

**INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN
Y DE MANTENIMIENTO**



**PLATAFORMA AUTOMOTRIZ
HA 20PX - HA 26PX**



242 031 5730 - E 10.00



SP

Pinguely - Haulotte 

La Péronnière - BP 9 - 42152 L'HORME - FRANCE

☎ 04 77 29 24 24 - Fax 04 77 31 28 11

E-Mail : [Haulotte @ haulotte.com](mailto:Haulotte@haulotte.com) - Http : [\\www.haulotte.com](http://www.haulotte.com)

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN
Y DE MANTENIMIENTO

PLATAFORMA AUTOMÁTICA
HA 30X - HA 30X



HA 30X - HA 30X



PLATAFORMA AUTOMÁTICA

HA 30X - HA 30X
HA 30X - HA 30X
HA 30X - HA 30X

GENERALIDADES

Acaba Ud. de adquirir su góndola automotriz PINGUELY-HAULOTTE HA20PX - HA26PX.

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.



Atención !

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 21 de junio de 1991, 93/44/CEE del 14 de junio de 1993, 93/68/CEE (98/37/CE) del 22 de julio de 1993 y 89/336 CEE del 3 de mayo de 1989.



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.

GÓNDOLAS - HA20PX - HA26PX

E 10.00

Ref. : 242 031 5730

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
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 20P	9
2.3.2 -	Zona de trabajo HA 26P.	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 - Etiquetas específicas de Australia	19
2.6.7 - Referencias de las etiquetas de la máquina	20
3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	21
3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO	21
3.1.1 - Movimientos de translación, de orientación, de elevación de brazo y de replegado de pluma	21
3.1.2 - Movimientos telescópicos, pendulares, de rotación de góndola, de compensación y dirección	21
3.1.3 - Gatos de movimientos telescópicos, de replegado de pluma, elevación de los brazos y de movimiento pendular	21
3.1.4 - Rotación de góndola	21
3.1.5 - Compensación	21
3.1.6 - Translación (desplazamiento de la máquina)	21
3.1.7 - Sistema de reparación manual	22
3.1.8 - Reparación de averías y Salvamento	22
3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO	22
3.2.1 - Control de la carga en la góndola	22
3.2.2 - Control de la inclinación	23
3.2.3 - Velocidad alta de translación	23
3.2.4 - Contador horario	23
3.2.5 - Limitación del alcance (HA 26PX)	23

4 - UTILIZACIÓN	25
4.1 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN	25
4.1.1 - Desplazamiento (accionamiento a partir del puesto de "góndola")	25
4.1.2 - Procedimiento para la reparación de avería o el salvamento	25
4.2 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES	25
4.2.1 - Descarga por elevación	26
4.2.2 - Descarga con rampas	26
4.2.3 - Carga	27
4.2.4 - Desplazamiento	27
4.2.5 - Llenado del depósito de carburante	27
4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO	28
4.3.1 - Puesto de mando de la "torreta"	28
4.3.2 - Puesto de mando de la "góndola"	29
4.3.3 - Controles antes de la utilización	29
4.4 - PUESTA EN SERVICIO	31
4.4.1 - Operaciones a partir del suelo	31
4.4.2 - Operaciones a partir de la góndola	32
4.5 - OPERACIONES DE SOCORRO Y DE REPARACIÓN DE AVERÍA	33
4.5.1 - Reparación de avería con el grupo electrobomba de emergencia	33
4.5.2 - Socorro	33
4.6 - DESENGANCHE	33
5 - MANTENIMIENTO	35
5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES	35
5.2 - TABLA DE MANTENIMIENTO	35
5.2.1 - Consumibles	36
5.2.2 - Esquema de mantenimiento	37
5.3 - OPERACIONES	38
5.3.1 - Tabla recapitulativa	38
5.3.2 - Modo operativo	39
5.3.3 - Lista de elementos consumibles	40
6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO	41

7 - SISTEMA DE SEGURIDAD.....45

7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES DE LA CAJA DE LA TORRETA.....45

7.2 - FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD.....45

8 - ESQUEMA ELÉCTRICO47

8.1 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 01/05.....47

8.2 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 02/05.....48

8.3 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 03/05.....49

8.4 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 04/05.....50

8.5 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 05/05.....51

8.6 - NOMENCLATURA.....52

9 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS.....55

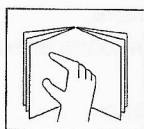
9.1 - ESQUEMA HA 20PX / HA26PX REFERENCIA B1539055

9.2 - NOMENCLATURA ESQUEMA B15390.....56

1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD

1.1 - ADVERTENCIA GENERAL

1.1.1 - Manual



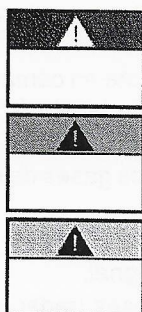
El objetivo del presente manual es ayudar al conductor a conocer las barquillas automotrices HAULOTTE para utilizarlas con eficacia y con total seguridad. No obstante, este manual no puede reemplazar la formación de base necesaria para cualquier usuario de materiales de obra.

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).

