba.
 - Vuelva a enroscar el tapón de llenado.

***¡Atención!***

Compruebe que la máquina esté correctamente inmovilizada, que la capacidad sea suficiente y que el equipo de elevación esté en buenas condiciones.

5.3.2.4 -Corona de orientación

Tras un eventual desmontaje de la corona de orientación (ref. 13 del esquema de mantenimiento), hay que engrasar la dentadura exterior con un pincel. Consulte los consumibles indicados en el capít. 5.2.1, página 40.

5.3.3 - Lista de consumibles

- Cartucho de filtro hidráulico.
- Elemento de filtro de aire.
- Prefiltro gasóleo.
- Filtro gasóleo.
- 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 y antes de cualquier intervención, es indispensable buscar en el cuadro siguiente si están repertoriados capít. 6, página 47. Bastará entonces con seguir las instrucciones.
En el caso contrario, habrá que contactar con el agente PINGUELY-HAULOTTE o el Servicio Postventa de la fábrica.

Antes de diagnosticar una avería, es necesario verificar que:

- el depósito de carburante no esté vacío,
- las baterías estén correctamente cargadas,
- los interruptores de bola de parada de emergencia de la torreta, de la barquilla y de los ejes estén desbloqueados,
- los relés (pupitre de mando barquilla - caja torreta) estén correctamente fijados en su zócalo.
- todos los fusibles estén en su sitio y en buen estado

NOTA: *En la caja torreta, unos diodos indican el estado de cada salida con el fin de comprobar si ésta está activada.*

| INCIDENTES | CAUSAS PROBABLES | SOLUCIONES |
|--|---|--|
| Motor no arranca o no se para | <ul style="list-style-type: none"> • Depósito de gasóleo vacío • Fuga o toma de aire en el circuito de gasóleo • Filtro de gasóleo atascado • Batería eléctrica floja • Fusible en circuito impreso (en caja eléctrica) defectuoso • Interruptor de bola apretado • Motor en modo "seguridad": presión de aceite, sobrecalentamiento, carga alternador, • Bombilla piloto de carga fundida • Relé de seguridad motor defectuoso (KP1, KM7) • Contacto malo de cables de batería y terminales • Rotura de una de las cadenas de telescopio pluma • Fallo interno de la máquina | <ul style="list-style-type: none"> • Llene el depósito • Haga intervenir al Servicio de Postventa • Cambie el filtro de gasóleo • Recargue la batería • Cambie los fusibles defectuosos • Rearme • Consulte manual de Constructor o haga intervenir al Servicio de posventa • Cambie la bombilla • Cambie el o los relés • Afloje los terminales y límpielos • Haga intervenir al SPV • Haga intervenir al SPV |
| Falta de presión o de potencia en la bomba | <ul style="list-style-type: none"> • Régimen de motor demasiado bajo • Fuga o toma de aire en el circuito de gasóleo • Filtro de gasóleo atascado • Fuga de aceite hidráulico en racor, conducto flexible o componente • Bobina de acelerador defectuosa • Relé y/o fusible de acelerador defectuoso | <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste la velocidad (ver SPV) • Haga intervenir al SPV • Cambie el filtro de gasóleo • Repare o sustituya (ver SPV) • Cambie la bobina (YA2) • Cambie el relé y/o el fusible de acelerador (KM6, FU14) |

| INCIDENTES | CAUSAS PROBABLES | SOLUCIONES |
|--|---|---|
| No hay movimiento en la barquilla | <ul style="list-style-type: none"> • Selector de llave de torreta en posición incorrecta • Sobrecarga en la barquilla • Dispositivo seguridad "Hombre muerto" no accionado • Fallo de funcionamiento del manipulador • Fallo de la electroválvula del movimiento elegido • Falta de aceite hidráulico • Peralte o pendiente > 5°; corte elevación subida • Fusible FU6 fundido | <ul style="list-style-type: none"> • Ponga en posición barquilla • Deslastre la carga • Pulse el contacto "hombre muerto" y manténgalo durante el movimiento • Cambie el manipulador (v. Servicio posventa) • Cambie la electroválvula o su bobina (ver SPV) • Llene el depósito • Ver "Control de la inclinación", página 21. • Cambie fusible FU6 |
| Traslación bloqueada en microvelocidad | <ul style="list-style-type: none"> • Barquilla desplegada | <ul style="list-style-type: none"> • Repliegue totalmente la máquina |
| Pas de mouvement de télescopeage | <ul style="list-style-type: none"> • Fallo de funcionamiento del manipulador • Fallo de funcionamiento del relé KA50 | <ul style="list-style-type: none"> • Cambie el manipulador (ver SAV) • Cambie el relé KA50 |
| No hay movimiento de elevación y levantamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Fallo de funcionamiento del manipulador • Fallo de funcionamiento del relé KA51 | <ul style="list-style-type: none"> • Cambie el manipulador (ver SAV) • Cambie el relé KA51 |
| No hay movimiento de translación | <ul style="list-style-type: none"> • Puesta en defecto tras un fallo de microvelocidad | <ul style="list-style-type: none"> • Repliegue la máquina, corte la alimentación y vuelva a ponerla |
| No hay movimiento de dirección | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de aceite hidráulico • Seguridad " hombre muerto " no accionada | <ul style="list-style-type: none"> • Complete el nivel • Pulse el contacto «hombre muerto» y mantenga la presión durante el movimiento. |
| Sin translación, ni movimiento telescópico salida ni elevación pluma brazos + zumbador en funcionamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Pendiente o peralte >5° | <ul style="list-style-type: none"> • Ver "Control de la inclinación", página 21. |
| La torreta no gira | El pasador de bloqueo está puesto en el chasis | <ul style="list-style-type: none"> • Retire el pasador |
| La bomba hidráulica hace ruido | <ul style="list-style-type: none"> • Falta de aceite en el depósito • Válvulas de aspiración de las bombas cerradas o no completamente abiertas • Viscosidad de aceite demasiado alta | <ul style="list-style-type: none"> • Complete el nivel • Abra completamente las válvulas de aspiración • Vacíe el circuito y llene con el aceite preconizado |
| En translación, la máquina se para | <ul style="list-style-type: none"> • Carga insuficiente en la rueda • No hay adherencia en una rueda motriz | <ul style="list-style-type: none"> • Accione el botón de bloqueo diferencial • Accione el botón de bloqueo diferencial |
| Zumbador en funcionamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Pendiente o peralte >5° y máquina desplegada • Carga de la barquilla cercana al corte • Temperatura de aceite hidráulico demasiado elevada • Ejes no completamente extendidos • Gato de bloqueo no completamente recogido • Entrada / Salida ejes prohibidos pese a que ha sido seleccionado el puesto de conducción "ejes" | <ul style="list-style-type: none"> • Ver "Control de la inclinación", página 21. • Deslastre • Deje enfriar • Saque completamente o recoja completamente los ejes • Recoja completamente el gato de bloqueo • Repliegue la máquina y ponga la torreta en el eje |

