

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO



PLATAFORMA AUTOMOTRIZ HA 20PX - HA 26PX

242 032 3560 - E 07.04 SP

ISO 9001
GROUPE
PINGUELY
HAULOTTE



ARTICULEES



MATS



TELESCOPIQUES



CISEAUX



TRACTEES

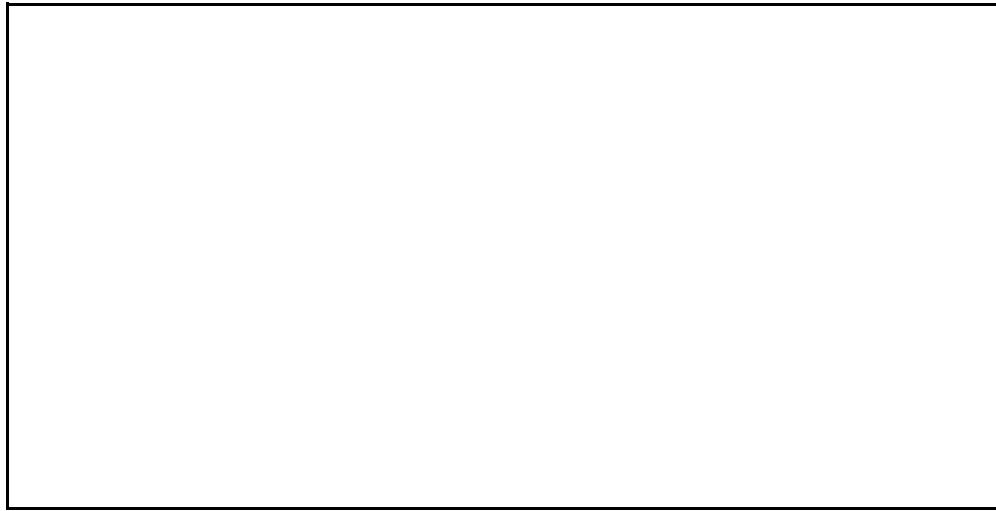
Haulotte 

L'ACCES A L'ESPACE

PINGUELY HAULOTTE • LA PERONNIERE - BP 9 - 42152 L'HORME • Tél. +33 (0) 4 77 29 24 24 • Fax SAV +33 (0) 4 77 29 98 88

email haulotte@haulotte.com • Web www.haulotte.com

Distribué par / Distributed by/ Distribuito da



Haulotte France

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



**Centre Mondial Pièces de Rechange
Spare Parts International Centre**

Tél / Phone **+33 (0)4 77 29 24 51**
Fax / Fax +33 (0)4 77 29 98 88



Haulotte Hubarbeitsbühnen

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



Haulotte Portugal

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



Haulotte UK

Tél / Phone + 44 (0) 1952 292753
Fax / Fax² + 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 Portugal

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



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

2. END OF THE WARRANTY

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

3. PUBLIC AND PENAL LIABILITY

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

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

FOR YOUR SECURITY, REQUIRE HAULOTTE ORIGINAL SPARE-PARTS



4. QUALITY

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

- Efficient quality control
- The last technological evolution
- Perfect security
- Best performance
- The best useful life of your **Haulotte** equipment
- The **Pinguely-Haulotte** warranty
- Our technicians' and repair agents' technical support

5. AVAILABILITY

Using Haulotte original spare-parts means taking 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.....	5
1.5 -	REPARACIONES Y AJUSTES.....	6
1.6 -	VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO	6
1.7 -	ESCALA DE BEAUFORT	6
2 -	PRESENTACIÓN	7
2.1 -	IDENTIFICACIÓN.....	7
2.2 -	PRINCIPALES COMPONENTES.....	8
2.3 -	ZONA DE TRABAJO	9
2.3.1 -	Zona de trabajo HA 20PX	9
2.3.2 -	Zona de trabajo HA 26PX	10
2.4 -	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	11

2.4.1 - Características técnicas HA 20PX	11
2.4.2 - Características técnicas HA 26PX.	12
2.5 - DIMENSIONES	13
2.5.1 - Dimensiones HA 20PX.....	13
2.5.2 - Dimensiones HA 26PX.....	14
2.6 - ETIQUETAS	15
2.6.1 - Etiquetas "amarillas" comunes.....	15
2.6.2 - Etiquetas "naranja" comunes	15
2.6.3 - Etiquetas "rojas" comunes	16
2.6.4 - Otras etiquetas comunes	17
2.6.5 - Etiquetas específicas de los modelos	18
2.6.6 - Opción aceite biodegradable.....	18
2.6.7 - Opción toma 220V.....	19
2.6.8 - Opción generatriz embarcada	19
2.6.9 - Referencias de las etiquetas de la máquina	20
2.6.10 - Posicionado de las etiquetas.....	21
3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	23
3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO.....	23
3.1.1 - Movimientos de translación, de orientación, de elevación de brazo y de replegado de pluma.....	23
3.1.2 - Movimientos telescópicos, pendulares, de rotación de góndola, de compensación y dirección	23
3.1.3 - Gatos de movimientos telescópicos, de replegado de pluma, elevación de los brazos y de movimiento pendular	23
3.1.4 - Rotación de góndola	23
3.1.5 - Compensación	23
3.1.6 - Translación (desplazamiento de la máquina).....	23
3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN.....	24
3.2.1 - Generalidades	24
3.2.2 - Parada automática del motor	24
3.2.3 - Control de la carga en la góndola	24
3.2.4 - Control de la inclinación	24
3.2.5 - Velocidad alta de translación	24

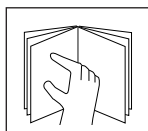
3.2.6 - Contador horario	24
3.2.7 - Pila calculador HEAD.....	25
3.2.8 - Limitación del alcance HA 26PX.....	25
3.3 - REPARACIÓN DE AVERÍAS Y SALVAMENTO	26
3.3.1 - Salvamento	26
3.3.2 - Reparación de averías y salvamento.....	26
3.3.3 - Sistema de reparación manual	26
 4 - UTILIZACIÓN.....	 29
4.1 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN	29
4.1.1 - Desplazamiento (accionamiento a partir del puesto de "góndola")	29
4.1.2 - Procedimiento para la reparación de avería o el salvamento.....	29
4.2 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES.....	30
4.2.1 - Descarga con rampas.....	30
4.2.2 - Carga	30
4.2.3 - Desplazamiento	31
4.2.4 - Llenado del depósito de carburante.....	31
4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO	32
4.3.1 - Familiarización con los puestos de mando	32
4.3.2 - Controles antes de la utilización	33
4.3.3 - Generatriz embarcada (opcional)	36
4.4 - PUESTA EN SERVICIO	37
4.4.1 - Operaciones a partir del suelo	37
4.4.2 - Operaciones a partir de la góndola.....	38
4.5 - OPERACIONES DE SOCORRO Y DE REPARACIÓN DE AVERÍA	39
4.5.1 - Reparación de avería con el grupo electrobomba de emergencia	39
4.5.2 - Socorro	39
4.5.3 - Desenganche.....	40
 5 - MANTENIMIENTO	 41
5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES.....	41
5.2 - TABLA DE MANTENIMIENTO	42
5.2.1 - Consumibles	42

5.2.2 -	Esquema de mantenimiento.....	43
5.3 -	OPERACIONES.....	44
5.3.1 -	Tabla recapitulativa	44
5.3.2 -	Ajuster del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación.....	45
5.3.3 -	Modo operativo.....	45
5.3.4 -	Lista de elementos consumibles	46
6 -	INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO	47
7 -	SISTEMA DE SEGURIDAD.....	49
7.1 -	FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES DE LA CAJA DE LA TORRETA.....	49
7.2 -	FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD.....	49
8 -	ESQUEMA ELÉCTRICO	51
8.1 -	ESQUEMA E 596 - FOLIO 01/05.....	51
8.2 -	ESQUEMA E 596 - FOLIO 02/05.....	52
8.3 -	ESQUEMA E 596 - FOLIO 03/05.....	53
8.4 -	ESQUEMA E 596 - FOLIO 04/05.....	54
8.5 -	ESQUEMA E 596 - FOLIO 05/05.....	55
9 -	ESQUEMAS HIDRÁULICOS.....	57
9.1 -	ESQUEMA HA 20PX / HA26PX REFERENCIA B17074	57
9.2 -	NOMENCLATURA ESQUEMA B17074.....	58

1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD

1.1 - ADVERTENCIA GENERAL

1.1.1 - Manual



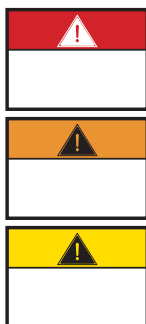
El objetivo del presente manual es ayudar al conductor a conocer las barquillas automotrices HAULOTTE para utilizarlas con eficacia y con total seguridad. No obstante, este manual no puede reemplazar la formación de base necesaria para cualquier usuario de materiales de obra.

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



Atención !

Sólo los operadores formados pueden utilizar las barquillas automotrices Haulotte.

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.

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

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

1.2.2 - Entorno

No utilizar nunca la máquina:

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

NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.

1.2.3 - Utilización de la máquina

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

No utilizar la máquina con:

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



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

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



Atención !

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

No utilizar nunca la barquilla para tractar o remolcar.

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



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

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

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

1.3 - RIESGOS RESIDUALES



Atención !

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



Atención !

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

1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco

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

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

Prever una distancia de parada suficiente:

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

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

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

No tocar las estructuras adyacentes con el brazo elevador

1.3.2 - Riesgos eléctricos

Los riesgos eléctricos son importantes en las siguientes situaciones:

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

1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura

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

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

1.3.4 - Riesgos de colisión

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

1.4 - VERIFICACIONES

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

Para FRANCIA: Decreto del 9 de junio de 1993 + 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 9 de junio de 1993 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 una representa una cierta fuerza o velocidad de viento a 10 m (33 pies) por encima del nivel del mar al descubierto.

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

2 - PRESENTACIÓN

La góndola automotriz modelo HA 20PX y HA 26PX está concebida para todos los trabajos en altura, dentro del límite de sus características (ver Capítulo 2.3, página 9, Capítulo 2.4, página 11) 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 "cesta". El puesto de conducción a partir de la torreta es un puesto de socorro y de reparación de avería.

2.1 - IDENTIFICACIÓN

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

26					
La Péronnière, BP9, 42152 L'Horme - France					
MAQUINA					
TIPO					
N° DE SERIE					
PESO					kg
ANO DE FABRICACION					
POTENCIA NOMINAL					kW
CARGA MAXI					kg
N° DE PERSON + CARGA	P +				kg
FUERZA LATERAL MAXI					N
VELOCIDAD DEL VIENTO MAXI					m/s
INCLINACION MAXI					degres
PENDIENTE ASCENDIBLE MAXIMA					%
					7814 325 a

Fig. 1 - Placa de constructor

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

2.2 - PRINCIPALES COMPONENTES

- | | |
|--|---|
| 01 - Chasis rodante. | 14 - Motores hidráulicos de translación + reductor |
| 02 - Ruedas delanteras motrices y directrices | 15 - Motores hidráulicos de translación + reductor |
| 03 - Ruedas traseras motrices y directrices | 16 - Compartimento derecho (depósito hidráulico y gasóleo, pupitre de mandos) |
| 04 - Movimiento pendular | 17 - Brazo |
| 05 - Soporte de góndola con limitador de carga | 18 - Tirante |
| 06 - Góndola | 19 - Compartimento izquierdo (motor + bomba + batería de arranque) |
| 07 - Pupitre de mandos "cesta" | 20 - Contrapeso inferior (HA 26PX) |
| 08 - Gato receptor de compensación | 21 - Contrapeso superior |
| 09 - Pluma de dos elementos | 22 - Orejetas de amarre y de elevación |
| 10 - Corona de orientación | |
| 11 - Torreta | |
| 12 - Capós | |
| 13 - Soporte de pluma | |

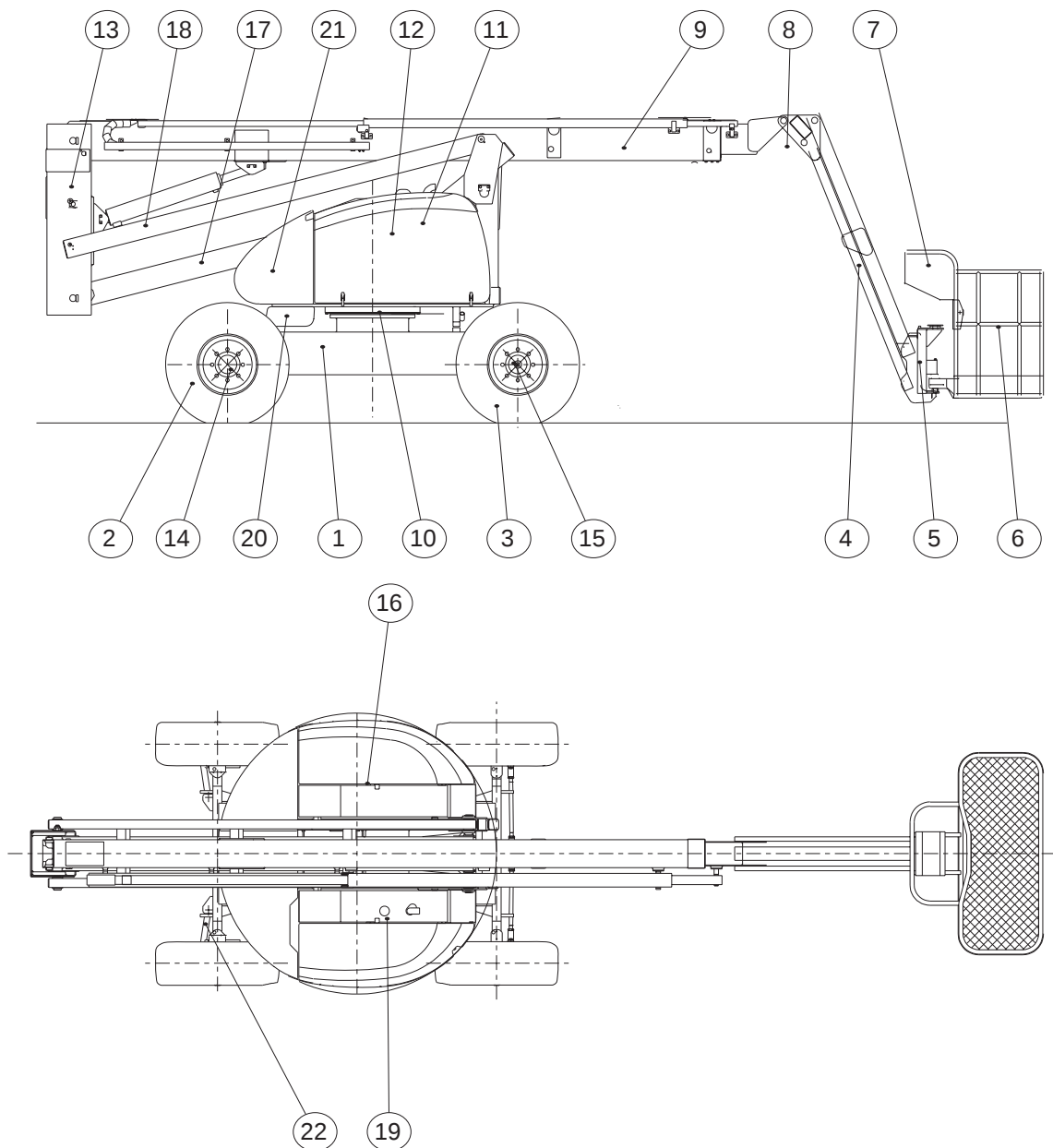
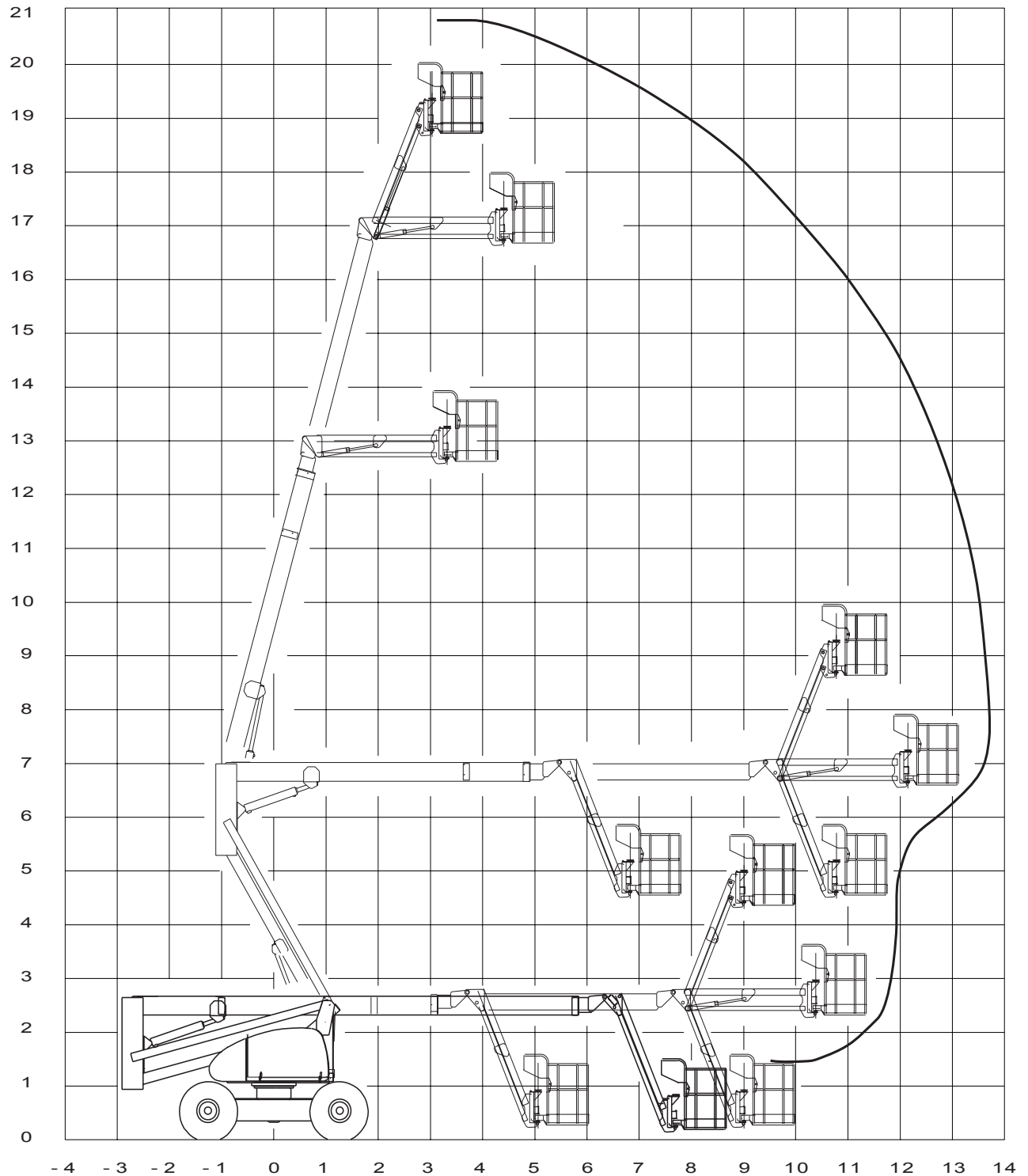