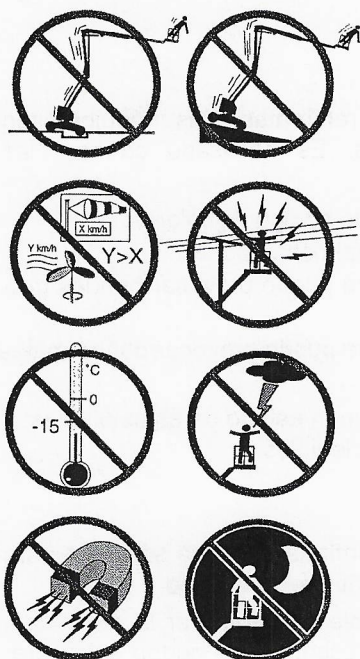
NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.

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,
- un viento superior al límite admisible,
- más personas que el número autorizado,
- un esfuerzo lateral en barquilla superior al valor admisible.



Atención !

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

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 periodos de utilización.
- Preservar la máquina de cualquier intervención descontrolada cuando no esté en servicio.



1.3 - RIESGOS RESIDUALES



Atención !

El sentido de la marcha puede encontrarse invertido tras una rotación de 180° de la torreta. Tener en cuenta el color de las flechas sobre el chasis con respecto al sentido de la marcha (verde = adelante, rojo = atrás).

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...
- Inversión del sentido de traslación tras una rotación de la torreta.

Prever una distancia de parada suficiente:

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

1.3.2 - Riesgos eléctricos



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.

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.

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).

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, 5).

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 (capítulo 1, página 7) que aparece fijada en la parte trasera derecha chasis informa de todas las indicaciones (grabadas) que permiten identificar la máquina.

 	
La Peronniere, BP9, 42152 L'HORME	
FRANCE	
MAQUINA	
TIPO	
N° DE SERIE	
PESO	Kg
AÑO 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
7814-325	