7 - SISTEMA DE SEGURIDAD

7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES CAJA TORRETA ELÉCTRICA

(ver capít. 8, página 51)

| | |
|-----------|--|
| FU1-10A | Fusible circuito alimentación motor |
| FU2-3A | Fusible circuito movimiento desde el "chasis" |
| FU3-80A | Fusible circuito precalentamiento |
| FU4-30A | Fusible circuito mando potencia floja, calculadores |
| FU5-3A | Fusible circuito mando movimiento desde la torreta |
| FU6-3A | Fusible circuito mando movimiento desde la barquilla |
| FU7-20A | Fusible circuito alimentación electroválvulas |
| FU8-5A | Fusible circuito alimentación permanente |
| FU9-20A | Fusible circuito bomba de inyección |
| FU10-3A | Fusible circuito válvula LS |
| FU11-25A | Fusible circuito opción enfriador |
| FU13-250A | Fusible circuito bomba de emergencia |
| FU14-15A | Fusible circuito acelerador |
| FU15-20A | Fusible circuito opción faro giroscópico / faro de trabajo |
| KA2 | Arranque motor térmico |
| KA37 | Alimentación accesorios |
| KA43 | Relé corte bomba de emergencia |
| KA46 | Relé alimentación bomba de translación y electroválvula desfrenado |
| KA50 | Relé cambio de vía consigna PVG movimiento telescópico |
| KA51 | Relé cambio de vía consigna PVG elevación |
| KM4 | Contactador bomba de emergencia |
| KM5 | Precalentamiento |
| KM6 | Acelerador |
| KM7 | Relé seguridad redundancia |
| KM8 | Claxon |
| KMG | Alimentación general |
| KP1 | Alimentación motor |

7.2 - FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD

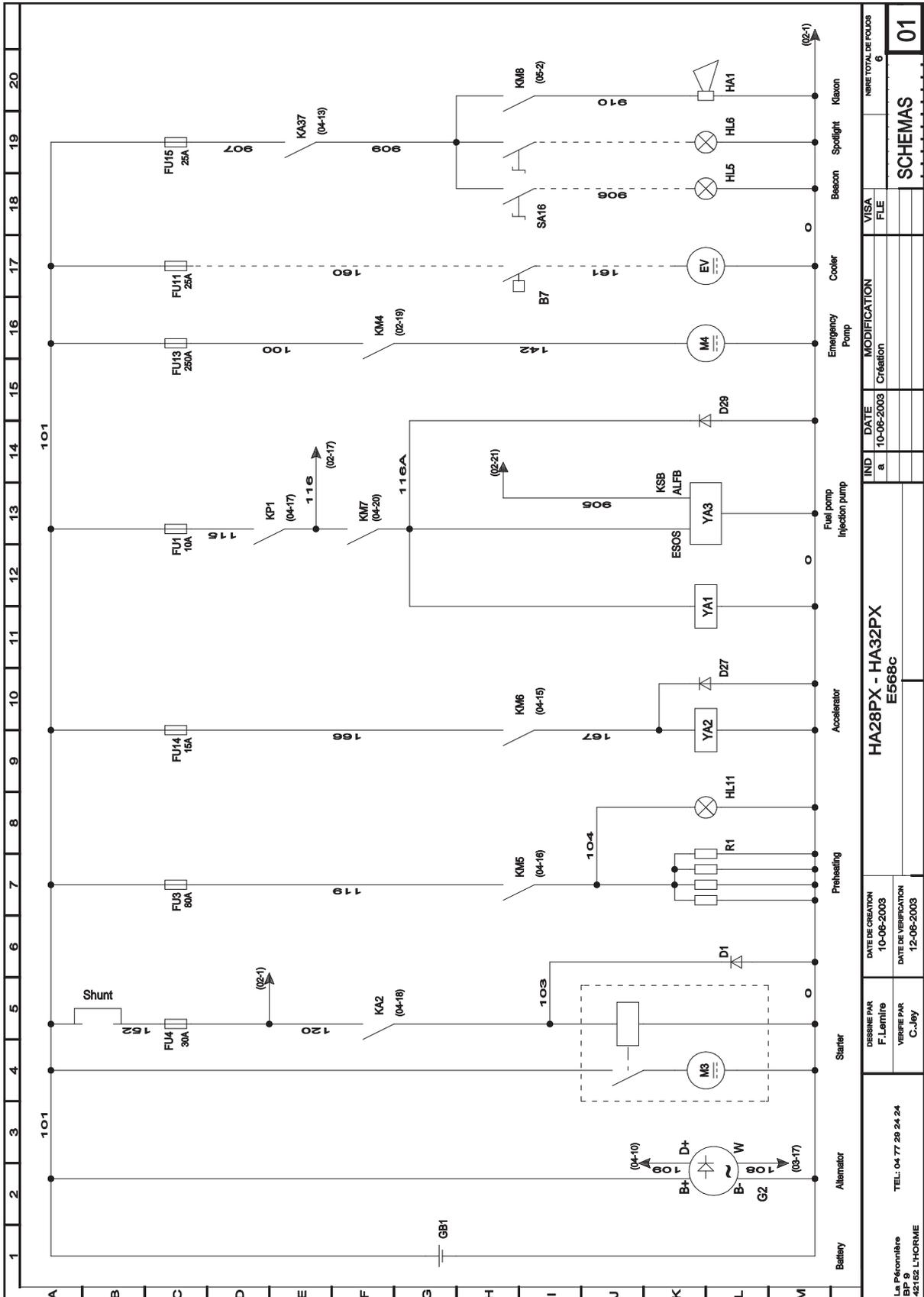
(voir capít. 8, página 51)