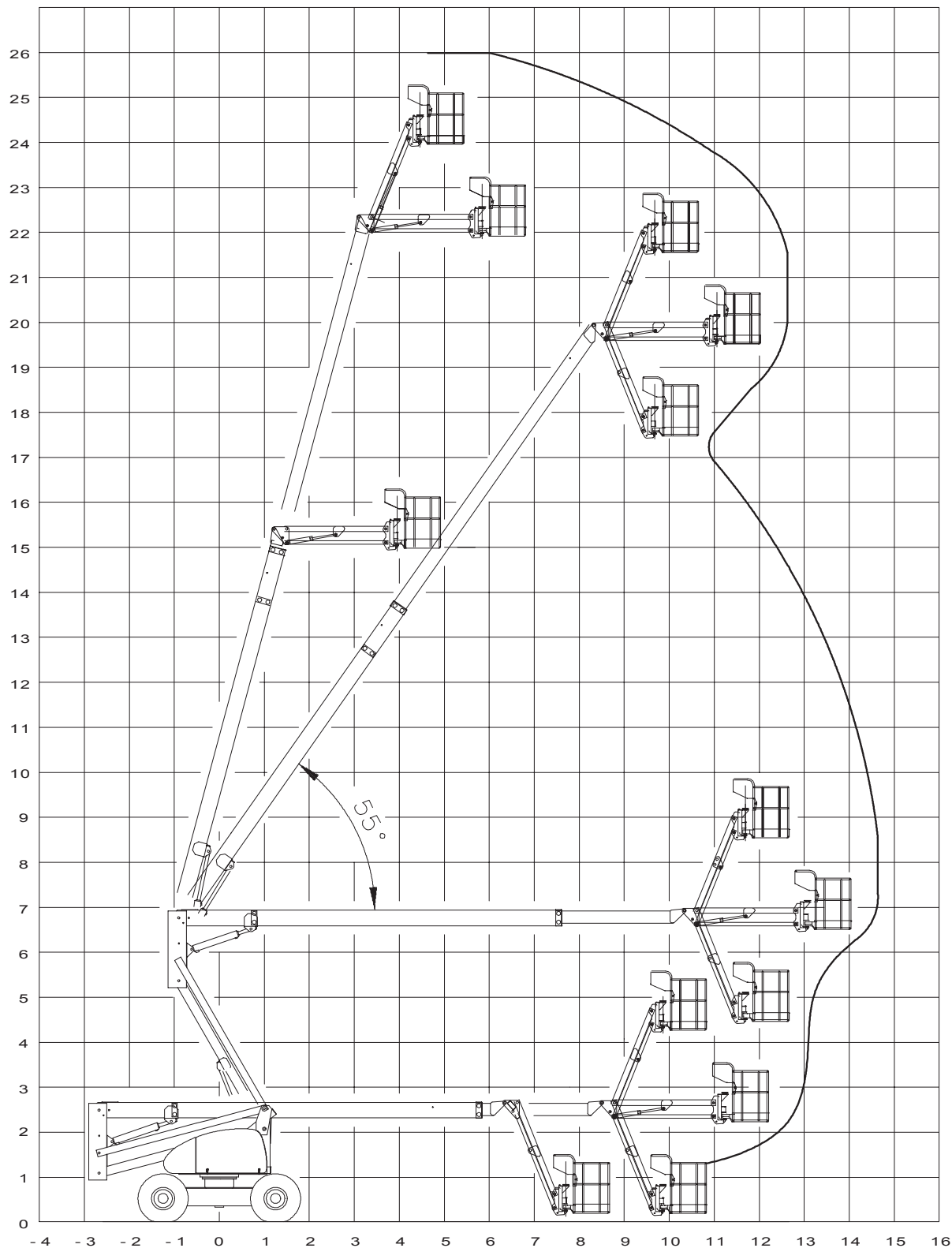
Fig. 2 - Localización principales componentes

2.3 - ZONA DE TRABAJO

2.3.1 - Zona de trabajo HA 20PX



2.3.2 - Zona de trabajo HA 26PX



2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**2.4.1 - Características técnicas HA 20PX**

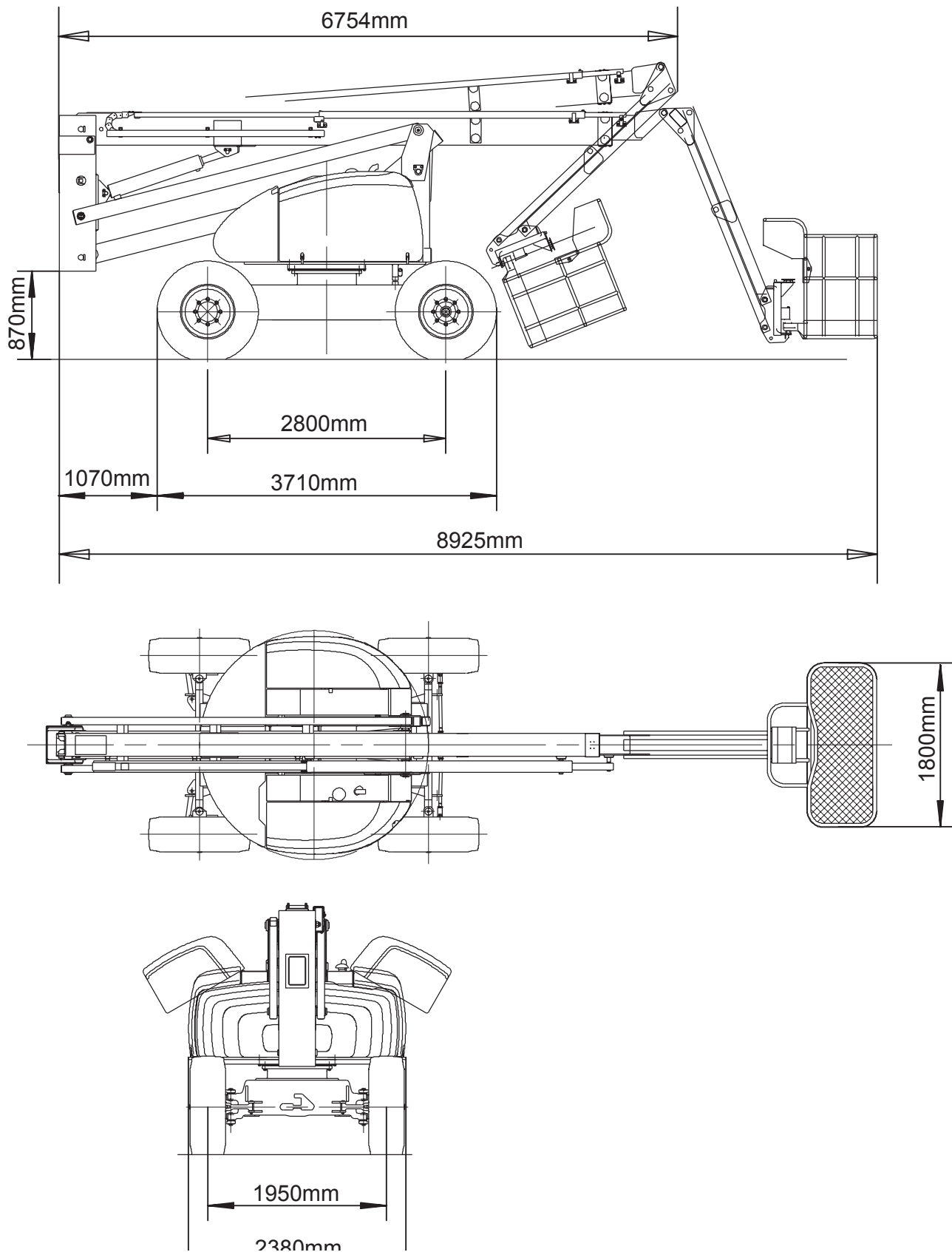
Designación	HA 20PX
Carga	250 kg, incluidas 2 personas
Esfuerzo manual lateral máximo	400 N (40 kg)
Velocidad máxima viento	60 km/h
Altura de piso	18,65 m
Altura de trabajo	20,65 m
Longitud total	9,00 m
Anchura total	2,35 m
Altura total	2,67 m
Distancia entre ejes	2,80 m
Distancia al suelo	420 mm
Alcance máximo	13,50 m
Radio de giro de la pluma	0° + 75°
Movimiento telescópico (carrera)	4200 mm
Rotación torreta	Continua
Pendiente máxima en translación	40%
Dimensiones de los neumáticos	385 x 65 x 22,5
Radio de giro exterior	3,9 m
Inclinación - Controlador	5° (≈ 9%)
Depósito hidráulico	150 litros
Depósito de gasoil	150 litros
Peso total	12 260 kg
Número de ruedas motrices	4
Número de ruedas directrices	4
Bloqueo de diferencial	SI
Frenos hidráulicos	SI
Puesta en rueda libre	SI
Par de apriete de tuercas de ruedas	32 mdaN
Par de apriete de tuercas de corona de orientación	21,5 mdaN
Nivel de vibración en los pies	< 0,5/s ²
Nivel de vibración en las manos	< 2,5/s ²
Motor diésel DEUTZ	F4L 1011 F
Potencia	51,6 CV / 38 kW a 2400 rev/min.
Potencia al ralentí	20,4 CV / 15 kW a 1250 rev/min.
Consumo	230 g/kWh
Consumo al ralentí	230 g/kWh
Bomba hidráulica LOAD SENSING	85 l/min máx.
Presión hidráulica:	
General	240 bar
Translación	240 bar
Dirección	240 bar
Orientación	100 bar
Equipo	240 bar
Velocidad de traslación	
- microvelocidad:	0,8 km/h
- velocidad baja:	1,25 km/h
- velocidad mediana:	2,5 km/h
- alta velocidad:	5 km/h
Presión máxima sobre el suelo con 250 kg	
- suelo duro (hormigón)	14,0 daN/cm ²
- suelo blando (tierra batida)	4,3 daN/cm ²
Esfuerzo máximo sobre rueda	6194 daN
Batería de arranque	1 X 12 V - 95 Ah
Tensión de alimentación	12 V
Potencia acústica	108 dB(A)
Nivel sonoro a 10 metros	73,9 dB(A)

2.4.2 - Características técnicas HA 26PX.

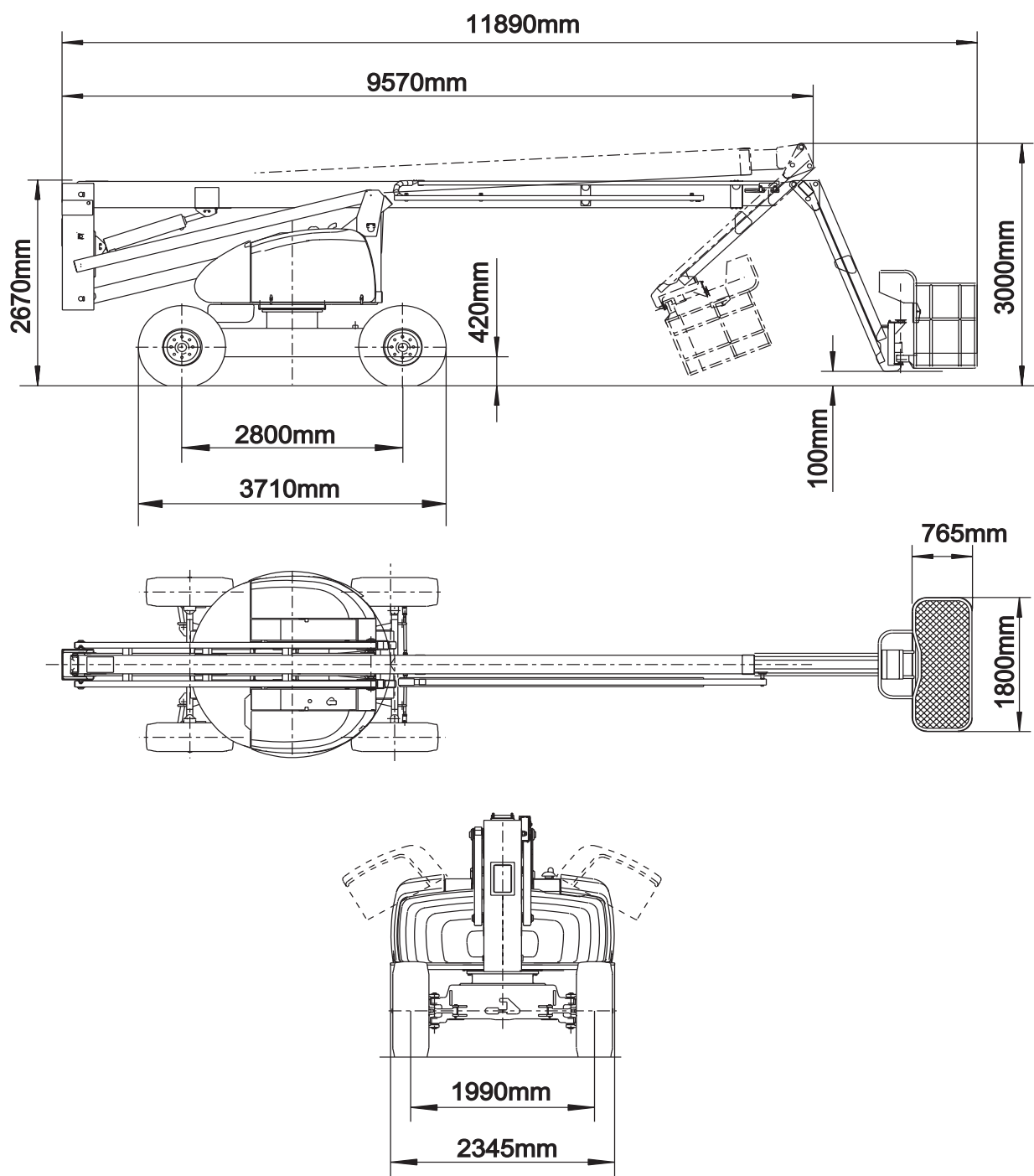
Designación	HA 26PX
Carga	230 kg, incluidas 2 personas
Esfuerzo manual lateral máximo	400 N (40 kg)
Velocidad máxima viento	45 km/h
Altura de piso	24,00 m
Altura de trabajo	26,00 m
Longitud total	11,90 m
Anchura total	2,35 m
Altura total	2,67 m
Distancia entre ejes	2,80 m
Distancia al suelo	420 mm
Alcance máximo	14,15 m
Radio de giro de la pluma	0° + 75°
Movimiento telescópico (carrera)	6915 mm
Rotación torreta	Continua
Pendiente máxima en translación	40%
Dimensiones de los neumáticos	385 x 65 x 22,5
Radio de giro exterior	3,9 m
Inclinación - Controlador	3°
Depósito hidráulico	150 litros
Depósito de gasoil	150 litros
Peso total	14 150 kg
Número de ruedas motrices	4
Número de ruedas directrices	4
Bloqueo de diferencial	SI
Frenos hidráulicos	SI
Puesta en rueda libre	SI
Par de apriete de tuercas de ruedas	32 mdaN
Par de apriete de tuercas de corona de orientación	21,5 mdaN
Nivel de vibración en los pies	< 0,5/s ²
Nivel de vibración en las manos	< 2,5/s ²
Motor diésel DEUTZ	F4L 1011 F
Potencia	51,6 CV / 38 kW a 2400 rev/min.
Potencia al ralentí	20,4 CV / 15 kW a 1250 rev/min
Consumo	230 g/kWh
Consumo al ralentí	230 g/kWh
Bomba hidráulica LOAD SENSING	85 l/min máx.
Presión hidráulica:	
General	240 bar
Translación	240 bar
Dirección	240 bar
Orientación	100 bar
Equipo	240 bar
Velocidad de traslación	
- micro-micro velocidad	0,45 km/h
- microvelocidad:	0,8 km/h
- velocidad baja:	1,25 km/h
- velocidad mediana:	2,5 km/h
- alta velocidad:	5 km/h
Presión máxima sobre el suelo con 230 kg	
- suelo duro (hormigón)	16,0 daN/cm ²
- suelo blando (tierra batida)	4,6 daN/cm ²
Esfuerzo máximo sobre rueda	6970 daN
Batería de arranque	1 X 12 V - 95 Ah
Tensión de alimentación	12 V
Potencia acústica	108 dB(A)
Nivel sonoro a 10 metros	73,9 dB(A)

2.5 - DIMENSIONES

2.5.1 - Dimensiones HA 20PX

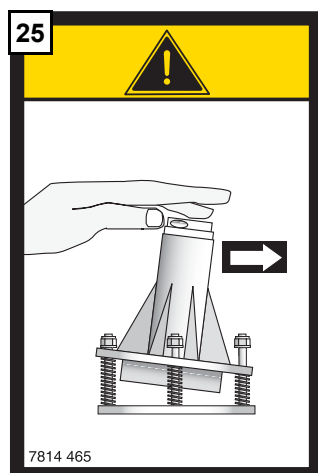
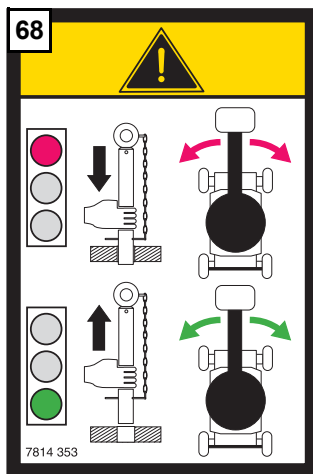
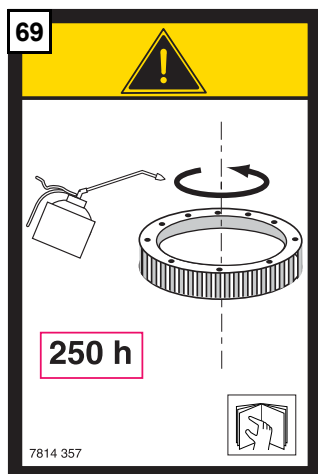