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 | |

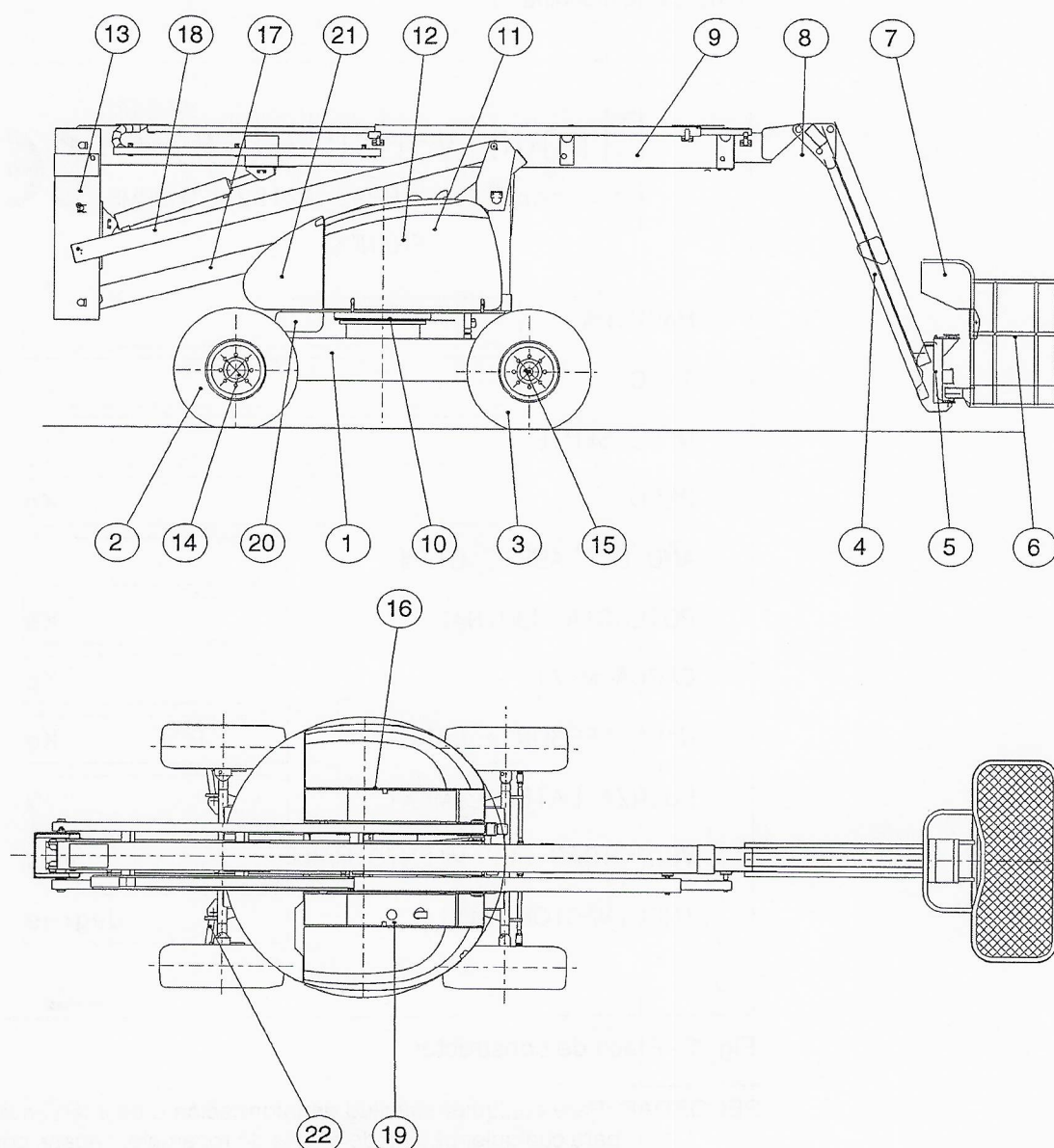
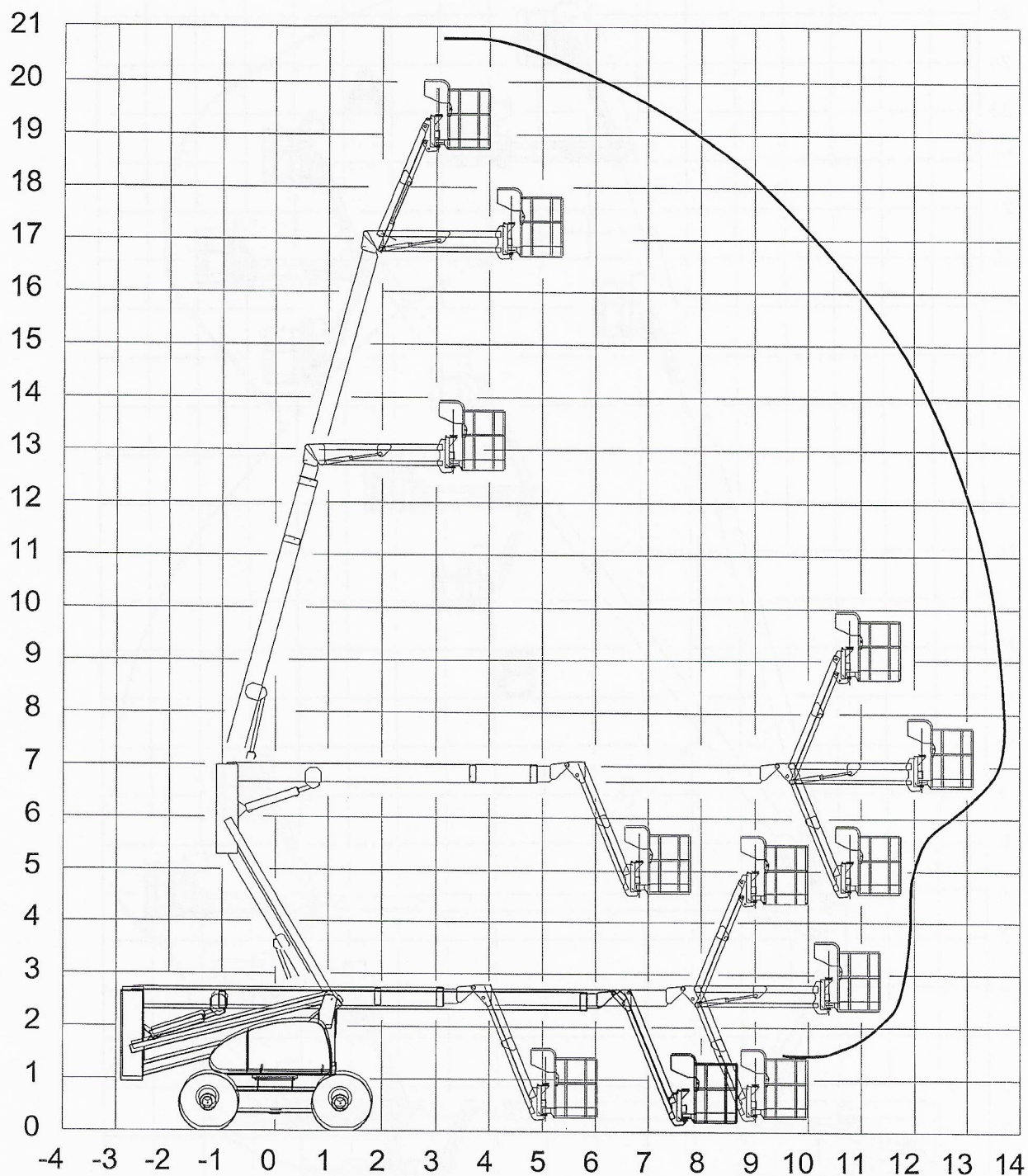