| | |
|------|--|
| B2 | Contacto sobrecalentamiento motor |
| B3 | Contacto presión de aceite motor |
| B4 | Contacto sobrecalentamiento aceite hidráulico |
| B7 | Contacto sobrecalentamiento aceite hidráulico opción enfriador |
| B8 | Contacto hidráulico translación alta velocidad |
| SB0 | Parada de urgencia interruptor de bola (chasis) |
| SB1 | Parada de urgencia interruptor de bola (torreta) |
| SB2 | Parada de urgencia interruptor de bola (barquilla) |
| SQ1 | Peralte |
| SQ2 | Interruptor de posición pendular alto |
| SQ3 | Interruptor de posición pluma alta |
| SQ4 | Interruptor de posición brazo bajo |
| SQ5 | Cesto en sobrecarga |
| SQ6 | |
| SQ7 | Interruptor de posición brazo alto |
| SQ8 | Interruptor de posición pluma baja |
| SQ9 | Interruptor de posición movimiento telescópico pluma recogida |
| SQ10 | Interruptor de posición movimiento telescópico brazo recogido |

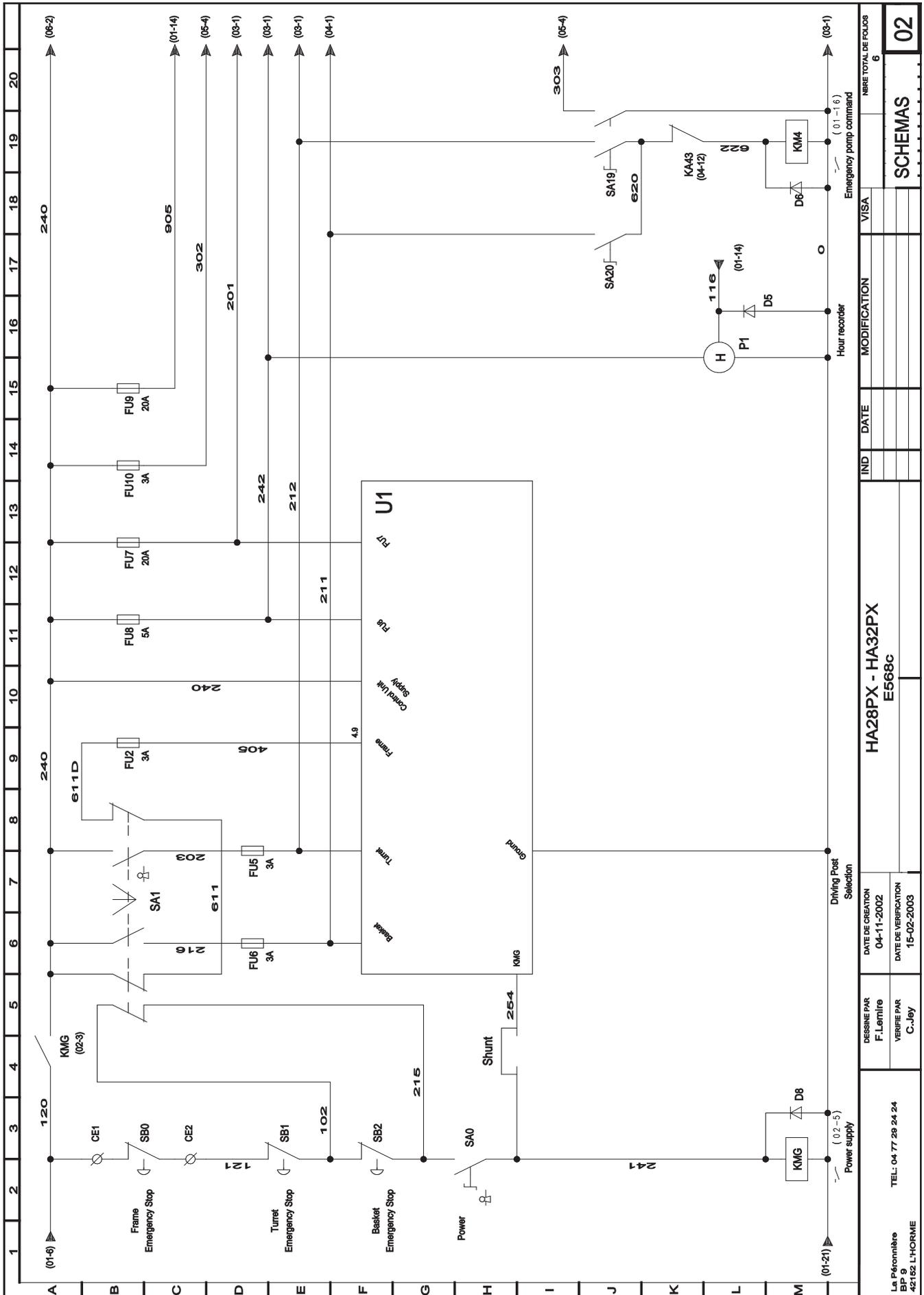
| | |
|---------|---|
| SQ11 | Interruptor de posición pluma en torreta |
| SQ12 | Interruptor de posición rotura cadena n°1 |
| SQ13 | Interruptor de posición rotura cadena n°2 |
| SQ20/21 | Interruptor de posición corte rotación cesto |
| SQ30/31 | Interruptores de posición vía delantera extendida |
| SQ32/33 | Interruptores de posición vía posterior extendida |
| SQ34 | Captadores ILS inmovilización delantera recogidos |
| SQ35 | Captadores ILS inmovilización posterior recogidos |
| SQ36/37 | Interruptores ILS vía ejes extendidos |
| SQ38/39 | Interruptores ILS vía ejes recogidos |
| SQ40 | Interruptor de posición torreta en el mismo eje que el chasis |
| SQ41 | Interruptor de posición reserva carburante |
| SQ42 | Interruptor de posición torreta en el mismo eje que el chasis |