2.5.2 - Dimensiones HA 26PX

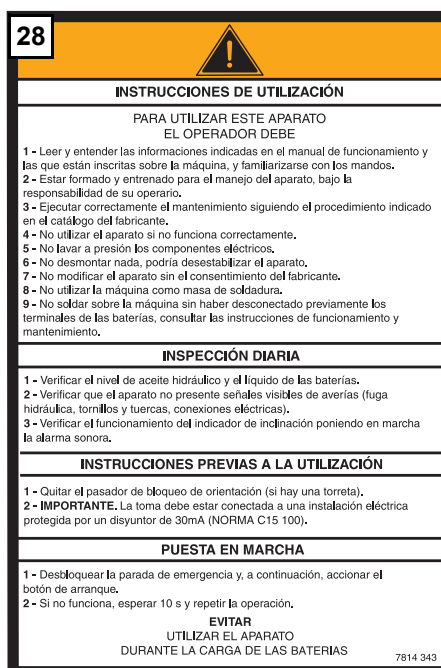


2.6 - ETIQUETAS

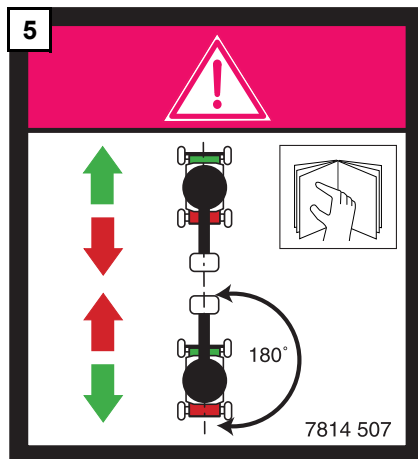
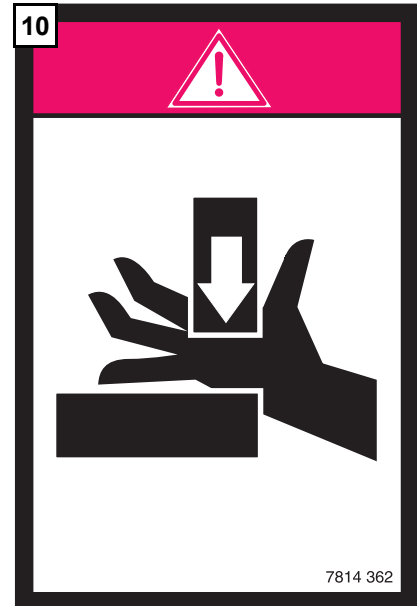
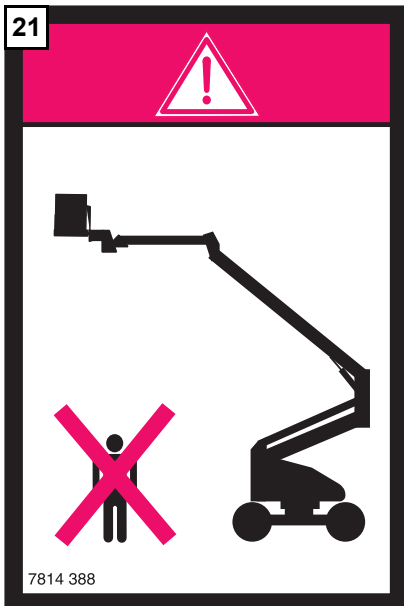
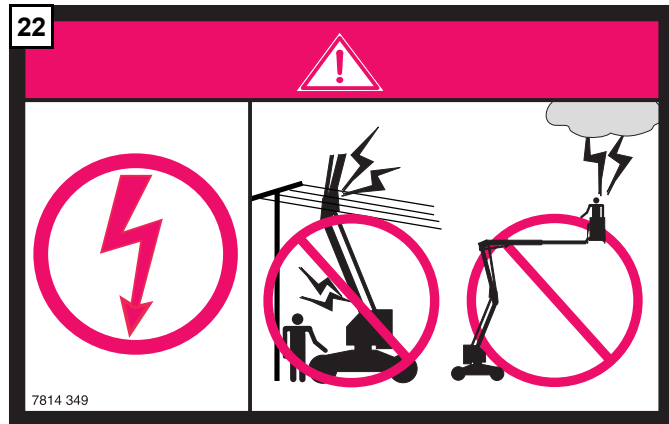
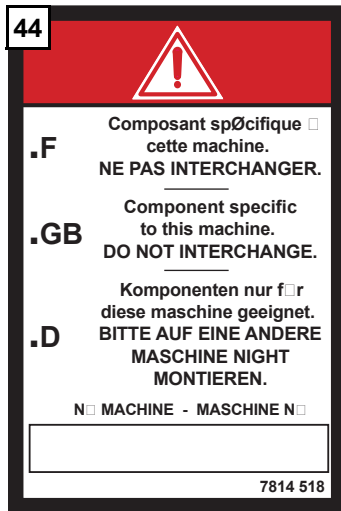
2.6.1 - Etiquetas "amarillas" comunes



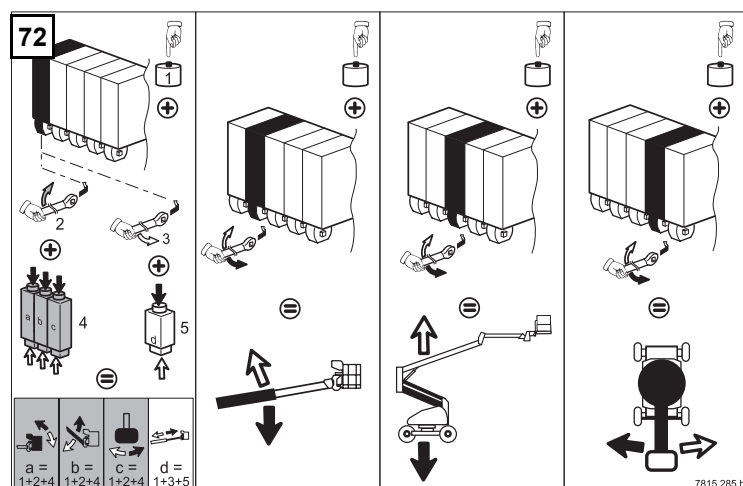
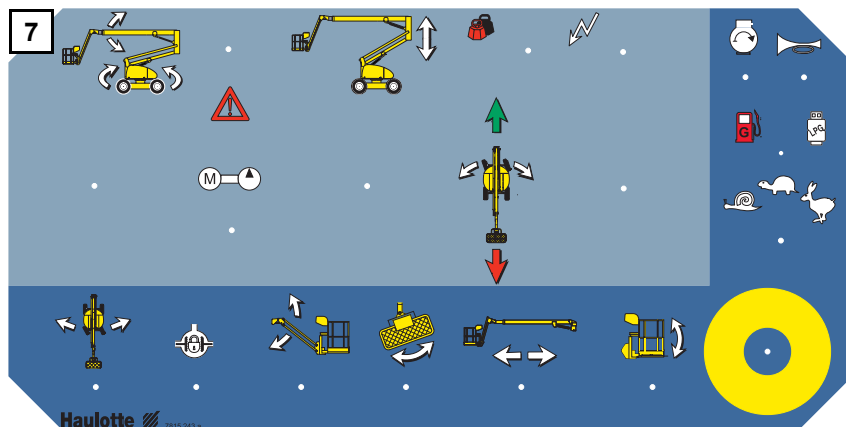
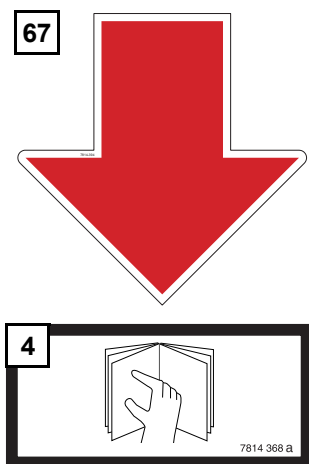
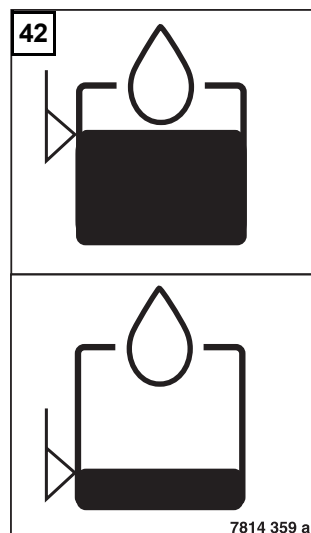
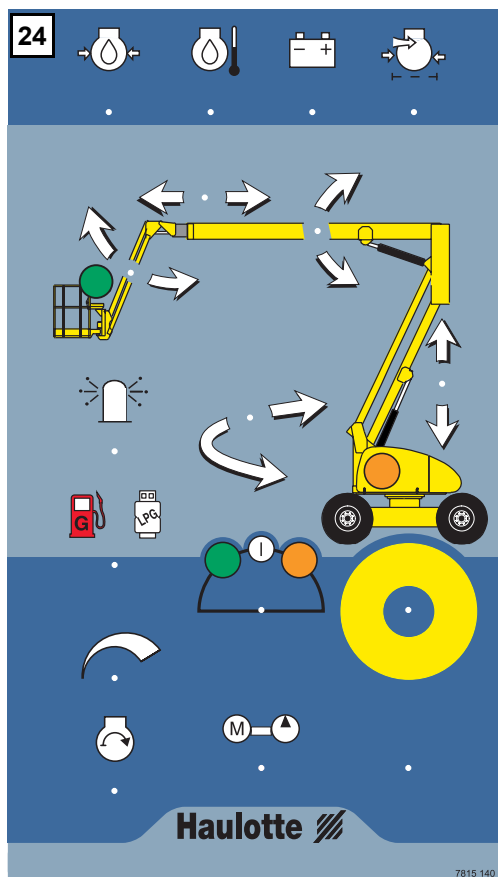
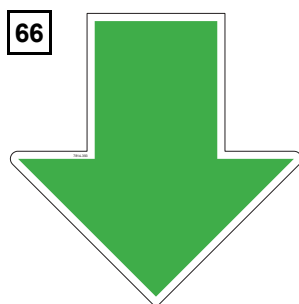
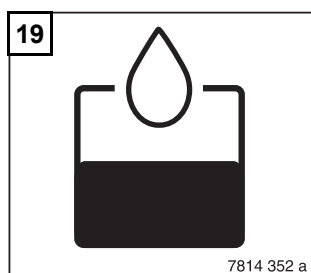
2.6.2 - Etiquetas "naranja" comunes