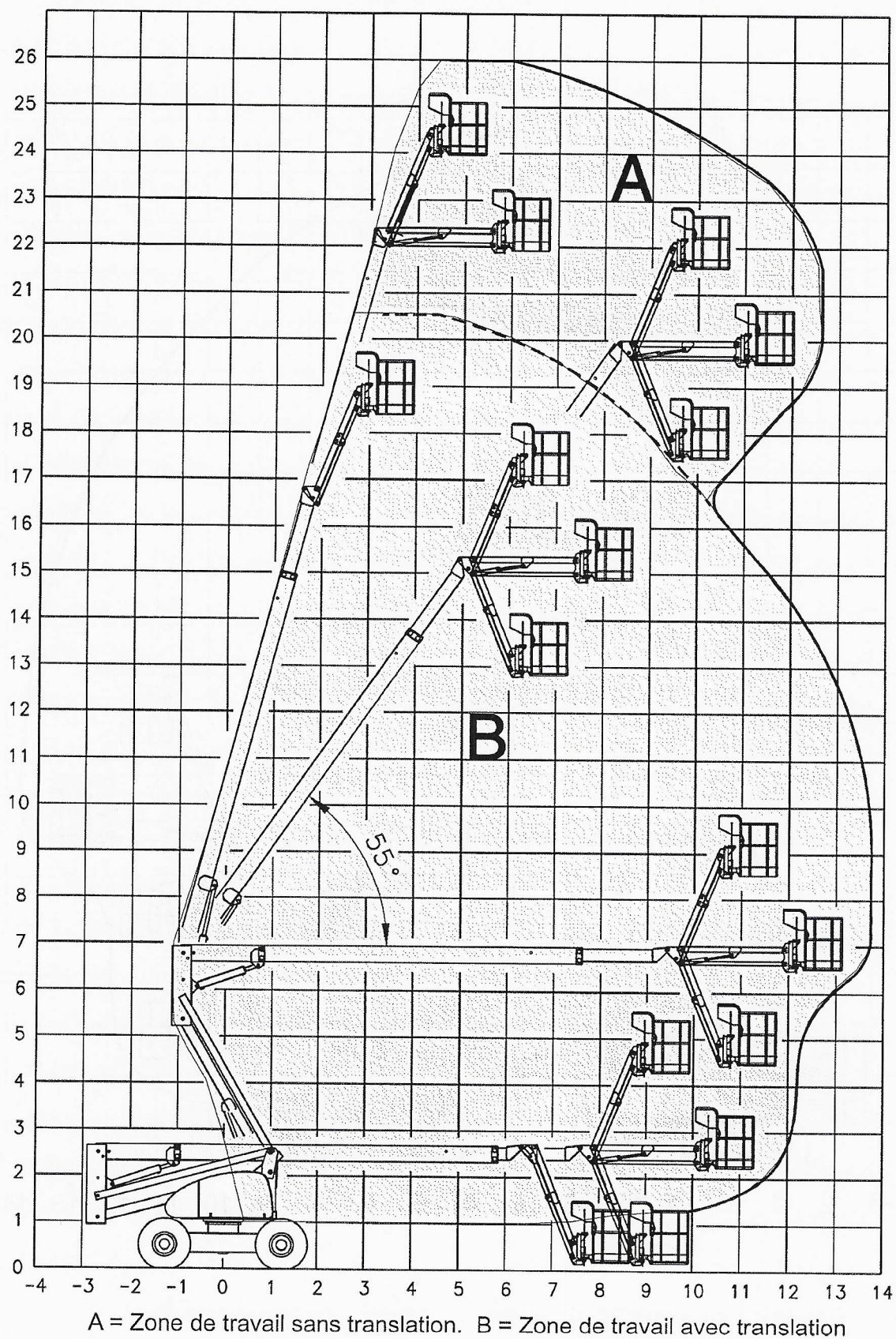
Fig. 2 - Localización principales componentes

2.3 - ZONA DE TRABAJO

2.3.1 - Zona de trabajo HA 20P



2.3.2 - Zona de trabajo HA 26P.