8 - ESQUEMA ELÉCTRICO

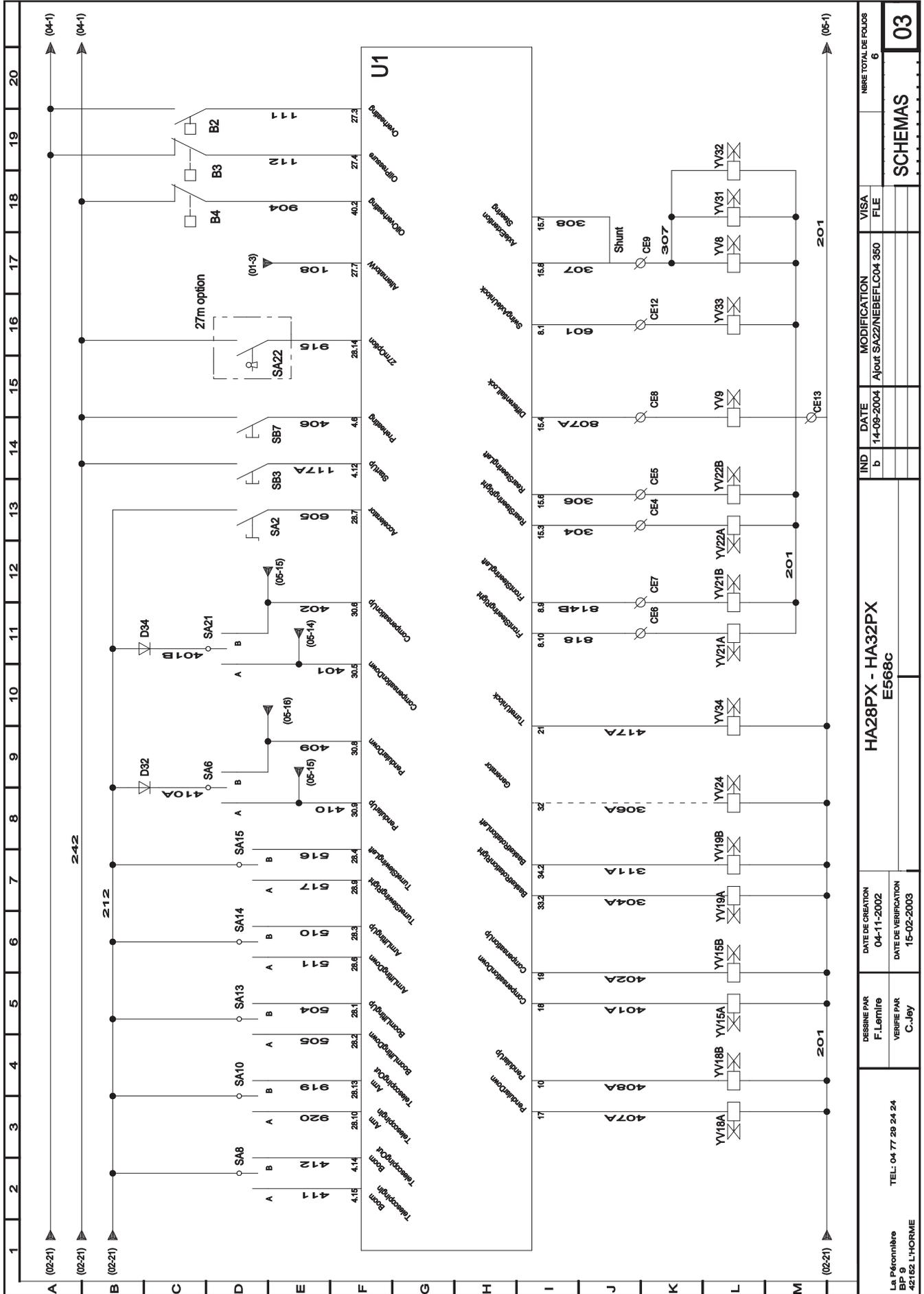
8.1 - ESQUEMA E 568 - FOLIO 01/06



8.2 - ESQUEMA E 568 - FOLIO 02/06

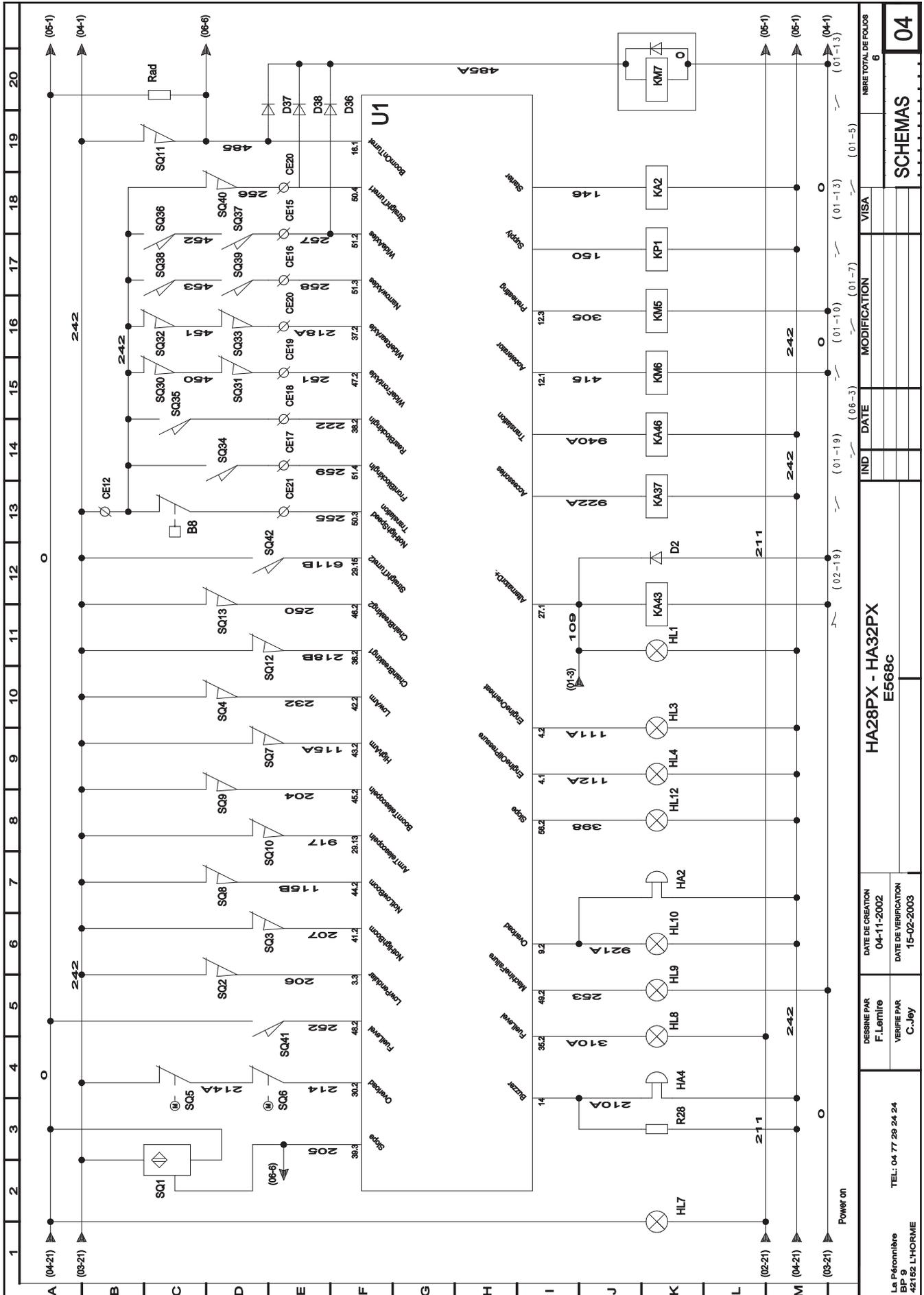


8.3 - ESQUEMA E 568 - FOLIO 03/06

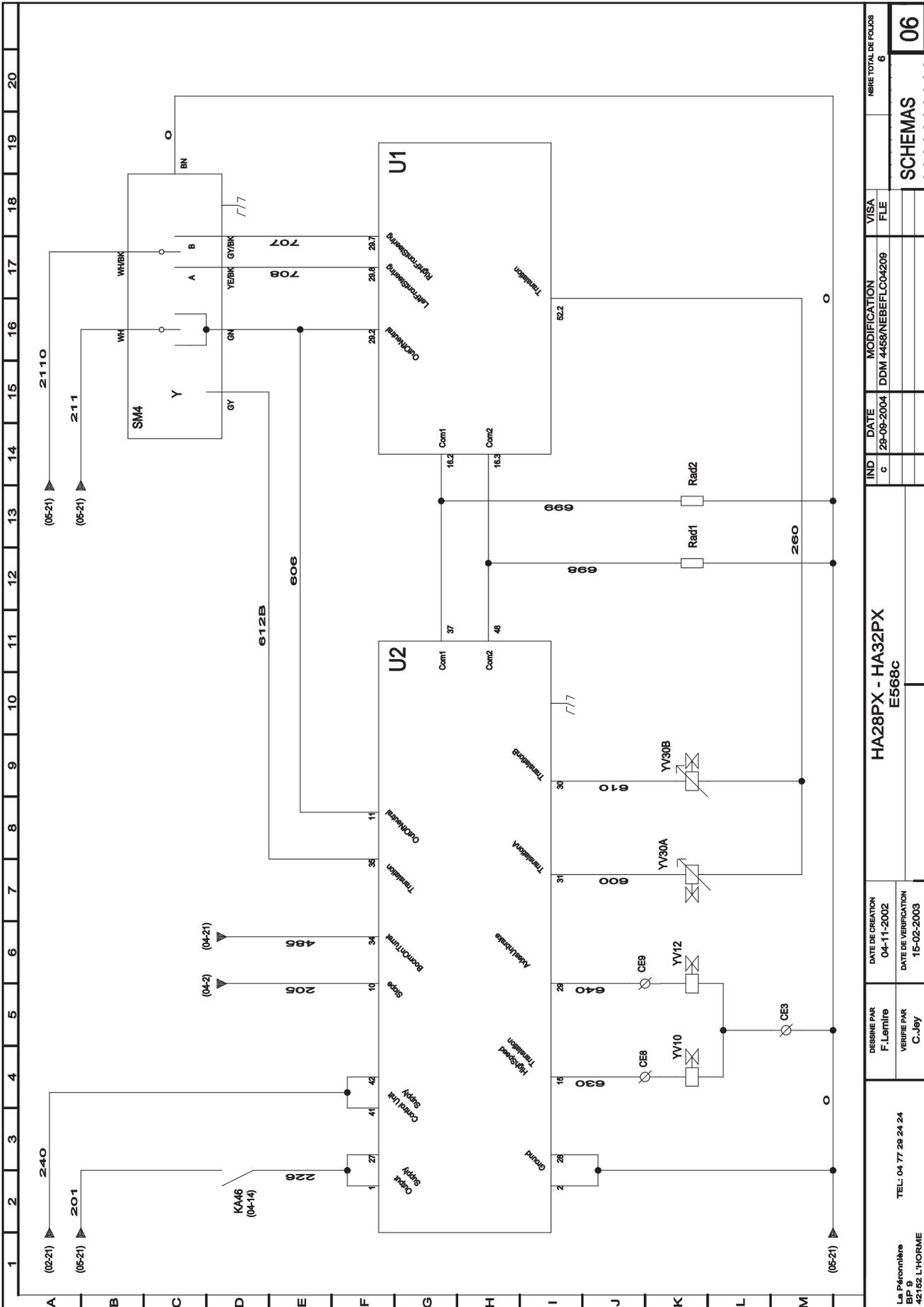


| | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------|-----------------------------|---------------|