2.6.3 - Etiquetas "rojas" comunes

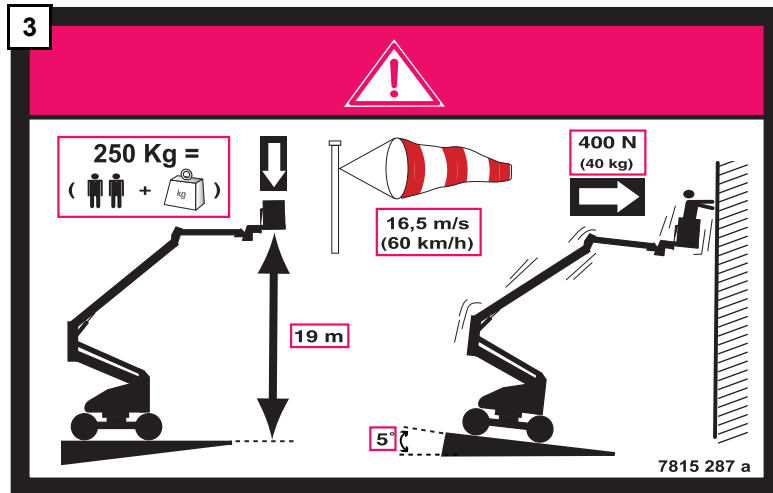


2.6.4 - Otras etiquetas comunes

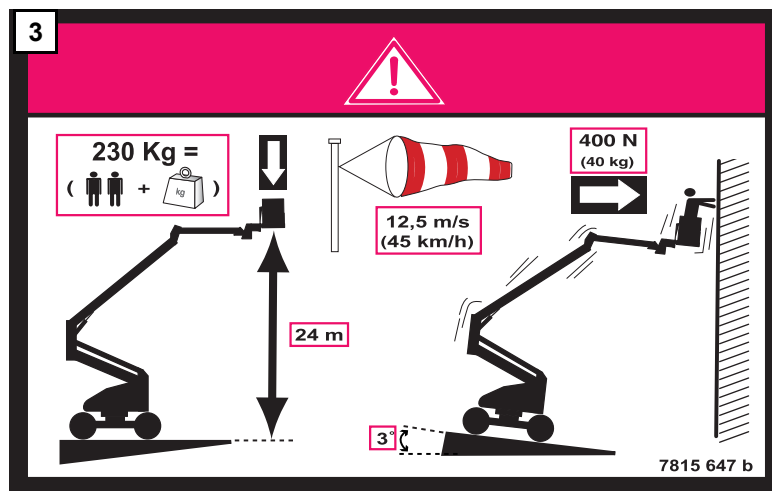


2.6.5 - Etiquetas específicas de los modelos

2.6.5.1 - Para máquina HA20PX



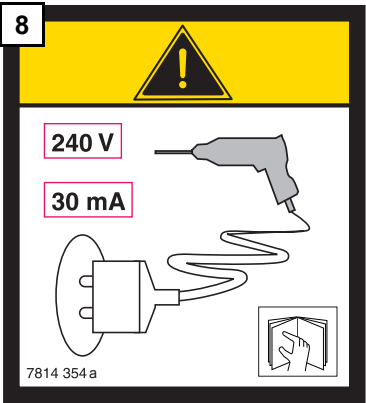
2.6.5.2 - Para máquina HA26PX



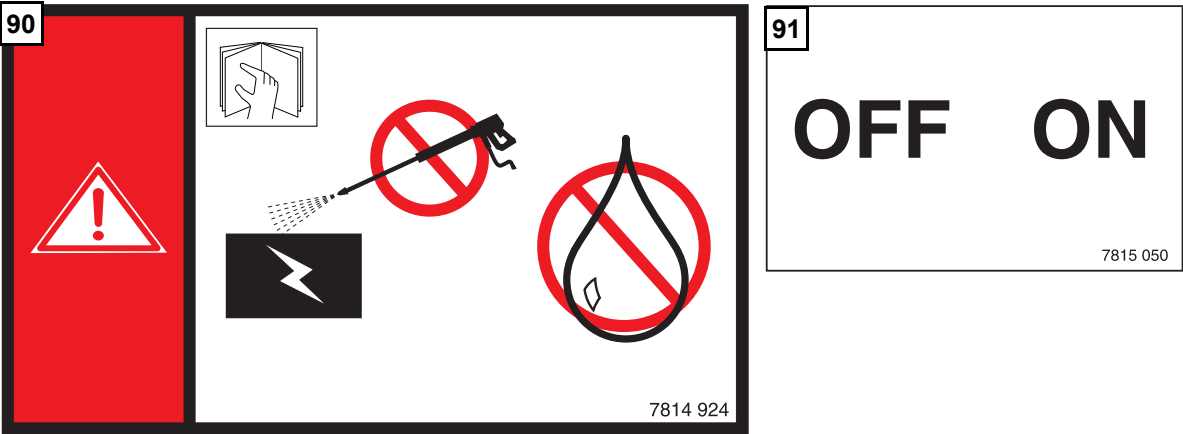
2.6.6 - Opción aceite biodegradable



2.6.7 - Opción toma 220V



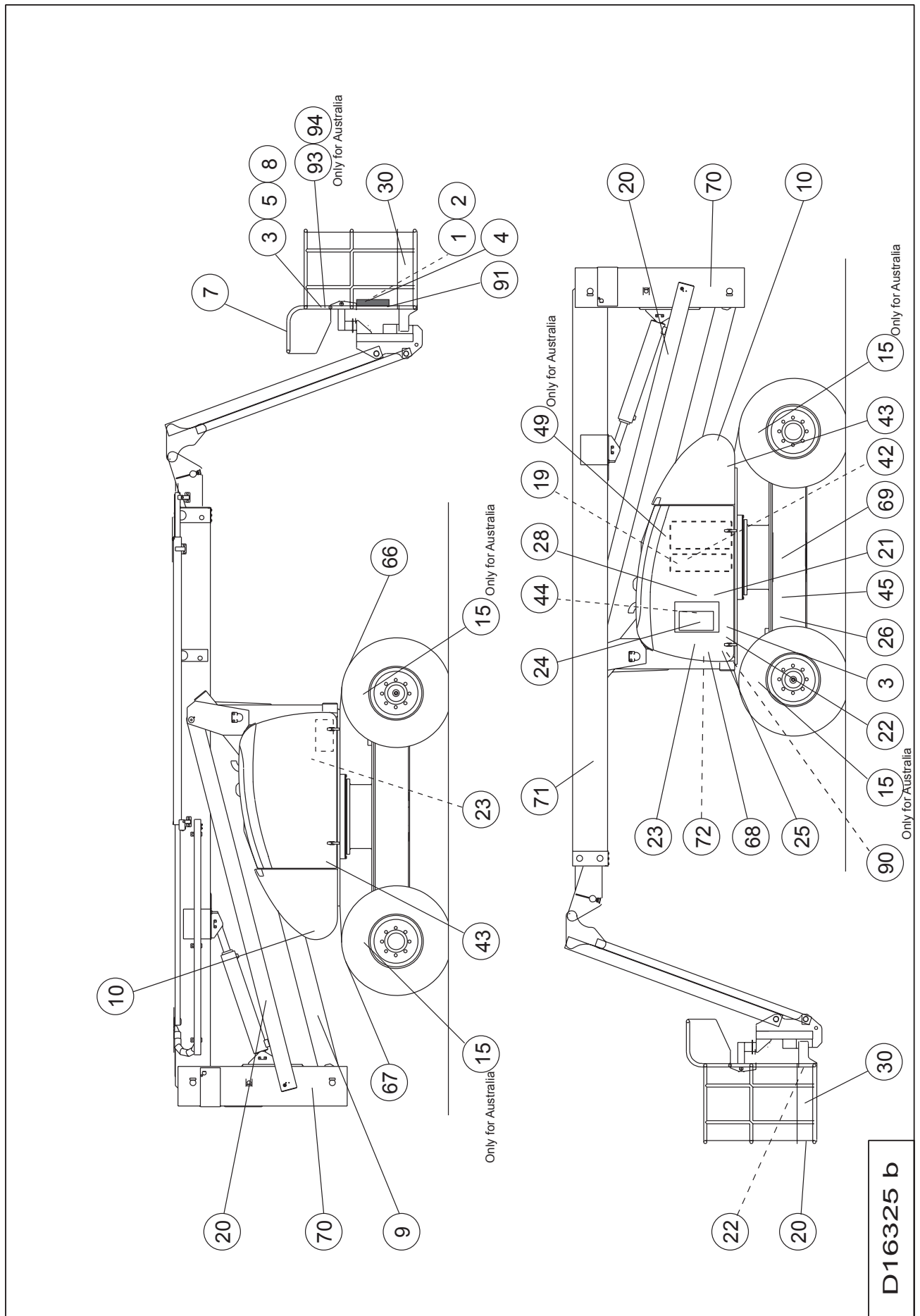
2.6.8 - Opción generatriz embarcada



2.6.9 - Referencias de las etiquetas de la máquina

Ref.	Código	Cantidad	Designación
1	2420323660	1	Catálogo PR HA20PX
1	2420323670	1	Catálogo PR HA26PX
2	2420323560	2	Manual CE
3	3078152870a	2	Altura piso + carga para el modelo HA20 PX
3	3078146470b	2	Altura piso + carga para el modelo HA26 PX
4	3078143680a	1	Remitirse al Manual de Utilización
5	3078145070	1	PELIGRO - sentido de translación
7	3078152430a	1	Pupitre "cesta"
8	3078143540a	1	La toma debe estar conectada (opcional)
9	3078147650	1	HA20PX
9	3078143350	1	HA26PX
10	3078143620	2	Riesgo de aplastamiento (manos y dedos)
19	3078143520a	1	Aceite hidráulico
19	3078148890	1	Aceite biodegradable (opcional)
20	3078148770	3	Haulotte
21	3078143880	2	No estacionar en la zona de trabajo
22	3078143490	2	Peligro de electrocución: esta máquina no está aislada
23	3078173600	2	No lavar... No utilizar la máquina...
24	3078151400a	1	Pupitre torreta
25	3078144650	1	Riesgo de vuelco: verificación de la pendiente
26	307814325a	1	Placa de constructor (español)
28	3078143430	1	Instrucciones de utilización (español)
30	2421808660	1	Marcado adhesivo amarillo y negro
42	3078143590a	1	Aceite hidráulico "nivel alto y bajo"
43	3078143640	2	No subirse al capó
44	3078145180	1	No intercambiar las piezas
45	3078148740	1	Potencia acústica
66	3078143930a	1	Flecha verde (adelante)
67	3078143940a	1	Flecha verde (atrás)
68	3078143530	1	Antes de la orientación, retirar el husillo
69	3078143570	1	Engrase de la corona de rotación
70	3078143630	2	Riesgo de aplastamiento del cuerpo
71	3078148970	1	Haulotte
72	3078152850b	1	Etiqueta "Ayuda para la reparación manual"
90	3078149240	2	Generatriz embarcada (opcional)
91	3078150500	1	Botón generatriz embarcada (opcional)

2.6.10 -Posicionado de las etiquetas



3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina están asegurados por la energía hidráulica que suministra una bomba de pistón con autorregulación de circuito abierto, equipada con un compensador "LOAD SENSING".

3.1.1 - Movimientos de translación, de orientación, de elevación de brazo y de replegado de pluma

Realizados mediante distribución proporcional compensada en presión. El caudal de la bomba por la canalización "LOAD SENSING" se adapta de manera automática a cuanto se le exige. En punto neutro, no existe caudal de bomba.

3.1.2 - Movimientos telescópicos, pendulares, de rotación de góndola, de compensación y dirección

Están accionados por electroválvulas de 4 vías. El caudal es total o nulo. Un compartimento del distribuidor proporcional suministra el caudal necesario para estos movimientos.

3.1.3 - Gatos de movimientos telescópicos, de replegado de pluma, elevación de los brazos y de movimiento pendular

Están equipados con válvulas de equilibrado, estancas y embridadas.

3.1.4 - Rotación de góndola

Utiliza un motor hidráulico. La velocidad de rotación es regulable mediante estranguladores.

3.1.5 - Compensación

Funciona por transferencia de aceite entre 2 gatos de similares características.

El gato receptor de compensación está equipado con una doble mariposa guiada y embridada.

3.1.6 - Translación (desplazamiento de la máquina)

Motores hidráulicos montados en las ruedas aseguran el accionamiento de éstas, mediante reductores epicicloidales. Los motores están montados en las cuatro ruedas directrices.

La alimentación de la presión de los motores suprime la acción del freno sobre las ruedas. El freno vuelve a su posición en cuanto el movimiento se para bajo la acción de los resortes.

Cada eje ha sido provisto de un bloqueo diferencial hidráulico.

Las tres velocidades (alta, mediana o baja) son controladas mediante un conmutador.

 **Atención!**
El reglaje únicamente puede llevarlo a cabo personal especializado.

Velocidad	Principio versión 4x4
Alta velocidad	El eje director es conmutado en rueda libre y el caudal abastecido por la bomba atraviesa los motores montados en serie sobre las ruedas delanteras
Velocidad na	El eje director es conmutado en rueda libre y el caudal abastecido por la bomba atraviesa los motores montados en paralelo sobre las ruedas delanteras.
Velocidad baja	Cada eje recibe la mitad del caudal generado por la bomba. El caudal que llega a cada eje alimenta los motores hidráulicos del eje posicionados en paralelo. .

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN

3.2.1 - Generalidades

La energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque del motor térmico viene suministrada por una batería de 12 Voltios.

Al objeto de impedir la utilización de la máquina por encima de sus posibilidades, hay previstos una serie de dispositivos de seguridad para proteger al personal y a la máquina.

En este caso, un conocimiento inadecuado de las características y del funcionamiento de la máquina puede hacer creer que existe una avería cuando se trata de un funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad.

Por tanto, es indispensable asimilar todas las instrucciones de los capítulos que siguen.



Atención!

No efectuar maniobras antes de haber asimilado las instrucciones del Capítulo 4, página 29.

3.2.2 - Parada automática del motor

El motor se corta de forma automática cuando:

- el alternador deja de funcionar.
- la temperatura del aceite es demasiado alta.
- la presión del aceite es demasiado baja.

3.2.3 - Control de la carga en la góndola

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

3.2.4 - Control de la inclinación

En posición de reposo (máquina plegada), el piloto de defecto (rep. 18, Capítulo 8, página 33) parpadea cuando la máquina está en pendiente.

La caja de control de inclinación emite una señal sonora si el brazo o la pluma se separan cuando se alcanza la inclinación máxima admisible. - Si la situación persiste tras una temporización de 1 a 2 segundos, los siguientes movimientos son cortados: elevación brazo, pendular y traslación. Cuando el telescopio está completamente plegado, sólo el movimiento de elevación pluma es posible.

Para volver a utilizarla en traslación, hay que replegar todos los elementos de elevación.

NOTA :

Con la máquina desplegada, la caja de control emite una señal sonora mientras la pendiente supera el umbral admisible, informando al operador de que le resultará imposible seguir desplegando la góndola.

3.2.5 - Velocidad alta de traslación

Las tres velocidades de traslación están autorizadas cuando la máquina está completamente replegada.

Cuando la pluma está levantada, o los brazos desplegados, o el telescopio salido, la única velocidad posible de traslación es la micro.

3.2.6 - Contador horario

Un contador horario indica la duración de funcionamiento del motor térmico.

3.2.7 - Pila calculador HEAD

**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.

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.

3.2.8 - Limitación del alcance HA 26PX

Cuando el ángulo de la pluma es inferior a 55°, el movimiento telescópico está limitado. Entonces, el alcance máximo es de 13,2 m.

Una vez alcanzada la limitación de alcance, el piloto de defecto (rep. 18, fotografía 8, página 33) se enciende de manera fija. Este piloto se apaga tras soltar el selector (rep.12, fotografía 8, página 33).

Comprobar diariamente que las seguridades de corte de alcance funcionen correctamente y que correspondan a la zona de trabajo según el Capítulo 2.3, página 9.

Para ello, colocar la máquina en posición baja, sobre un suelo plano y horizontal. Iniciar el movimiento telescópico de la flecha desde el pupitre de la torreta. El corte de alcance debe producirse antes de que la leva soldada sobre el elemento interior de la flecha sea visible en el extremo del pie de la flecha (fotografía 1, página 25).

El caso contrario (fotografía 2, página 25) indica un mal funcionamiento de esta seguridad. Parar la máquina y solicitar la intervención de un técnico posventa de la red PINGUELY-HAULOTTE.

Salida telescopio autorizada



Fotografía 1

Salida telescopio prohibida



Fotografía 2

3.3 - REPARACIÓN DE AVERÍAS Y SALVAMENTO

3.3.1 - Salvamento

Se trata del caso en el que el operador que está en la góndola no está en condiciones de pilotar los movimientos, aunque la máquina funcione normalmente. También en este caso, un operador competente de suelo puede utilizar el pupitre de la torreta con la fuente de energía principal diesel para rescatar al operador que está en la góndola.

3.3.2 - Reparación de averías y salvamento

un grupo electrobomba de emergencia accionado desde la góndola o desde la torreta permite paliar una avería de la bomba principal.

Si algún problema de funcionamiento impide al usuario que está en la góndola bajar a tierra, un operador competente puede hacer que baje con la ayuda de la bomba eléctrica y los mandos eléctricos del pupitre de la torreta.

Instrucciones de utilización:

- Girar la llave hasta la posición «puesto torreta» (Ref. 15 photo 6, page 32)
- Accionar el interruptor (Ref. 10, photo 6, page 32) mando grupo de emergencia.
- Accionar los interruptores correspondientes a los movimientos deseados (Ref. 5, 6, 7, 8 et 9 photo 6, page 32).

3.3.3 - Sistema de reparación manual

Si el motor diésel funciona, en caso de avería que impida la utilización de la elevación de brazo, del replegado de la pluma, de la orientación de la torreta, del movimiento pendular, de la rotación de la cesta, de la compensación de los pupitres de torreta y góndola, es posible asegurar tales movimientos empleando las palancas mecánicas y empujando el mando manual de la electroválvula situada en el bloque de distribución general.



Atención!

El uso del grupo de emergencia está exclusivamente reservado para el auxilio a las personas en caso de avería de la alimentación principal en energía hidráulica. Todo uso contrario podría provocar su deterioro.



Atención!

Operaciones a llevar a cabo por personal formado y competente.

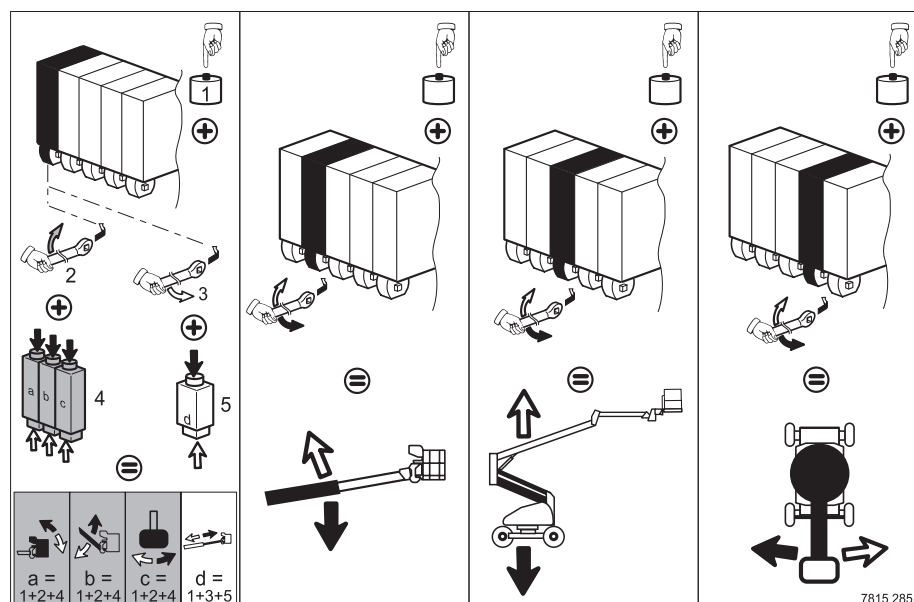


Atención!

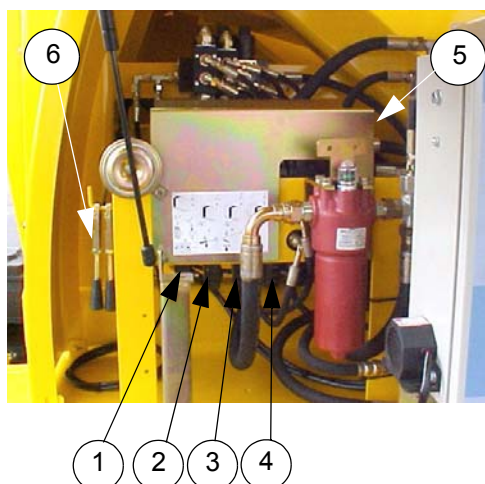
Para llevar a cabo estas operaciones, será necesario disponer de 3 operarios en el suelo.

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

Etiqueta de ayuda para la reparación manual



Fotografía 3- Reparación manual

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

Modo operativo:

- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 4, fotografía 3, página 27).
- Apriete en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27).
- Al mismo tiempo que aprieta en el mando manual,
 - * Accione la palanca hacia arriba para obtener la orientación de la torreta hacia la derecha cuando se está en el cesto,
 - * Accione la palanca hacia abajo para obtener la orientación de la torreta hacia la izquierda cuando se está en el cesto.

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

Modo operativo:

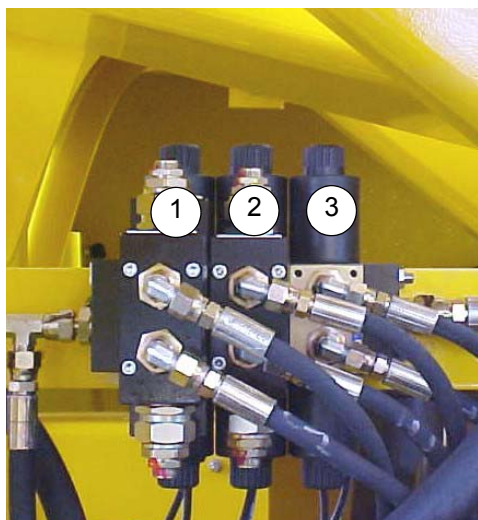
- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 3, fotografía 3, página 27).
- Apriete en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27).
- Al mismo tiempo que aprieta en el mando manual,
 - * Accione la palanca hacia arriba para obtener la elevación del brazo,
 - * Accione la palanca hacia abajo para obtener el descenso del brazo.

• **Reparación manual de la elevación de la pluma :**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 2, fotografía 3, página 27).
- Apriete en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27).
- Al mismo tiempo que aprieta en el mando manual :
 - * Accione la palanca hacia arriba para que la pluma ascienda.
 - * Accione la palanca hacia abajo para que la pluma se recoja.

Fotografía 4 Todo o nada del bloque de distribución - Pendular - Rotación cesto - Compensación



• **Reparación manual del pendular :**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 1, fotografía 3, página 27).
- Apriete al mismo tiempo en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27) y en el distribuidor correspondiente al movimiento del pendular (Rep 2, fotografía 4, página 28)
- Sin dejar de apretar en el mando manual y en el distribuidor correspondiente al movimiento del pendular, accione la palanca hacia arriba.

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

Modo operativo:

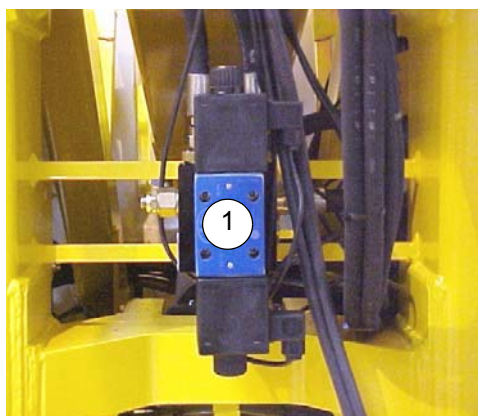
- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 1, fotografía 3, página 27).
- Apriete al mismo tiempo en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27) y en el distribuidor correspondiente al movimiento de orientación del cesto (Rep 3, fotografía 4, página 28)
- Sin dejar de apretar en el mando manual y en el distribuidor correspondiente al movimiento de orientación del cesto, accione la palanca hacia arriba.

• **Reparación manual de la compensación :**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 1, fotografía 3, página 27).
- Apriete al mismo tiempo en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27) y en el distribuidor correspondiente al movimiento de compensación (Rep 1, fotografía 4, página 28)
- Sin dejar de apretar en el mando manual y en el distribuidor correspondiente al movimiento de compensación, accione la palanca hacia arriba.

Fotografía 5 Todo o nada del bloque de distribución - Movimiento telescópico



• **Reparación manual del movimiento telescópico :**

Modo operativo:

- Coja la palanca, (Rep 6, fotografía 3, página 27).
- Coloque la palanca sobre el distribuidor (Rep 1, fotografía 3, página 27).
- Apriete al mismo tiempo en el mando manual de la electroválvula , (Rep 5, fotografía 3, página 27) y en el distribuidor correspondiente al movimiento telescópico (Rep 1, fotografía 5, página 28)
- Sin dejar de apretar en el mando manual y en el distribuidor correspondiente al movimiento telescópico, accione la palanca hacia arriba.