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

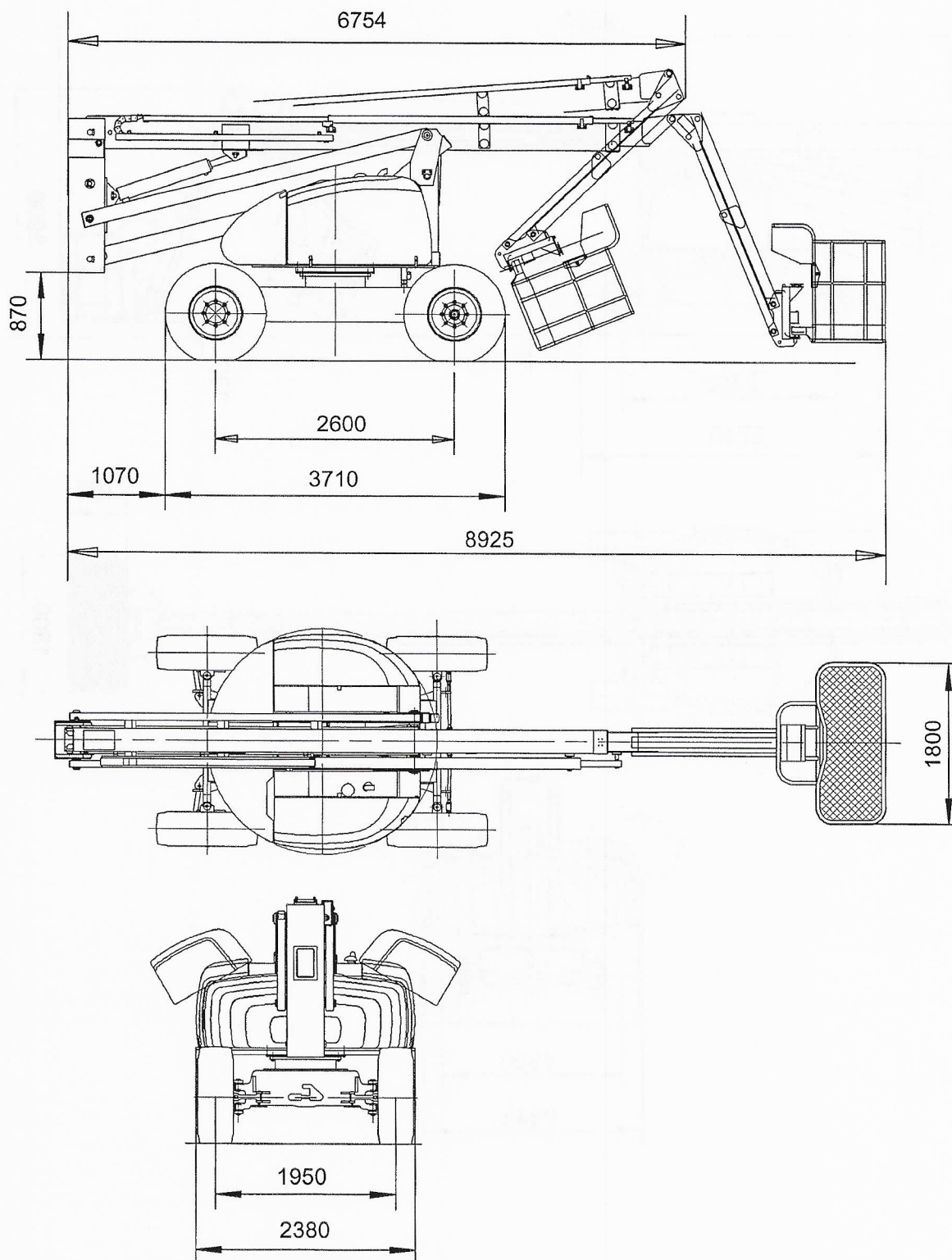
Designación	HA 20PX
Carga	250 kg, incluidas 2 personas
Esfuerzo manual lateral máximo	40 kg
Velocidad máxima viento	60 km/h
Altura de piso	18,65 m
Altura de trabajo	20,65 m
Longitud total	9,00 m
Anchura total	2,35 m
Altura total	2,67 m
Distancia entre ejes	2,60 m
Distancia al suelo	420 mm
Alcance máximo	13,50 m
Radio de giro de la pluma	0° + 75°
Movimiento telescópico (carrera)	4200 mm
Rotación torreta	Continua
Esfuerzo máximo sobre rueda	6194 daN
Reductor (rendimiento = 95%)	30
Pendiente máxima en translación	40%
Dimensiones de los neumáticos	15 - R22
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	27 mdaN
Nivel de vibración en los pies	< 0,5/s ²
Nivel de vibración en las manos	< 2,5/s ²
Nivel de ruido en el puesto de conducción	
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 45 cm ³ /rev. 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 translación (proporcional)	VB : 1,2 Km/h VA : 4,5 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
Batería de arranque	1 X 12 V - 95 Ah
Tensión de alimentación	12 V

2.4.2 - Características técnicas HA 26PX.