| La Péronnière BP 9 42162 L'HORME | TELE: 04 77 29 24 24 | HA28PX - HA32PX E568C | | IND b | DATE 14-09-2004 | MODIFICATION About SA22/NEBEFL04 360 | VISA FILE | NOMBRE TOTAL DE FOLIOS 6 | SCHEMAS 03 |
| | DESINE PAR F.Léonille | DATE DE CREATION 04-11-2002 | VERIFIE PAR C.Jey | DATE DE VERIFICATION 15-02-2003 | | | | | |

8.4 - ESQUEMA E 568 - FOLIO 04/06



8.6 - ESQUEMA E 568 - FOLIO 06/06



| | | | | | |
|--------------------------|--|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| IND | | DATE | MODIFICATION | VISA | NOMBRE TOTAL DE FOLIOS 6 |
| c | | 29-09-2004 | DDM 4458/NEBEFLC04208 | FILE | |
| HA28PX - HA32PX E568C | | | SCHEMAS | | |
| DATE DE CREATION | | DATE DE VERIFICATION | | TEL: 04 77 29 24 24 | |
| 04-11-2002 | | 15-02-2003 | | R2102 L'HORME | |
| DRESINE PAR | | VERIFIE PAR | | La Peronnière | |
| F.Lemire | | C.Joly | | BPF 9 | |