4 - UTILIZACIÓN

4.1 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN

Al objeto de impedir la utilización de la máquina por encima de sus posibilidades, hay previstos una serie de dispositivos de seguridad para proteger al personal y a la máquina.



Atención!

Estos dispositivos inmovilizan la máquina o neutralizan los movimientos.

En este caso, un conocimiento inadecuado de las características y del funcionamiento de la máquina puede hacer creer que existe una avería cuando se trata de un funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad.

Por tanto, es indispensable asimilar todas las instrucciones de los capítulos que siguen.



Atención!

No efectuar maniobras antes de haber asimilado las instrucciones del Capítulo 4.3, página 32.

4.1.1 - Desplazamiento (accionamiento a partir del puesto de "góndola")

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

NOTA :

Si el operario pisa el pedal durante más de 8 segundos sin proceder a ningún movimiento, el sistema deja de funcionar. Entonces, hay que soltar el pedal y volver a pisarlo.

La suelta de la seguridad de hombre muerto provoca la parada de la translación.

La translación resulta posible hasta una pendiente máxima de 5° para HA20PX y 3° para HA26PX.



Atención!

En translación, no son posibles los movimientos de elevación de pluma, de elevación de brazo y de orientación de torreta.

NOTA :

La grande, la media y la pequeña velocidad de traslación sólo son posibles si el telescopio está entrado y si la pluma está bajada a la horizontal. En caso contrario, se produce una selección automática de la velocidad micro.

4.1.2 - Procedimiento para la reparación de avería o el salvamento

En caso de que sea necesario proceder a una maniobra de reparación o de salvamento, hallándose neutralizados los dispositivos de seguridad.



Atención!

Estas maniobras sólo puede ejecutarlas un operador competente.

4.2 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES



Atención!

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



Atención!

Durante el transporte de la máquina, es obligatorio bloquear la torreta con ayuda del husillo de parada de orientación situado debajo de la propia torreta (fotografía 13, página 35)



Atención!

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



Atención!

Dado que este método precisa la puesta en marcha de la máquina, remitirse al Capítulo 4.4, página 37 para evitar cualquier riesgo de falsa maniobra.

NOTA :

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

Efectuar las maniobras de descarga sobre una superficie estable, suficientemente resistente (ver Presión sobre el suelo, Capítulo 2.4, página 11.), llana y despejada.

4.2.1 - Descarga con rampas

Precauciones : asegurarse de que las rampas pueden soportar la carga y de que se hallan correctamente fijadas, así como que la adherencia es suficiente para evitar cualquier riesgo de deslizamiento durante las maniobras.

Seleccionar la velocidad baja de translación.

NOTA :

Como quiera que la rampa es casi siempre superior a la pendiente máxima de trabajo (5° para HA20PX y 3° para HA26PX), para autorizar la translación es necesario que la pluma y los brazos estén bajados. En este caso, el indicador sonoro funciona, pero la translación es posible.

Si la pendiente es superior a la pendiente máxima de translación (ver Capítulo 2.4, página 11), utilizar un torno como complemento para la tracción.

4.2.2 - Carga

Fig. 3, página 30

Las precauciones son idénticas a las de la descarga.

El calce debe asegurarse conforme al croquis que figura a continuación.

Para subir las rampas de un camión, seleccionar la velocidad pequeña.

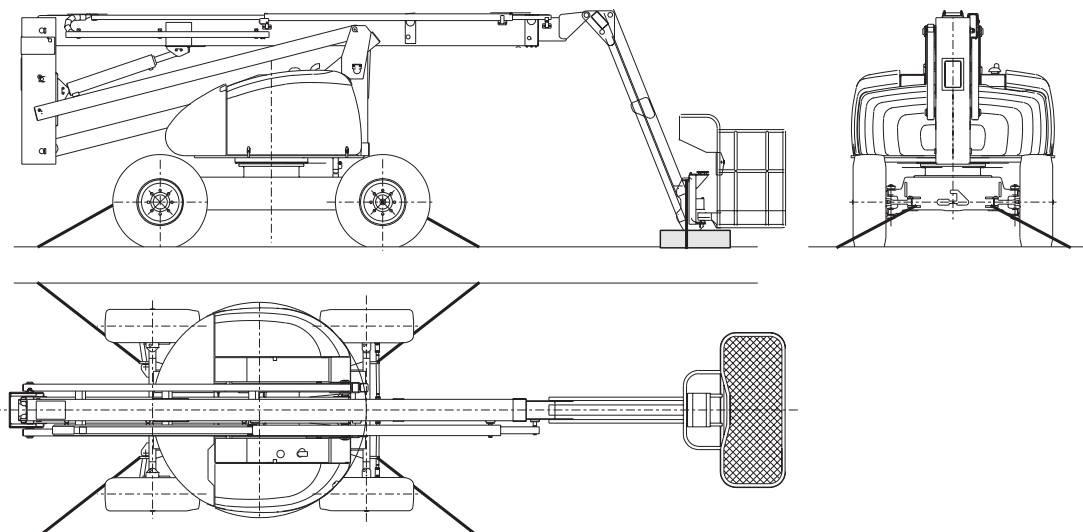


Fig. 3 - Carga

4.2.3 - Desplazamiento



Atención!

Está prohibido circular por la vía pública.

- Respetar de forma escrupulosa las normativas o consignas de circulación de los lugares de desplazamiento.
- En terreno accidentado, efectuar un reconocimiento previo del recorrido antes de comenzar los trabajos en altura.
- Circular siempre manteniendo una distancia de separación suficiente respecto de los bordes inestables o taludes.
- Antes de efectuar un movimiento o desplazamiento, asegurarse de que no hay nadie en las proximidades inmediatas de la máquinas.

4.2.4 - Llenado del depósito de carburante

- Antes de cualquier operación de llenado, asegurarse de que el carburante es el recomendado y de que se ha almacenado con limpieza, para que no esté contaminado.
- No abastecerse de un bidón si no ha sido decantado, y no utilizar nunca el fondo.

Debido a los riesgos de incendio existentes durante el llenado del depósito, adoptar las siguientes precauciones:

- no fumar
- detener el motor térmico si está funcionando
- situarse del lado de donde sopla el viento, a fin de no ser rociado por el carburante
- con la boquilla de la bomba, tocar el exterior del orificio de llenado antes de comenzar a llenar, a fin de evitar el riesgo de chispas debidas a la electricidad estática.
- cerrar bien el tapón del depósito y limpiar el carburante que haya podido verterse fuera del depósito.

4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

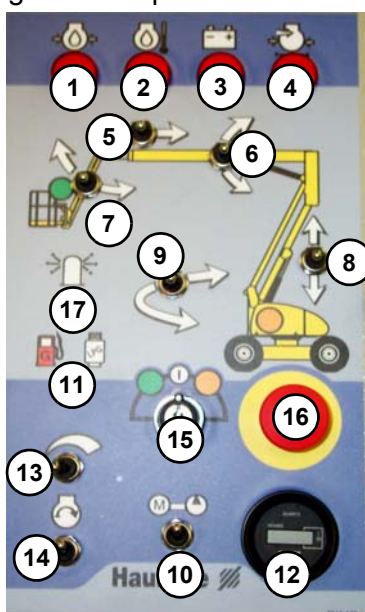
Antes de cada nueva utilización de la máquina o después de un periodo de almacenamiento, consulte las instrucciones de puesta en servicio (Capítulo 5.3, página 44) para comprobar los distintos niveles y para verificar algunos puntos de mantenimiento de la máquina.

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

4.3.1 - Familiarización con los puestos de mando

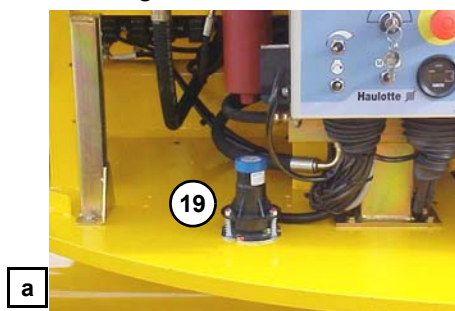
4.3.1.1 -Puesto de mando de la "torreta"

Fotografía 6 Pupitre de mando torreta.

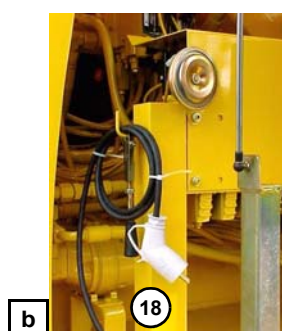


- | | |
|---|---|
| 1 - Indicador luminoso de presión de aceite del motor | 10 - Mando de grupo de emergencia |
| 2 - Indicador luminoso de temperatura del motor | 11 - Selector diésel - GPL |
| 3 - Indicador de carga de la batería | 12 - Horómetro |
| 4 - Indicador de atascamiento de filtro | 13 - Mando de aceleración del motor |
| 5 - Movimiento telescópico de pluma | 14 - Botón de arranque del motor |
| 6 - Mando de replegado | 15 - Selección de puesto de mando torreta/góndola |
| 7 - Mando de movimiento pendular | 16 - Botón de parada de emergencia |
| 8 - Mando de elevación | 17 - Faro giratorio |
| 9 - Mando de orientación de la torreta | 18 - Clavija de alimentación 200 V mono - 16 A |
| | 19 - Caja de control de inclinación |

Fotografía 7 a/ Inclinación



b/ Toma 220V

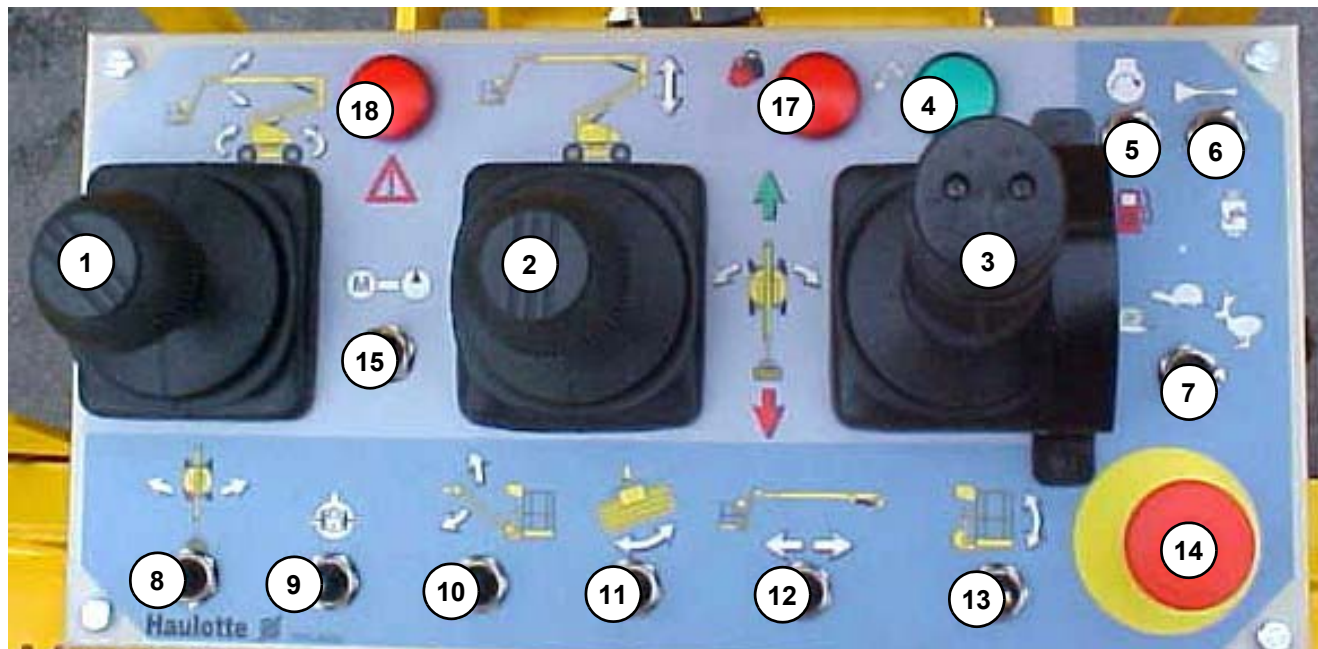


**Atención!**

Durante el lavado a alta presión, no dirigir el chorro directamente a las cajas y a los armarios eléctricos.

4.3.1.2 -Puesto de mando de la "góndola"

Fotografía 8 Pupitre de mando góndola



- 1 - Manipulador orientación/elevación pluma
- 2 - Manipulador elevación brazo
- 3 - Manipulador translación y dirección
- 4- Indicador luminoso puesta bajo tensión
- 5 - Interruptor de arranque
- 6 - Interruptor indicador sonoro
- 7 - Selector pequeña, media y gran velocidad
- 8 - Interruptor dirección
- 9 - Interruptor bloqueo de diferencial

- 10 - Interruptor movimiento pendular
- 11 - Interruptor rotación góndola
- 12 - Interruptor telescopio
- 13 - Interruptor compensación
- 14 - Botón de parada de emergencia
- 15 - Mando de emergencia
- 16 - Toma 220 V mono - 16 A (fotografía 9, página 33)
- 17 - Indicador de sobrecarga barquilla
- 18 - Piloto de fallo

Fotografía 9 Toma 220V

**4.3.2 - Controles antes de la utilización****4.3.2.1 -Zona de evolución**

- Asegurarse de que la máquina descansa sobre suelo llano, estable y capaz de soportar el peso de la máquina (ver Capítulo 2.4, página 11 - Presión sobre el suelo).

NOTA :

Ver tabla de características del Capítulo 2.4, página 11, para las inclinaciones máximas admisibles.

- Asegurarse de que no hay obstáculo alguno que pueda entorpecer los movimientos de:
 - translación (desplazamiento de la máquina)
 - orientación de la torreta
 - movimiento telescopico y de elevación: ver croquis Capítulo 2.3, página 9.

4.3.2.2 -Aspecto general

- Asegurarse de retirar el husillo de bloqueo (ref. 1, fotografía 13, página 35) en rotación de la torreta.
- Inspeccionar visualmente el conjunto de la máquina: detectar si aparecen fisuras en la pintura o fugas de ácido de batería.
- Verificar que no hay pernos, tuercas, conexiones ni tubos flexibles flojos, como tampoco fugas de aceite ni conductores eléctricos cortados o desconectados.
- Verificar los brazos, la pluma y la góndola, que deben aparecer sin daños visibles ni señales de desgaste o de deformación.
- Comprobar la ausencia de fugas, señales de desgaste, golpes, fisuras, óxido o cuerpos extraños en las varillas de los gatos.
- Comprobar la ausencia de fugas en los reductores de las ruedas.
- Comprobar que no existen fugas en la bomba y en la central hidráulica y que sus componentes están bien apretados.
- Verificar que los reductores no están desconectados.
- Comprobar el apriete de las tuercas de las ruedas y el grado de desgaste de los neumáticos.
- Verificar la limpieza y el apriete de los terminales de las baterías: la flojedad o corrosión de los mismos origina pérdida de potencia.
- Controlar el nivel de electrolito de las baterías: el nivel debe situarse unos 10 mm por encima de las placas. Si es necesario, completar el nivel con agua destilada.



Atención!

Respetar las consignas de seguridad del fabricante de la baterías.



Atención!

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

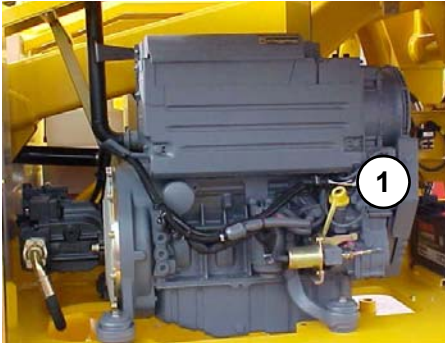


Atención!

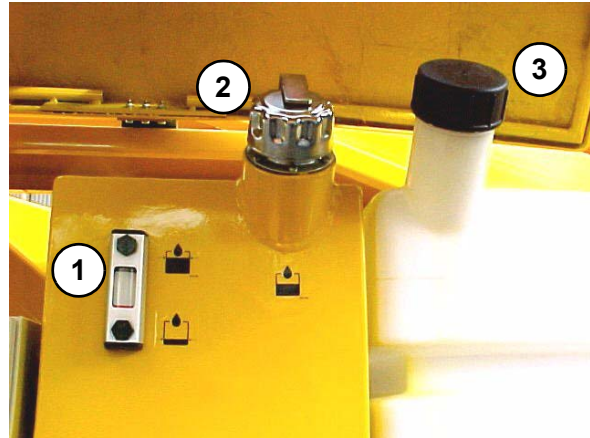
Para llenar los depósitos, utilizar los productos que se recomiendan en el capítulo dedicado a los ingredientes.

- Verificar el buen estado del cable de alimentación del pupitre principal de mando.
- Verificar el buen funcionamiento de las paradas de emergencia.
- Verificar la limpieza del filtro de aire. Ver el manual del motor.
- Verificar los niveles:
 - de aceite del motor: varilla indicadora (ref. 1 fotografía 10, página 35); de ser necesario, completar el nivel (ver manual del motor).
 - del aceite hidráulico (ref. 1 fotografía 11, página 35); de ser necesario, completar el nivel llenando a través del tapón (ref. 2, fotografía 11, página 35).
 - Nivel de gasóleo: cuando el capó está cerrado, los niveles mínimo y máximo son visibles gracias a dos lumbreras. Si es necesario, completar el nivel (tapón ref. 3, fotografía 11, página 35).
- Verificar el indicador de atascamiento (ref. 1, fotografía 12, página 35) del filtro de aceite hidráulico. Si el testigo rojo aparece, sustituir el cartucho de filtración (ver Capítulo 5.3.3, página 45).
- Comprobar el buen funcionamiento de la caja de control de inclinación (ref. 19, fotografía 7, página 32) ladeando la placa de soporte. Al superar los 5° para HA20PX y 3° para HA26PX de inclinación, debe emitir señal.