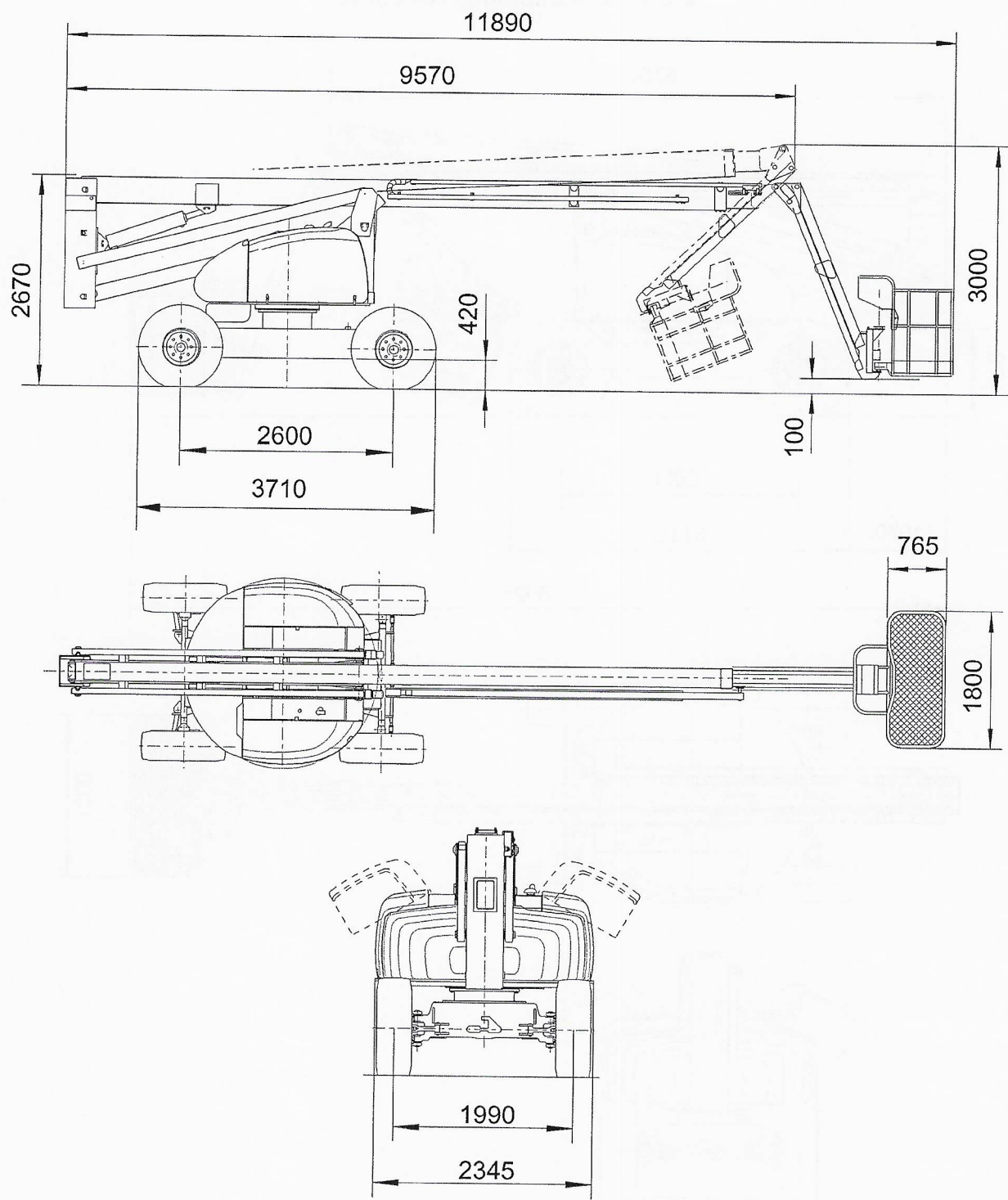
Designación	HA 26PX
Carga	230 kg, incluidas 2 personas
Esfuerzo manual lateral máximo	40 kg
Velocidad máxima viento	45 km/h
Altura de piso	24,00 m
Altura de trabajo	26,00 m
Longitud total	11,90 m
Anchura total	2,35 m
Altura total	2,67 m
Distancia entre ejes	2,60 m
Distancia al suelo	420 mm
Alcance máximo	12,9 m
Radio de giro de la pluma	0° + 75°
Movimiento telescópico (carrera)	6915 mm
Rotación torreta	Continua
Reductor (rendimiento = 95%)	30
Pendiente máxima en translación	40%
Dimensiones de los neumáticos	15 - R22
Radio de giro exterior	3,9 m
Inclinación - Controlador	5° (≈ 9%)
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	I
Puesta en rueda libre	SI
Par de apriete de tuercas de ruedas	32 mdaN
Par de apriete de tuercas de corona de orientación	27 mdaN
Nivel de vibración en los pies	< 0,5/s ²
Nivel de vibración en las manos	< 2,5/s ²
Nivel de ruido en el puesto de conducción	
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 45 cm ³ /rev. 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 translación (proporcional)	VB : 1,2 Km/h VA : 4,5 Km/h
Presión máxima sobre el suelo con 250 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

2.5 - DIMENSIONES

2.5.1 - Dimensiones HA 20PX

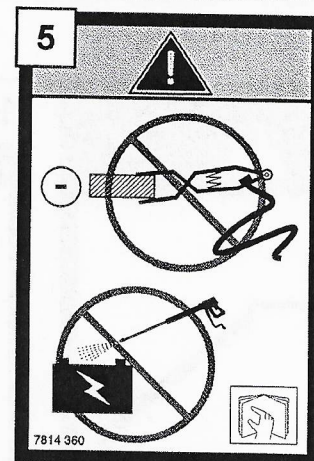
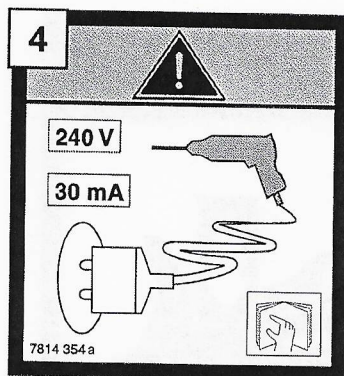
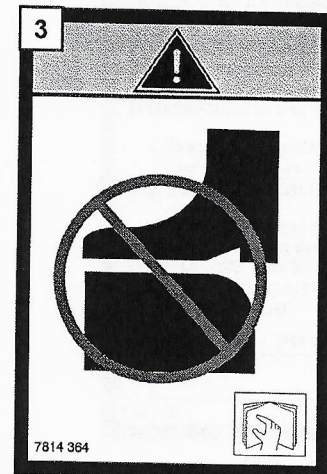
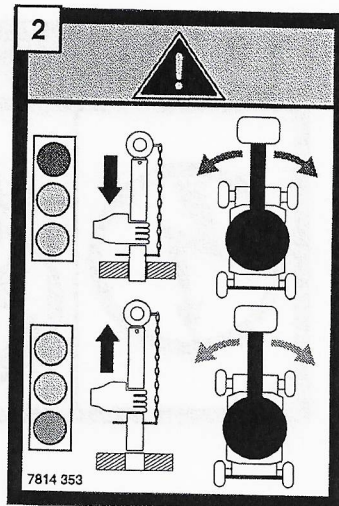
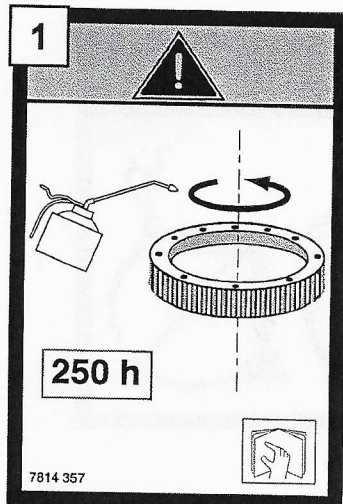