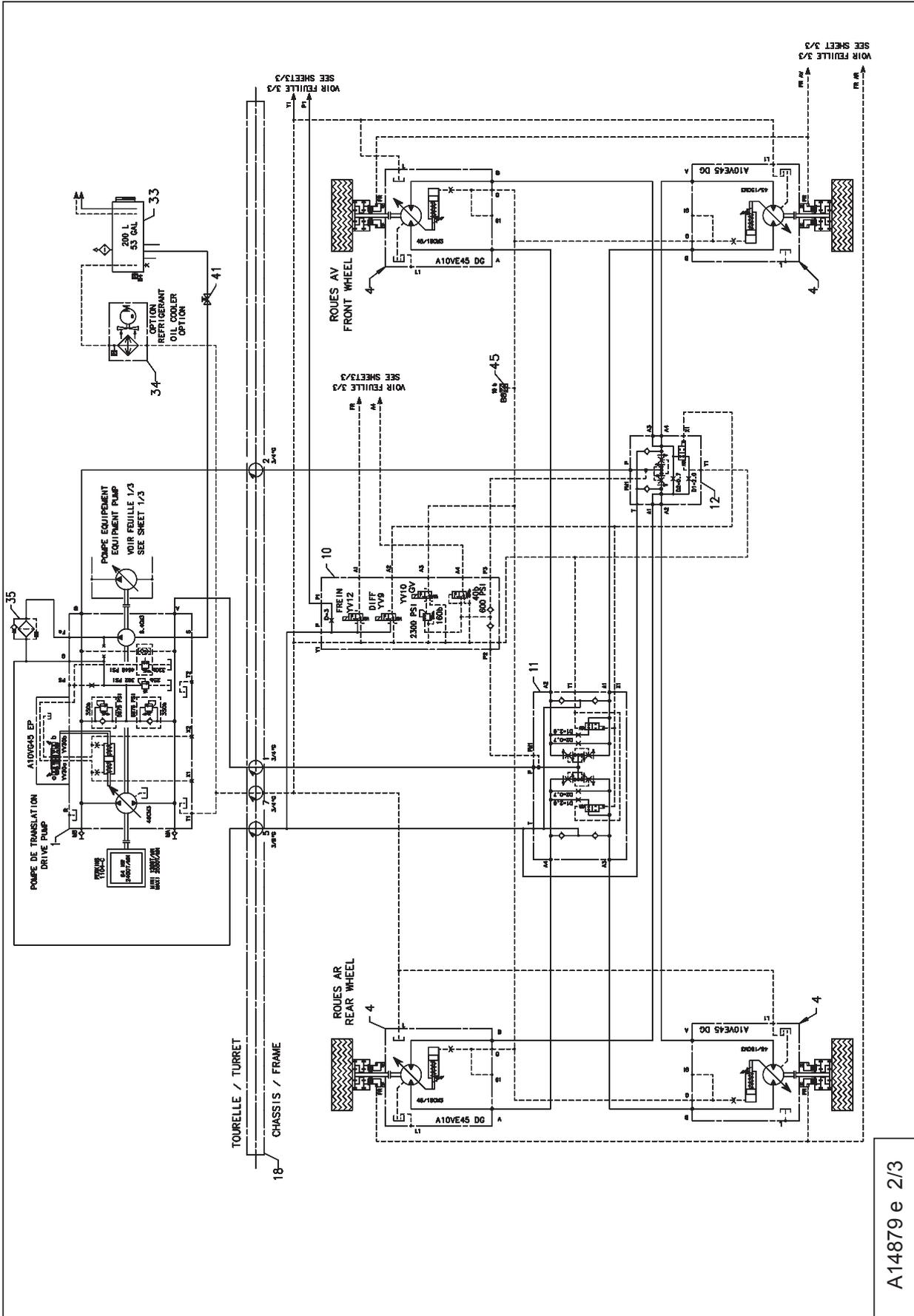
8.7 - NOMENCLATURA

| REF | FOLIO-COL | DESIGNACION |
|------|-----------|---|
| B2 | 03 -19 | Manómetro sobrecalentamiento motor |
| B3 | 03 -18 | Manómetro falta de presión aceite motor |
| B4 | 03 -16 | Manómetro sobrecalentamiento aceite hidráulico |
| B7 | 01 -18 | Termo-sobrecalentamiento aceite hidráulico opción enfriador |
| B8 | 04 -13 | Manómetro hidráulico translación alta velocidad |
| EV | 01 -18 | Motor opción enfriador |
| FU1 | 01 -14 | Fusible circuito alimentación motor |
| FU2 | 02 - 9 | Fusible circuito mando movimiento desde chasis |
| FU3 | 01 - 6 | Fusible mando precalentamiento |
| FU4 | 01 - 4 | Fusible circuito mando floja potencia, calculador |
| FU5 | 02 - 8 | Fusible circuito mando movimiento desde torreta |
| FU6 | 02 - 6 | Fusible circuito mando movimiento desde barquilla |
| FU7 | 02 -12 | Fusible circuito alimentación electroválvula |
| FU8 | 02 -11 | Fusible circuito alimentación permanente |
| FU9 | 02 -15 | Fusible bomba de inyección |
| FU10 | 02 -14 | Fusible circuito válvula LS |
| FU11 | 01 -18 | Fusible circuito opción enfriador |
| FU13 | 01 - 7 | Fusible bomba de emergencia |
| FU14 | 01 - 8 | Fusible acelerador |
| FU15 | 01 -19 | Fusible circuito accesorios |
| G2 | 01 - 2 | Alternador |
| GB1 | 01 - 1 | Batería 12V |
| HA1 | 01 -20 | Zumbador |
| HA2 | 04 - 7 | Zumbador pesaje |
| HA4 | 04 - 4 | Zumbador peralte |
| HL1 | 04 -11 | Piloto carga batería |
| HL3 | 04 - 9 | Piloto sobrecalentamiento motor |
| HL4 | 04 - 8 | Piloto presión de aceite |
| HL5 | 01 -19 | Opción faro giroscópico |
| HL6 | 01 -19 | Opción faro de trabajo |
| HL7 | 04 - 2 | Piloto puesta en tensión |
| HL8 | 04 - 4 | Piloto reserva carburante |
| HL9 | 04 - 5 | Piloto defecto |
| HL10 | 04 - 6 | Piloto sobrecarga |
| HL11 | 01 - 7 | Piloto de precalentamiento |
| HL12 | 04 - 8 | Piloto indicador peralte |
| KA2 | 04 -19 | Relé arranque |
| KA37 | 04 -13 | Relé de alimentación accesorios |
| KA43 | 04 -11 | Relé corte bomba de emergencia |
| KA46 | 04 -14 | Relé seguridad bomba de translación y electroválvula desfrenado |
| KA50 | 05 -18 | Relé selección PVG movimiento telescópico |
| KA51 | 05 -19 | Relé selección PVG elevación |
| KM4 | 02 -19 | Relé bomba de emergencia |
| KM5 | 04 -16 | Relé precalentamiento |
| KM6 | 04 -15 | Relé acelerador |
| KM7 | 04 -20 | Relé corte motor |
| KM8 | 05 - 2 | Relé claxon |
| KMG | 02 - 2 | Relé general |
| KP1 | 04 -17 | Relé alimentación motor |
| M3 | 01 - 3 | Arrancador |
| M4 | 01 -17 | Bomba de emergencia |