Fotografía 10 Motor



Fotografía 11 Depósito de aceite de motor y de gasóleo



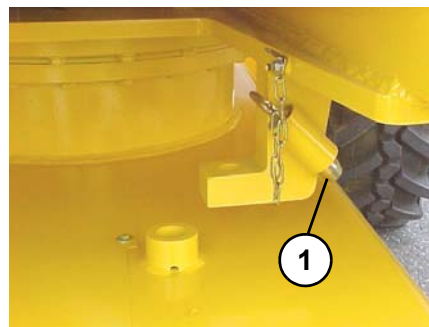
Fotografía 12 Filtro de aceite hidráulico



- Husillo de bloqueo en rotación de la torreta:
 - asegurarse de retirar el husillo de bloqueo (ref. 1 fotografía 13, página 35) en rotación de la torreta.

Fotografía 13 Bloqueo rotación torreta

⚠ Atención!
Durante el transporte de la máquina, es obligatorio bloquear la torreta con ayuda del husillo de parada de orientación situado debajo de la propia torreta (fotografía 13, página 35)



4.3.3 - Generatriz embarcada (opcional)

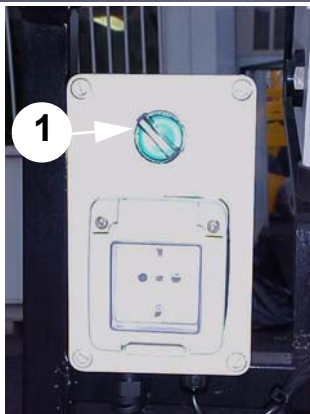


Atención!

No exponer la generatriz embarcada al contacto directo con un chorro de agua o un limpiador alta presión.

La generadora embarcada permite suministrar una tensión de 220V ó 110V según la opción en la barquilla para poder conectar herramientas de 3,3 Kw. de potencia máxima.

Fotografía 14 - Generatriz embarcada



Fotografía 15 -Toma en la cesta

4.3.3.1 -Modo operativo

- Puesta en servicio de la generatriz embarcada
 - Arrancar la máquina y dejar que el motor se caliente durante 15 minutos antes de utilizarla.
 - Poner el botón situado encima de la toma de corriente en la posición ON y el indicador luminoso verde se enciende, (marca1 Photo 15, página 36),
 - Conectar la herramienta con la toma,
 - La herramienta puede ser cambiada en todo momento

NOTA : *Cuando se utilice la generatriz embarcada, no se puede efectuar ningún movimiento con la máquina. Para efectuar un movimiento, hay que poner la generatriz embarcada fuera de servicio (ver modo operativo a continuación).*

- Puesta fuera de servicio de la generatriz embarcada
 - Desconectar la herramienta de la toma,
 - Poner el botón situado encima de la toma de corriente en posición OFF y el indicador luminoso verde se apaga, (marca1 Photo 15, página 36),
 - Los movimientos son activos, y pueden ser accionados.

4.4 - PUESTA EN SERVICIO



Atención!

La puesta en servicio deberá comenzar solo cuando se hayan ejecutado de forma escrupulosa todas las operaciones indicadas en el capítulo anterior.



Atención!

En utilización normal, el puesto de conducción de la "torreta" es un puesto de socorro y solamente se utilizará en caso de absoluta necesidad.

RECORDAR : El puesto principal de conducción se encuentra en la góndola.

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

Cuando el contrapeso está situado encima de las ruedas directrices, los mandos de translación y de dirección reaccionan en sentido contrario.

4.4.1 - Operaciones a partir del suelo

4.4.1.1 -Arranque del motor: fotografía 6, página 32

- Asegurarse de que el botón de parada de emergencia (ref. 16) está salido.
- Poner el conmutador de llave (ref. 15) de selección del puesto de conducción en la posición "mando en suelo" (pictogramas). En esta posición, los mandos del pupitre de la "góndola" quedan anulados.
- Los indicadores de presión de aceite del motor (ref. 1) y de carga de la batería (ref. 3) están encendidos. El indicador de atascamiento del filtro de aire (ref. 4) está apagado.
- Pulsar el botón de arranque (ref. 14); cuando el motor ha arrancado, los indicadores encendidos (ref. 1 et 3) se apagan.

NOTA : Si el motor no arranca, cortar el contacto pulsando el botón de parada de emergencia e iniciar de nuevo la operación.

- Dejar calentar el motor, y aprovechar esta circunstancia para verificar el buen funcionamiento del horámetro (ref. 12), del motor y de la bomba.

4.4.1.2 -Tests de movimientos: (fotografía 6, página 32)

RECORDAR : Antes de cualquier movimiento, asegurarse de que no existe ningún obstáculo que pueda entorpecer las maniobras.

- Efectuar un test del movimiento de elevación en sentido ascendente y luego descendente (conmutador ref. 8).
- Efectuar un test del movimiento de replegado en sentido ascendente y luego descendente (conmutador ref. 6).
- Detener la bajada de la pluma cuando ésta se halle en posición horizontal.
- Acto seguido, efectuar un test de los movimientos de orientación de la torreta en los dos sentidos (conmutador ref. 9) y de los movimientos telescópicos de salida y de reingreso (conmutador ref. 5), para a continuación volver a bajar la pluma completamente.

4.4.1.3 -Paso al mando de "góndola"

- Colocar el selector de llave (ref. 15 fotografía 6, página 32) en la posición "góndola" (rectángulo verde).
- Comprobar el buen funcionamiento de la caja de control de inclinación (ref. 19 fotografía 8, página 33).

4.4.2 - Operaciones a partir de la góndola

(fotografía 8, página 33)

- Subir a la cesta observando las consignas de carga máxima y, de ser necesario, distribuyendo la carga en toda la plataforma.



Atención!

CARGA MÁXIMA:

HA20PX: 250 kg

HA26PX: 230 kg

(incluidas 2 personas)

NOTA :

Si la carga en la barquilla sobrepasa la carga autorizada, no se podrá ejecutar ningún movimiento desde el puesto de mando barquilla. El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbador alertan al operario, es conveniente entonces deslastrar. No hay restricción de carga con el alcance.

4.4.2.1 -Test del puesto de mando

- Antes de cualquier maniobra, asegurarse de que el indicador verde (ref. 4) está encendido, lo que indica que la máquina está bajo tensión y que la selección se halla en la posición "góndola".
- Asegurarse de que el botón de parada de emergencia (ref. 14) está desbloqueado.
- Comprobar el buen funcionamiento del avisador.



Atención!

Las tres velocidades de traslación están autorizadas cuando la máquina está completamente replegada. Incluso si sólo está ligeramente desplegada, la única velocidad posible es la baja.

En este momento, puede comenzar el trabajo.

4.4.2.2 -Test de movimientos

Para efectuar un movimiento, hay que elegir el manipulador o selector correspondiente.

Pulsar el pedal "hombre muerto" y accionar el manipulador deseado.

La velocidad y el ángulo de inclinación de los manipuladores proporcionarán el carácter progresivo del movimiento.

Si el suelo no es horizontal, corregir la posición de la góndola mediante el selector correspondiente.

Verificar los movimientos telescópicos, pendulares y de rotación de cesta con el selector asociado.

Verificar el movimiento de dirección del eje anterior mediante el selector situado en la empuñadura del manipulador de traslación, y verificar el del eje posterior utilizando el selector emplazado en el pupitre de la góndola.

Probar las tres velocidades de traslación accionando el selector de pequeña, media o gran velocidad.

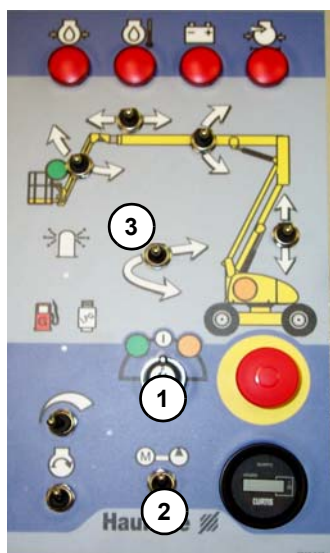
El sentido de los movimientos viene indicado mediante flechas azules.

4.5 - OPERACIONES DE SOCORRO Y DE REPARACIÓN DE AVERÍA



Atención!

El uso del grupo de emergencia está exclusivamente reservado para el auxilio a las personas en caso de avería de la alimentación principal en energía hidráulica. Todo uso contrario podría provocar su deterioro.



Fotografía 16 - Mando de emergencia

4.5.1 - Reparación de avería con el grupo electrobomba de emergencia

Existe un medio de efectuar movimientos cuando la fuente principal de energía funciona inadecuadamente. Se trata de un grupo electrobomba alimentado por la batería de arranque. Este último puede accionarse tanto desde el pupitre de torreta como desde el pupitre de góndola.

- Modo operativo:
 - Seleccione el pupitre que desea validar (naranja o verde) (ref. 1)
 - Accione y mantenga el interruptor des mando de emergencia (ref. 2).
 - Accione y mantenga el interruptor correspondiente a los movimientos deseados (ref. 3).

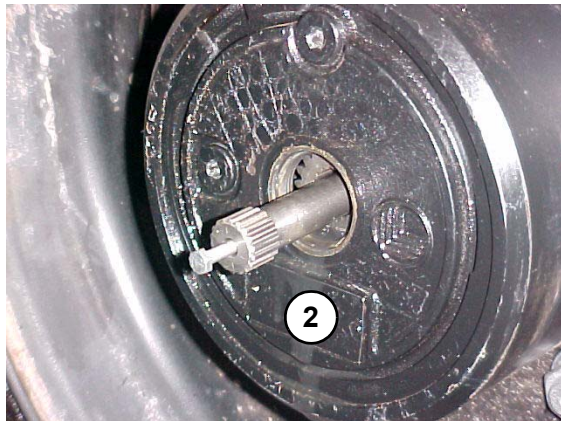
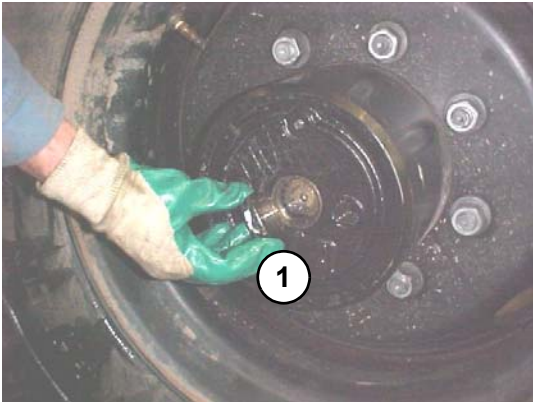
4.5.2 - Socorro

Si la máquina está en funcionamiento normal y al operador, que se halla en la góndola, le es imposible hacer bajar la góndola al suelo, un operador de suelo puede hacerlo:

- Conmutar la llave de selección (ref. 15, fotografía 6, página 32) en la posición "torreta".
- Accionar los movimientos deseados por medio de los mandos correspondientes al funcionamiento normal.

4.5.3 - Desenganche

Fotografía 17 Tapón



Fotografía 18 Eje central acanalado

En caso de avería, es posible desenganchar los reductores de las 4 ruedas, a fin de poder traccionar la máquina.

Para traccionar la máquina, utilizar una barra de remolque rígida, a fin de evitar cualquier riesgo de accidente.

- Desenroscar el tapón (Rep 1 - fotografía 17, página 40) (tuerca central).
- Con un tornillo de 6 x 50, sacar el eje central acanalado (Rep 2 - fotografía 18, página 40).
- Volver a enroscar el tapón.

Al desmontar el tapón, sale aceite del reductor.

NOTA : *Tras la reparación de la máquina, será necesario :*

- volver a posicionar correctamente el tapón en cada rueda,.
- reponer el nivel de acuerdo con las instrucciones del Capítulo 5.3.3, página 45.



Atención!

En esta configuración, la máquina ya no está frenada. Para traccionar la máquina, debe utilizarse una barra rígida y no superar los 5 km/h.

5 - MANTENIMIENTO

5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES

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

En condiciones difíciles, como temperaturas extremas, higrometría elevada, atmósfera contaminante, altitud elevada, etc., hay determinadas operaciones que deben asegurarse con mayor frecuencia y deben adoptarse determinadas precauciones particulares. A este respecto, consultar el manual del fabricante del motor y contactar con el agente local PINGUELY-HAULOTTE.

Únicamente el personal competente y habilitado al efecto puede intervenir en la máquina, debiendo respetar las consignas de seguridad relativas a la protección del Personal y del Medio Ambiente.



Atención!

Para la parte del motor, remitirse a las instrucciones del Manual del Fabricante

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

- Inclinación: indicador sonoro + parada (translación cortada, así como la elevación de la pluma, la elevación del brazo y la salida del telescopio).
- Sobrecarga barquilla: El sistema de sobrecarga está configurado de tal modo que se activa antes de que se alcance el 120 % de la carga admisible.
- Imposibilidad de grande o media velocidad si la pluma o el brazo están levantados o si el telescopio está sacado.



Atención!

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

5.2 - TABLA DE MANTENIMIENTO

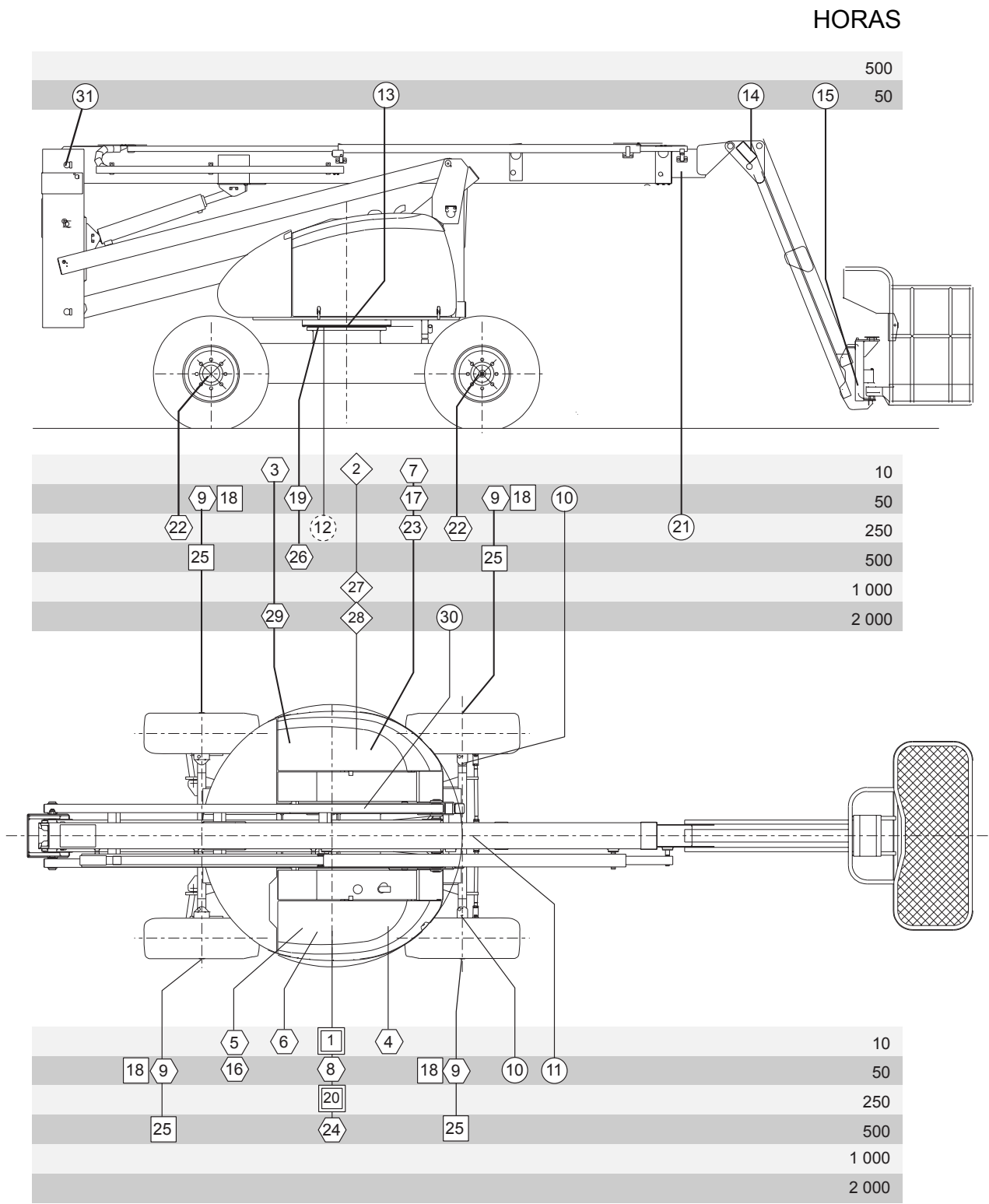
El plan de la página siguiente expresa las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órganos) y los ingredientes a utilizar.