2.5.2 - Dimensiones HA 26PX

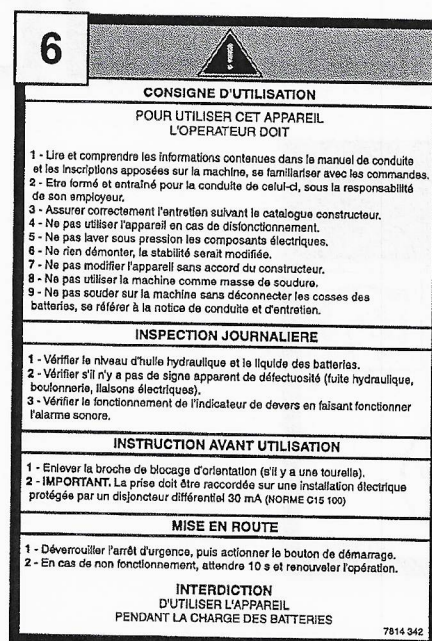


2.6 - ETIQUETAS

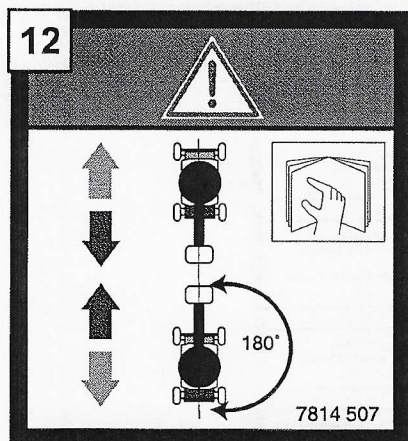
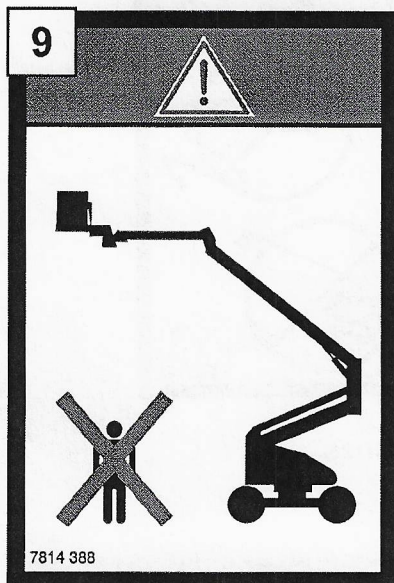
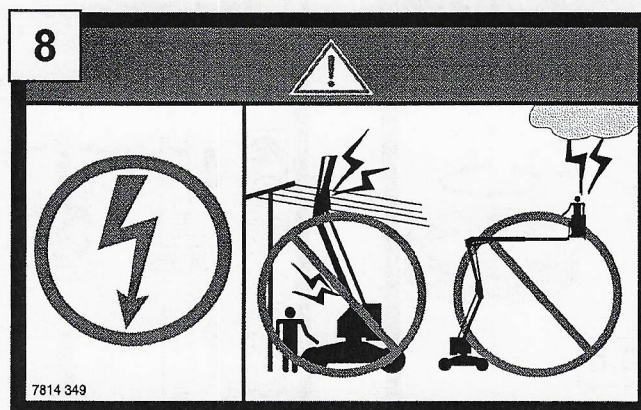
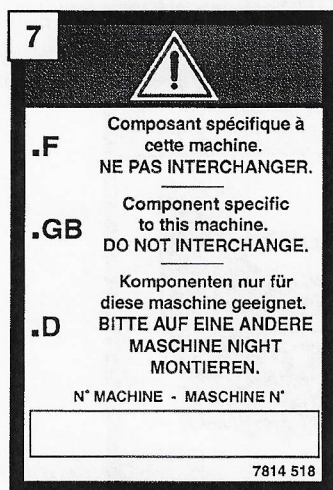
2.6.1 - Etiquetas "amarillas" comunes