| REF | FOLIO-COL | DESIGNACIÓN |
|---------|------------|---|
| P1 | 02 -15 | Contador horario |
| R1 | 01 - 6 | Resistencias de precalentamiento |
| SA0 | 02 - 3 | Conmutador puesta en tensión |
| SA1 | 02 - 7 | Conmutador de llave selección de puesto |
| SA2 | 03 -13 | Interruptor acelerador |
| SA3 | 05 -11 | Interruptor bloqueo diferencial |
| SA4 | 05 -12 | Interruptor rotación barquilla |
| SA5 | 05 -14 | Interruptor compensación barquilla |
| SA6 | 03 - 9 | Interruptor pendular torreta |
| SA7 | 05 -15 | Interruptor pendular barquilla |
| SA8 | 03 - 2 | Interruptor movimiento telescópico pluma torreta |
| SA9 | 05 - 9 | Interruptor selección brazo/pluma barquilla |
| SA10 | 03 - 4 | Interruptor movimiento telescópico brazo torreta |
| SA11 | 05 -17 | Interruptor selección alta velocidad translación |
| SA12 | 05 -20 | Interruptor dirección adelante barquilla |
| SA13 | 03 - 5 | Interruptor elevación pluma torreta |
| SA14 | 03 - 6 | Interruptor elevación brazo torreta |
| SA15 | 03 - 7 | Interruptor orientación torreta |
| SA16 | 01 -19 | Interruptor opción faro giroscópico |
| SA17 | 05 -10 | Interruptor selección alta velocidad barquilla |
| SA18 | 05 - 3 | Arranque generatriz opción |
| SA19 | 02 -19 | Interruptor bomba de emergencia torreta |
| SA20 | 02 -18 | Interruptor bomba de emergencia barquilla |
| SA21 | 03 -11 | Interruptor compensación torreta |
| SB0 | 02 - 3 | Interruptor de bola chasis |
| SB1 | 02 - 3 | Interruptor de bola torreta |
| SB2 | 02 - 3 | Interruptor de bola barquilla |
| SB3 | 03 -14 | Interruptor demarrage torreta |
| SB4 | 05 - 9 | Interruptor arranque barquilla |
| SB5 | 05 - 2 | Interruptor claxon |
| SB6 | 05 -11 | Pedal dispositivo hombre muerto |
| SB7 | 03 -14 | Interruptor precalentamiento |
| SB8 | 05 -19 | Interruptor validación compensación barquilla |
| SM2 | 05 - 6 | Manipulador movimiento telescópico |
| SM4 | 06 -15 | Manipulador translación |
| SM31 | 05 - 4 | Manipulador orientación y elevación |
| SQ1 | 04 - 3 | Peralte |
| SQ2 | 04 - 5 | Interruptor de posición pendular |
| SQ3 | 04 - 6 | Interruptor de posición pluma alta |
| SQ4 | 04 -10 | Interruptor de posición brazo bajo |
| SQ5 | 04 - 5 | Interruptor de posición barquilla en sobrecarga |
| SQ6 | 04 - 5 | Interruptor de posición barquilla en sobrecarga |
| SQ7 | 04 - 9 | Interruptor de posición brazo alto |
| SQ8 | 04 - 7 | Interruptor de posición pluma baja |
| SQ9 | 04 - 8 | Interruptor de posición telescopio pluma recogida |
| SQ10 | 04 - 8 | Interruptor de posición telescopio brazo recogido |
| SQ11 | 04 -19 | Interruptor de posición pluma en torreta |
| SQ12 | 04 -11 | Interruptor de posición rotura cadena n°1 |
| SQ13 | 04 -11 | Interruptor de posición rotura cadena n°2 |
| SQ20/21 | 05 - 12/13 | Interruptor corte rotación cesto |
| SQ30/31 | 04 -15 | Interruptores de posición vía delantera extendida |
| SQ32/33 | 04 -16 | Interruptores de posición vía posterior extendida |
| SQ34 | 04 -14 | Captador ILS inmovilización delantera recogido |
| SQ35 | 04 -14 | Captador ILS inmovilización posterior recogido |
| SQ36/37 | 04 -18 | Captadores ILS vía ejes extendidos |

| REF | FOLIO-COL | DESIGNACIÓN |
|-----------|----------------|---|
| SQ38/39 | 04 -17 | Captadores ILS vía ejes recogidos |
| SQ40 | 04 -18 | Interruptor de posición torreta derecha |
| SQ41 | 04 - 4 | Indicador reserva carburante |
| SQ42 | 04 -12 | Captador de posición redundance torreta en el eje |
| U1 | 02/03/04/05/06 | Calculador CRESTO |
| U2 | 06 | Calculador de translación |
| YA1 | 01 - 9 | Bomba de carburante |
| YA2 | 01 - 8 | Acelerador |
| YA3 | 01 -10 | Bomba de inyección |
| YV1 | 05 - 5 | Electroválvula Load sensing |
| YV2 | 05 -17 | Electroválvula PVG pendular, extensión eje, inmovilización, dirección |
| YV3 | 05 -14 | Electroválvula mando elevación brazo |
| YV4 | 05 -12 | Electroválvula mando elevación pluma |
| YV5 | 05 -10 | Electroválvula mando orientación torreta |
| YV6 | 05 - 8 | Electroválvula movimiento telescópico brazo |
| YV7 | 05 - 6 | Electroválvula mando movimiento telescópico pluma |
| YV8/31/32 | 03- 17/18/19 | Electroválvulas extensión eje, inmovilización, dirección |
| YV9 | 03 -14 | Electroválvula mando bloqueo diferencial |
| YV10 | 06 - 4 | Electroválvula mando alta velocidad de translación |
| YV12 | 06 - 6 | Electroválvula mando desfrenado |
| YV15 | 03 - 5 | Electroválvula mando compensación |
| YV18 | 03 - 3 | Electroválvula mando pendular |
| YV19 | 03 - 7 | Electroválvula mando rotación cesto |
| YV21 | 03 -11 | Electroválvula mando dirección adelante |
| YV22 | 03 -13 | Electroválvula mando dirección atrás |
| YV24 | 03 - 8 | Electroválvula mando opción generatriz |
| YV30A | 06 - 7 | Electroválvula mando bomba translación tramo A |
| YV30B | 06 - 9 | Electroválvula mando pompe translación tramo B |
| YV33 | 03 -16 | Electroválvula mando desbloqueo eje oscilante |
| YV34 | 03 -10 | Electroválvula mando desbloqueo torreta |

9.2 - ESQUEMA HA32PX REFERENCIA A14879 2/3



A14879 e 2/3

9.3 - ESQUEMA HA32PX REFERENCIA A14879 3/3