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

5.2.1 - Consumibles

INGREDIENTE	ESPECIFICACIÓN	SÍMBOLO	Lubrificantes utilizados por PINGUELY HAULOTTE	ELF	TOTAL
Aceite motor	SAE 15W40		SHELL RIMULAX		
Aceite de caja	SAE 80W-90		SHELL SPIRAXA EP80W90	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			SHELL Naturelle HF-E46		
Grasa extrema presión al litio	KP 2 K		ESSO Beacon EP2	Epaxa 2	
Grasa sin plomo	Grade 2 ou 3		ESSO GP GREASE	Multimove 2	MULTIS EP 2
Cambio u operación especial					
Grasa			Ceplattyn KG 10 HMF		FUCHS
Grasa			Energrease LS - EP2		BP

5.2.2 - Esquema de mantenimiento



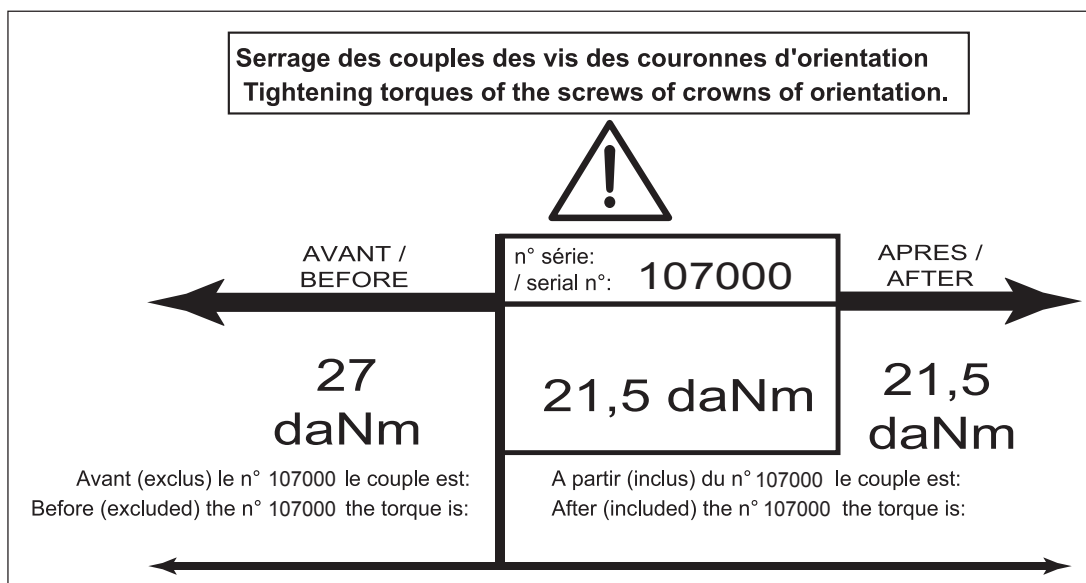
5.3 - OPERACIONES

5.3.1 - Tabla recapitulativa

PERIODICIDADES	OPERACIONES	REF.
Todos los días o antes de cada puesta en servicio	• Verificar los niveles: - aceite motor - aceite hidráulico - gasoil - baterías eléctricas • Verificar la limpieza: - filtro de aire del motor - máquina (en concreto, comprobar la estanqueidad de las conexiones y tubos flexibles); aprovechar la ocasión para comprobar el estado de los neumáticos, de los cables y de todos los accesorios y equipos. • Comprobar el atascamiento del filtro de aceite hidráulico; un indicador informa del grado de atascamiento; cambiar el cartucho si el testigo visual da señal.	1 2 3 4 6 7
Cada 50 horas	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor • Comprobar el nivel de los reductores de ruedas motrices (ver Capítulo 5.3.3.2, página 46) • Engrasar: - los ejes de pivote de rueda: 8 puntos - el eje de dirección, el pivote central y el eje de horquilla: 10 puntos - la corona de orientación: dentados (con pincel) - el eje de articulación movimiento pendular: 2 puntos - el eje de articulación de pieza de enlace movimiento pendular: 4 puntos - el eje de pie de pluma: 1 punto	8 9 10 11 13 14 15 31
50 primeras horas	• Cambiar el cartucho del filtro hidráulico (ver periodicidad 250 horas) • Vaciar los reductores de ruedas motrices (ver periodicidad 500 horas) - 4 puntos para modelo 4x4 • Verificar el apriete de los tornillos de la corona (par : 21,5 daNm)	17 18 19
Cada 250 horas	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor • Engrasar las partes de rozamiento del telescopio (espátula) • Engrasar la corona de orientación: rodamiento, 2 puntos • Comprobar el estado de los patines del rozamiento telescópico • Verificar el apriete de las tuercas de las ruedas (par = 32 mN) • Cambiar el cartucho del filtro hidráulico	20 21 12 22 23
Cada 500 horas	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor • Vaciar los reductores de las ruedas. Volver a llenar : capacidad 4 x 1,4 l. • Tornillo de corona: comprobar el apriete y volver a apretar si es necesario (par : 21,5 daNm)	24 25 26
OPCIONAL: cada 500 horas o cada 6 meses	• Vacíe por completo el depósito de aceite hidráulico si dispone de la opción "aceite hidráulico biodegradable"	27
Cada 1000 horas o todos los años	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor • Vaciar: el depósito de aceite hidráulico	27
Cada 2000 horas	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor • Vaciar : el depósito y el circuito completo de aceite hidráulico • Vaciar y limpiar el depósito de gasóleo • Engrasar: reductor de rotación: 1 punto	28 29 30

RECORDAR : Todas estas periodicidades deben reducirse en caso de trabajo en condiciones difíciles (si es necesario, consultar al Servicio Post-Venta).

5.3.2 - Ajuster del esfuerzo de torsión de los tornillos de coronas de la orientación



5.3.3 - Modo operativo

Atención!
Para los llenados y engrases, utilizar únicamente los lubricantes recomendados en la tabla del Capítulo 5.2.1, página 42.

NOTA : Recuperar los aceites de vaciado, a fin de no contaminar el Medio Ambiente

5.3.3.1 -Filtro de aceite hidráulico:

Fotografía 19 Filtro de aceite hidráulico



Filtro que contiene un indicador de atascamiento.

- Cambiar el cartucho (1) si en el indicador (2) se ilumina el testigo de atascamiento.

NOTA : El control del atascamiento debe realizarse en caliente, ya que en frío el indicador podría dar señal debido a la viscosidad del aceite

- desenroscar la tuerca del asiento (3) y retirar el cartucho
- volver a enroscar un cartucho nuevo.



Atención!

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

5.3.3.2 -Reductores de ruedas motrices

Fotografía 20 Reductor de rueda



El control y el vaciado precisan del desmontaje de la rueda. A tal fin, inmovilizar la máquina y levantarla con la ayuda de un gato o un aparejo.

- Control de nivel:
 - hacer girar la rueda, a fin de colocar 1 tapón (1) en una línea horizontal y 1 tapón (2) en una línea vertical.
 - desenroscar el tapón (1) y comprobar el nivel, que debe hallarse a la altura del orificio; si es necesario, completar el nivel.
 - volver a enroscar el tapón.
- Vaciado :
 - En la misma posición, desenroscar los 2 tapones y dejar que el aceite fluya.
 - Proceder al llenado como se ha señalado más arriba.
 - Volver a enroscar los tapones.



Atención!

Vigilar que el calce de la máquina sea el correcto, que la capacidad sea suficiente y que los medios de elevación se hallen en buen estado

5.3.3.3 -Corona de orientación

Tras un eventual desmontaje de la corona de orientación (marca13 des esquema de mantenimiento), pensar en engrasar el dentado exterior con un pincel. Consultar los consumibles indicados en el Capítulo 5.2.1, página 42.

5.3.4 - Lista de elementos consumibles

- Cartucho de filtro hidráulico.
- Elemento de filtro de aire
- Pefiltro de gasoil
- Filtro de gasoil
- Filtro de aceite de motor

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

RECORDAR : La mayoría de los incidentes pueden evitarse respetando las consignas de utilización y de mantenimiento de la máquina. Sin embargo, pueden darse determinados incidentes, por lo que antes de cualquier intervención es indispensable averiguar si los mismos aparecen relacionados en la tabla que sigue (Capítulo 6, página 47). En tal caso, bastará con seguir las instrucciones. En caso contrario, procederá ponerse en contacto con el agente de PINGUELY-HAULOTTE o con el Servicio Post-Venta de la fábrica.

Antes de diagnosticar de una avería, es necesario verificar que:

- el depósito de carburante no esté vacío,
- las baterías estén debidamente cargadas,
- los botones interruptores de bola para la parada de emergencia de la torreta y de la góndola estén desbloqueados,
- los relés (pupitre de mandos de "cesta" - caja de torreta) están correctamente hundidos en su respectivo zócalo.

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
El motor no arranca o se detiene	• Depósito de gasoil vacío • Baterías eléctricas descargadas • Fusible defectuoso en el circuito impreso (en la caja eléctrica) • Botón "interruptor de bola" hundido • Motor en "seguridad": presión de aceite, sobrecalentamiento, carga alternador, atascamiento filtro aire • Bombilla fundida del indicador luminoso de carga • Indicador de atascamiento de filtro de aire encendido • Relé de seguridad motor defectuoso • Malos contactos de cables de batería y terminales	• Llenar el depósito • Recargar las baterías • Cambiar los fusibles defectuosos • Rearmar • Ver Manual Fabricante Motor o hacer intervenir al Servicio Post-Venta • Cambiar la bombilla • Cambiar el cartucho • Sustituir el relé • Desatornillar los terminales y limpiarlos
Falta de presión o de potencia en la bomba	• Régimen del motor demasiado bajo • Fuga de aceite en conexión, en tubo flexible o en componente • Filtro de aceite sucio	• Regular la velocidad (ver Servicio Post-Venta) • Reparar o sustituir (ver Servicio Post-Venta) • Sustituir el cartucho del filtro de aceite

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
Sin movimiento en la góndola	• Selector de llave de torreta en posición equivocada • Sobrecarga en la góndola • Dispositivo de seguridad de "hombre muerto" no accionado • Fallo de funcionamiento del manipulador • Fallo en la electroválvula del movimiento elegido • Falta de aceite hidráulico • HA20PX : Inclinación o pendiente > 5°, corte de la elevación (subida) • HA26PX : Inclinación o pendiente > 3°, corte de la elevación (subida)	• Poner en posición la góndola • Aligerar la carga • Pulsar el pedal de "hombre muerto" y mantener la presión durante el movimiento • Sustituir el manipulador (ver Servicio Post-Venta) • Sustituir la electroválvula o su bobina • Llenar el depósito • Bajar el brazo y la pluma para rearmar • Bajar el brazo y la pluma para rearmar
No funciona la velocidad alta	• Góndola ligeramente desplegada	• Bajar totalmente los brazos y la pluma
Sin movimiento de dirección	• Falta de aceite hidráulico • Dispositivo de seguridad de "hombre muerto" no accionado	• Llenar el depósito • Pulsar el pedal de "hombre muerto" y mantener la presión durante el movimiento
Sin translación, salida de telescopio, replegado de brazo y pluma, e indicador sonoro en funcionamiento	• HA20PX : Pendiente o inclinación > 5° • HA20PX : Pendiente o inclinación > 3°	• Recoger de nuevo el telescopio y bajar la pluma para rearmar
La torreta no gira	• El husillo de bloqueo está introducido en el chasis	• Retirar el husillo
La bomba hidráulica hace ruido	• Falta de aceite en el depósito	• Restablecer el nivel
Cavitación de la bomba hidráulica	• Viscosidad excesiva del aceite	• Vaciar el circuito y sustituir el aceite por el recomendado
Sin adherencia en una rueda motriz	• Carga insuficiente en una rueda	• Actuar en la tecla de bloqueo
Indicador sonoro en funcionamiento	• HA20PX : Pendiente o inclinación > 5° • HA20PX : Pendiente o inclinación > 3° • Carga en la góndola cercana al corte • Temperatura demasiado elevada del aceite hidráulico	• Rearmar haciendo entrar el telescopio y bajando la pluma • Aligerar la carga • Dejar enfriar
La electrobomba no funciona	• Cortabatería abierto • Fusibles fuera de servicio • Baterías defectuosas o descargadas • Los cables de las baterías no generan contacto	• Cerrar cortabatería • Sustituir los fusibles • Sustituir o recargar las baterías • Limpiar y volver a apretar los terminales

NOTA :

En la caja de la torreta hay unos indicadores luminosos que señalan el estado de cada salida, a fin de comprobar su correcta activación.

7 - SISTEMA DE SEGURIDAD

7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES DE LA CAJA DE LA TORRETA

(ver Capítulo 3.2, página 24)

KA2	Arranque del motor térmico
KA43	Corte grupo de emergencia
KP1	Parada del motor térmico
KT2	Acelerador
KMG	Alimentación general
KM4	Contactador electrobomba
FU1-10 A	Fusible de circuito de parada motor
FU3-80 A	Fusible de circuito acelerador
FU4-30 A	Fusible de circuito general
FU5-3 A	Fusible de circuito de mando del movimiento desde torreta
FU6-3 A	Fusible de circuito de mando del movimiento desde góndola
FU7-20 A	Fusible de circuito de alimentación de electroválvula
FU8-5 A	Fusible de circuito de mando de torreta/góndola
FU9-20 A	Fusible de circuito accesorios
FU10-3 A	Fusible de circuito
FU13-250 A	Fusible circuito bomba de emergencia

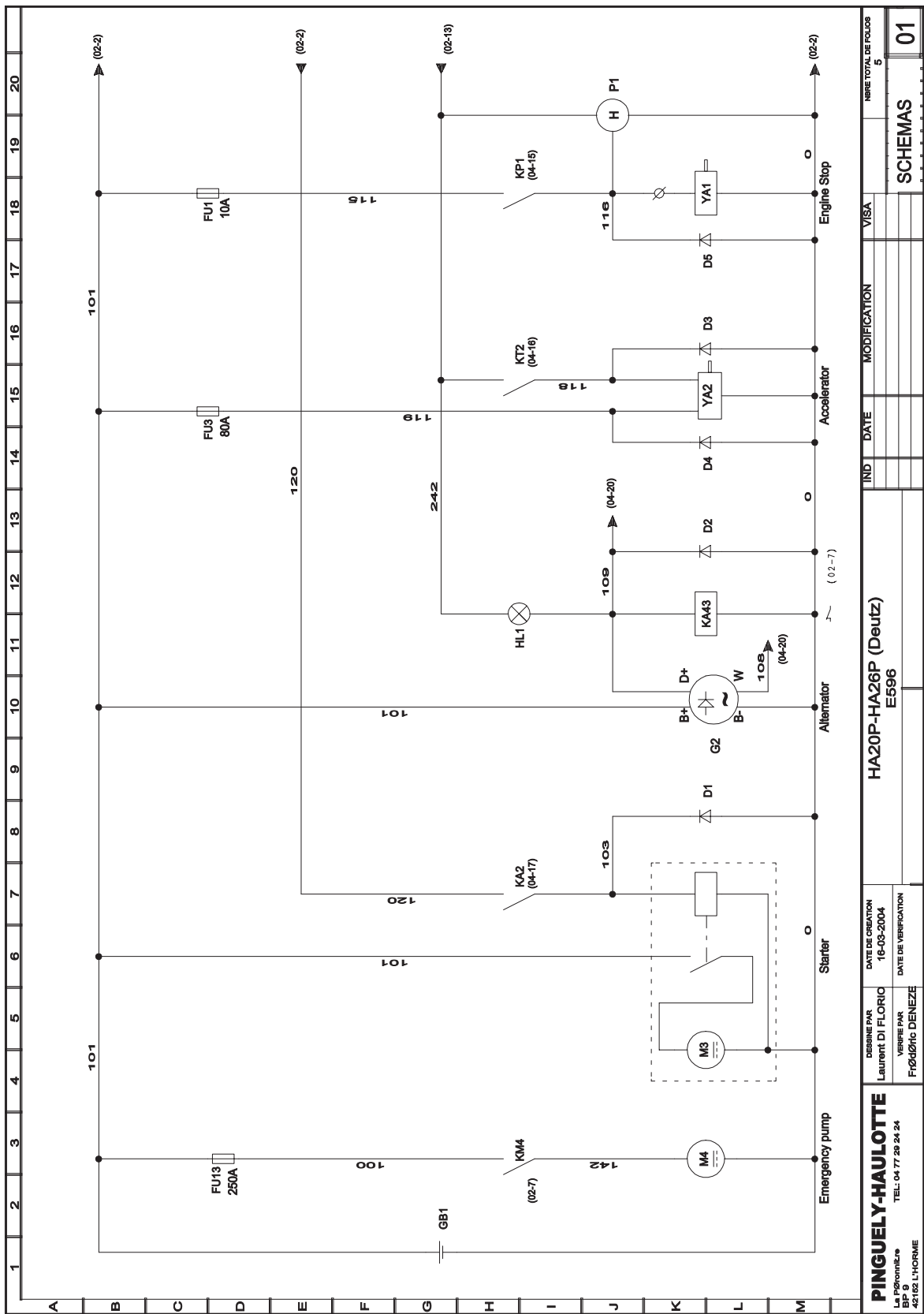
7.2 - FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD

(ver Capítulo 3.2, página 24)

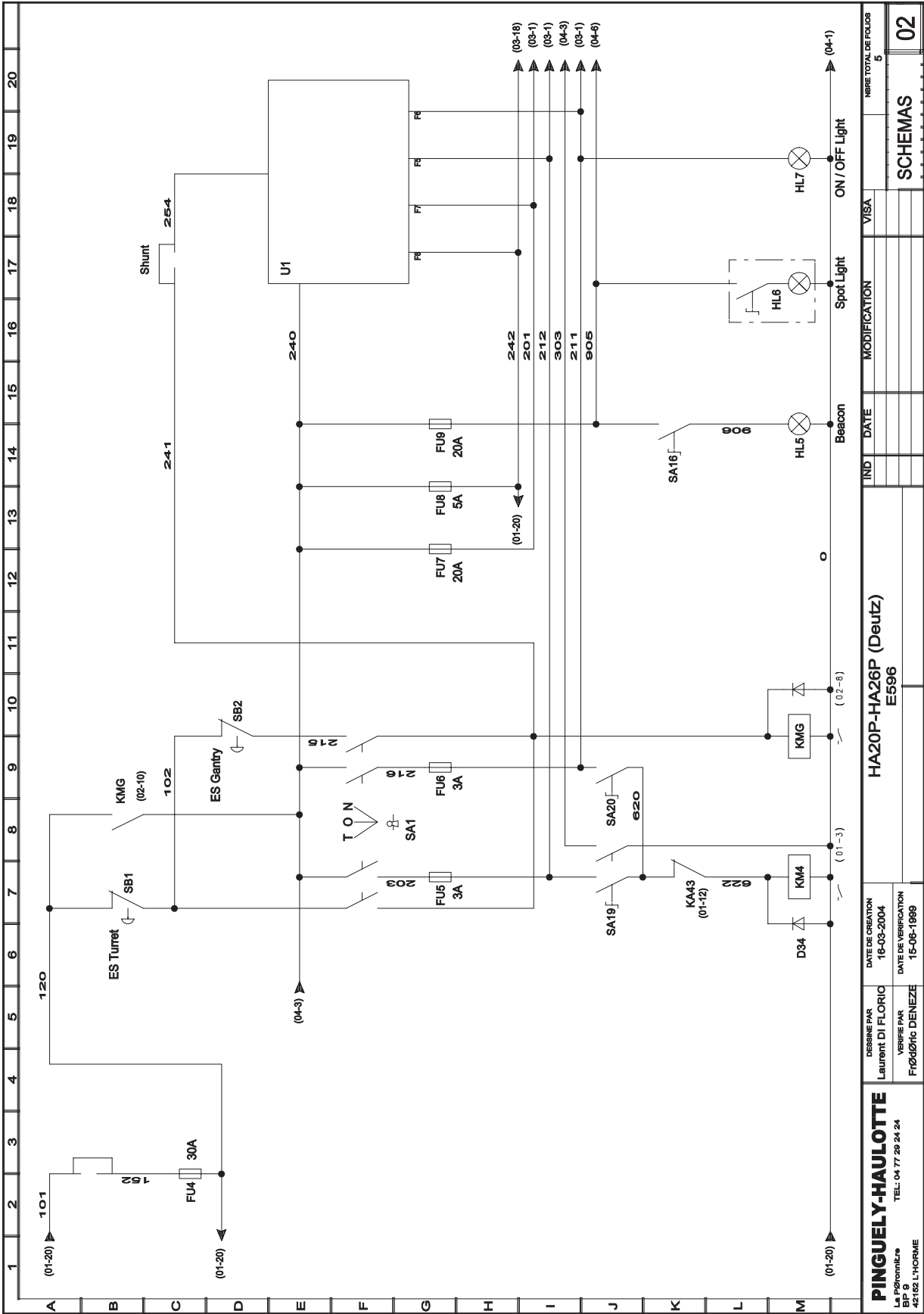
SB1	Parada de urgencia mediante interruptor de bola (torreta)
SB2	Parada de urgencia mediante interruptor de bola (góndola)
SB6	Pedal hombre muerto
SQ1	Caja de inclinación: impide, mediante un corte, los movimientos de subida de brazo, replegado de pluma, los telescópicos, de replegado pendular y de translación
SQ4	Rearme de la inclinación, si la máquina está replegada (brazo)
SQ5/ SQ6	Sobrecarga
SQ7/ SQ8	Corte motor (únicamente en HA26PX)
SQ20/ SQ21	Corte rotación cesto
B1	Contacto de filtro de aire. Corte de motor si el filtro de aire está atascado
B2	Contacto de temperatura del motor. Corte del motor si la temperatura es demasiado alta
B3	Contacto de presión del aceite. Corte del motor si la presión es insuficiente
B4	Contacto de temperatura del aceite hidráulico. Alerta sonora si la temperatura es demasiado alta

8 - ESQUEMA ELÉCTRICO

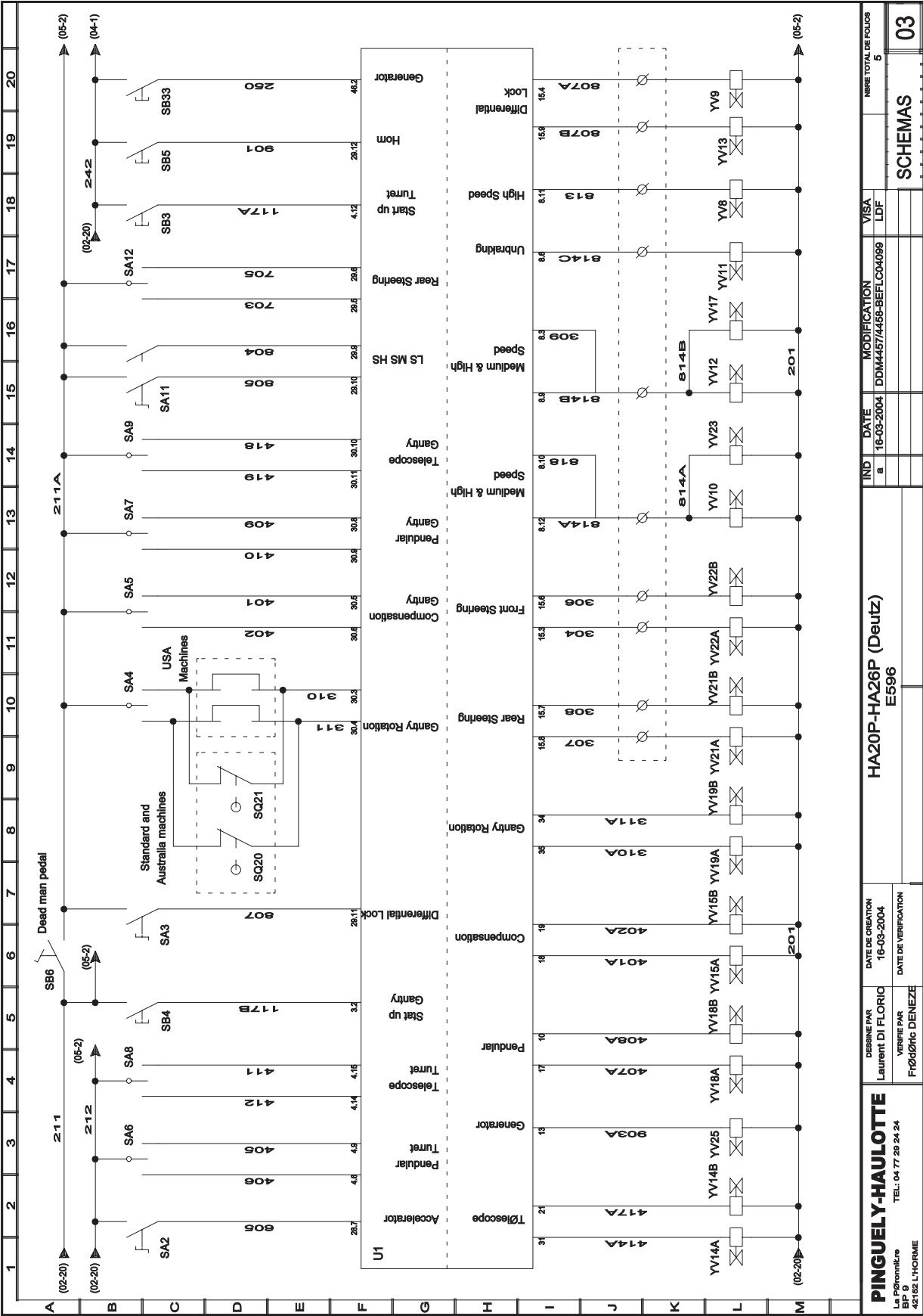
8.1 - ESQUEMA E 596 - FOLIO 01/05



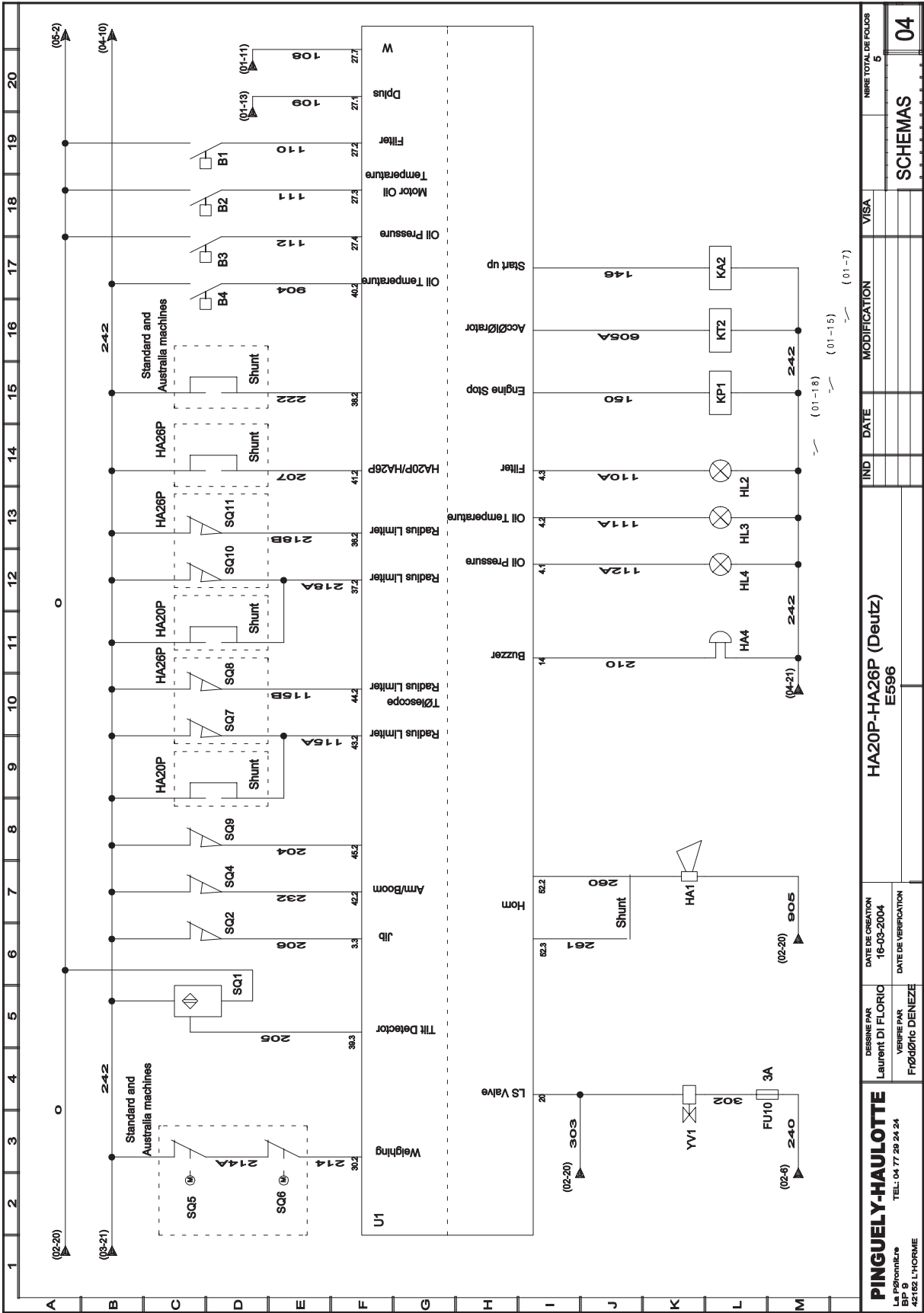
8.2 - ESQUEMA E 596 - FOLIO 02/05



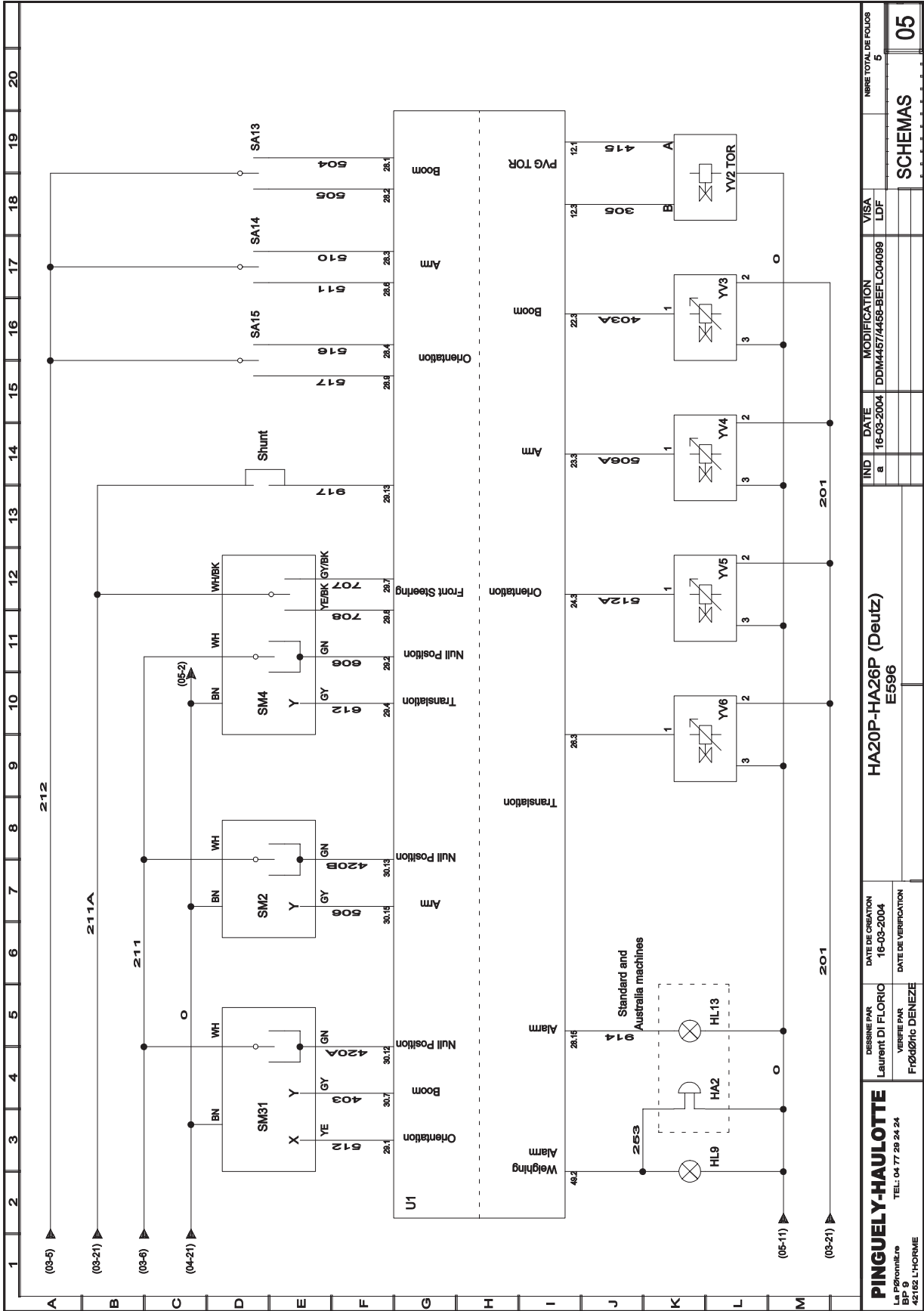
8.3 - ESQUEMA E 596 - FOLIO 03/05



8.4 - ESQUEMA E 596 - FOLIO 04/05

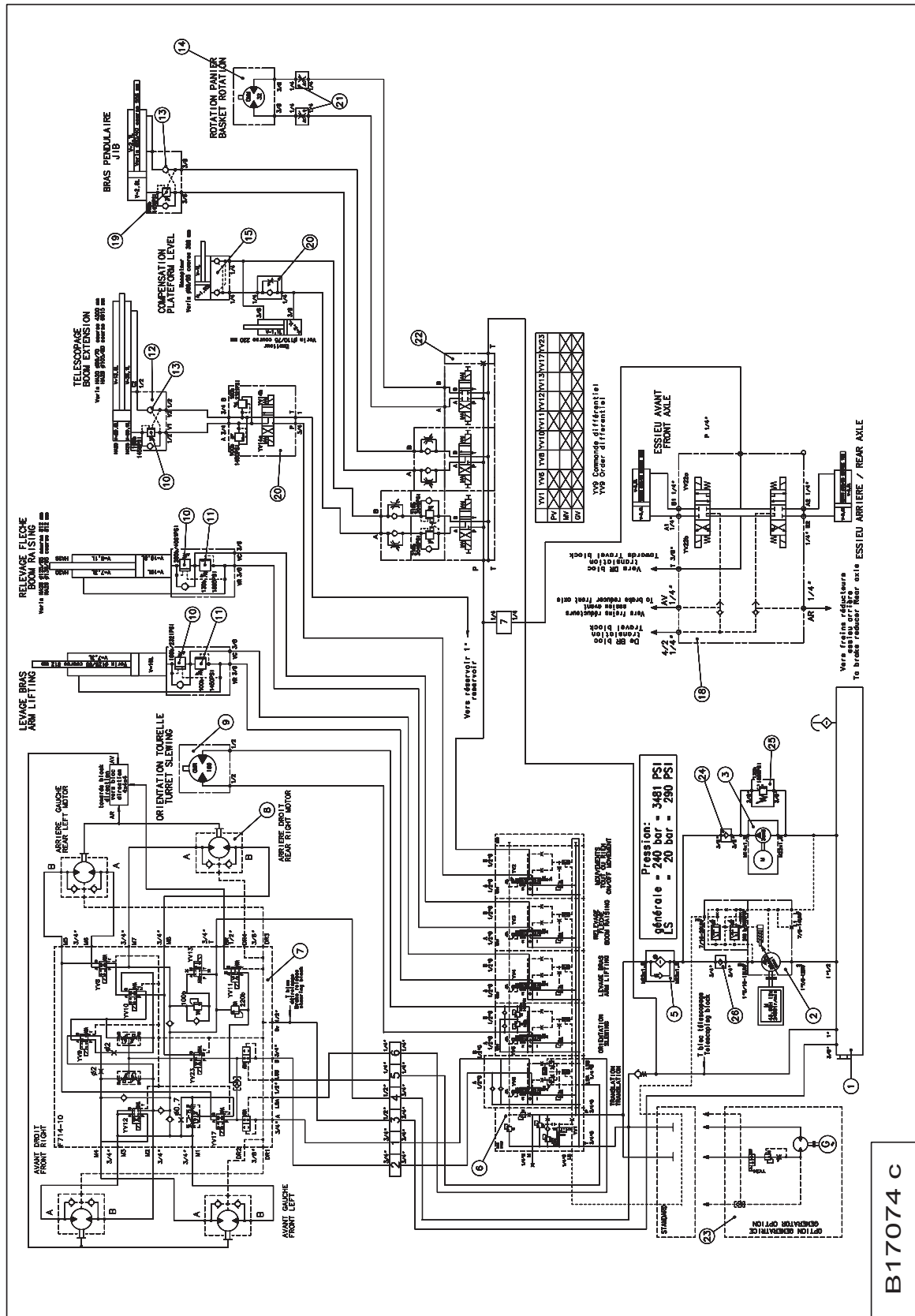


8.5 - ESQUEMA E 596 - FOLIO 05/05



9 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS

9.1 - ESQUEMA HA 20PX / HA26PX REFERENCIA B17074



9.2 - NOMENCLATURA ESQUEMA B17074

Ref.	Designación
1	Conjunto depósito
2	Bomba de émbolo
3	Grupo de emergencia
5	Filtro de presión
6	Bloque de distribución
7	Bloque de traslación
8	Motor hidráulico
9	Motor hidráulico
10	Válvula de equilibrado
11	Limitador de presión
12	Bloque movimiento telescópico
13	Mariposa antirretroceso
14	Motor hidráulico
15	Mariposa antirretroceso pilotada
18	Bloque dirección / desfrenado
19	Válvula de equilibrado
20	Limitador de caudal
21	Regulador de caudal
22	Bloque movimiento
23	Generador
24	Mariposa antirretroceso
25	Limitador de presión
26	Mariposa antirretroceso