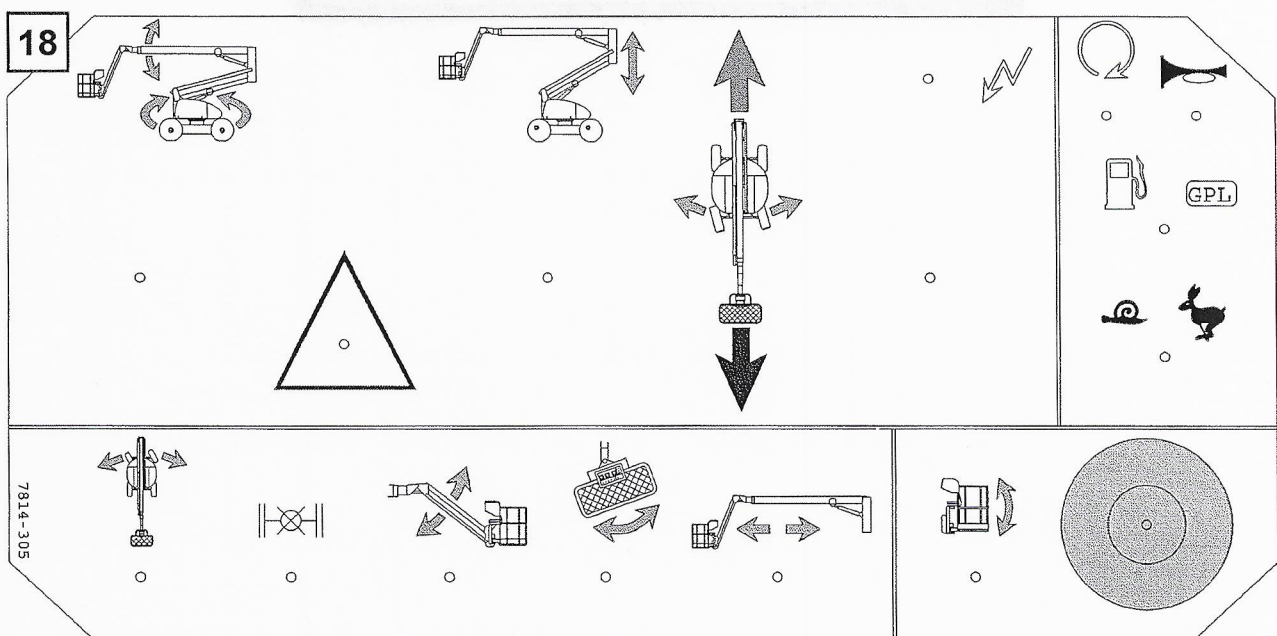
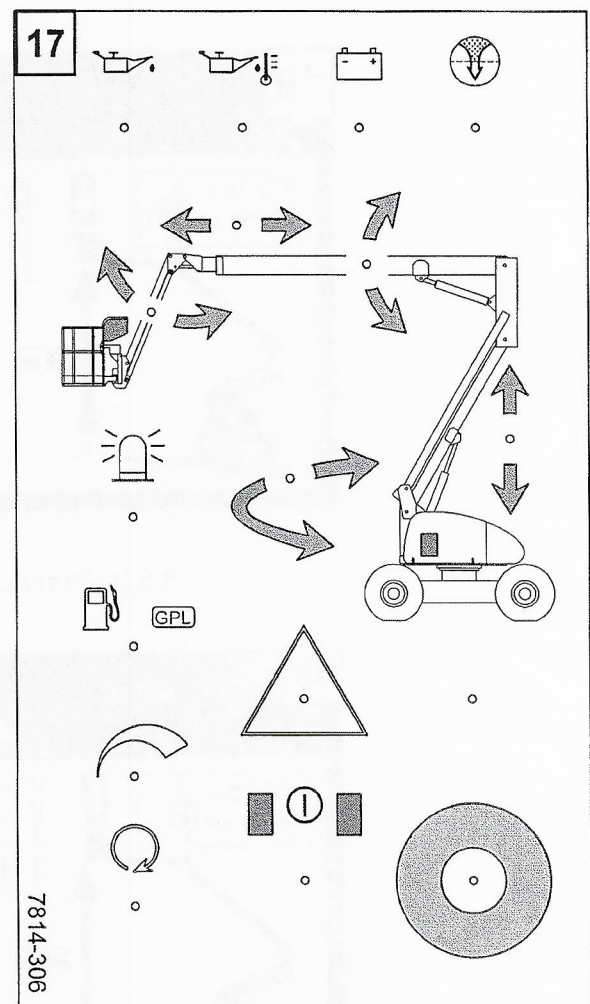
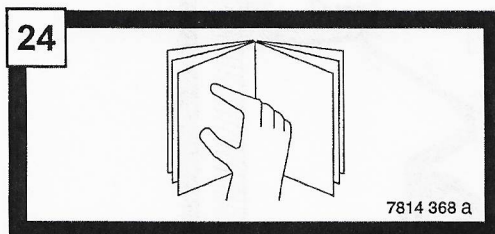
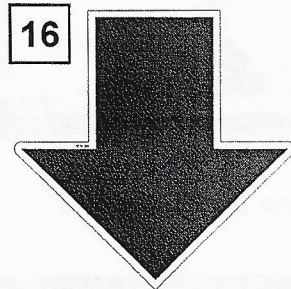
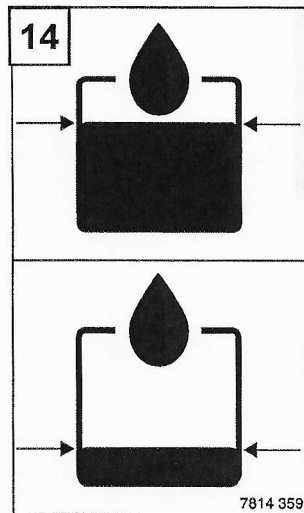
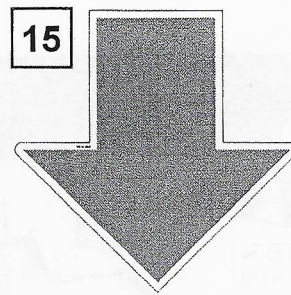
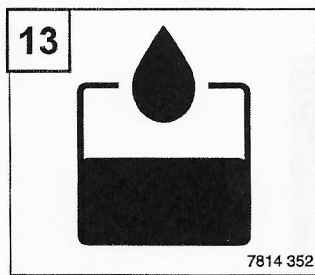
2.6.2 - Etiquetas "naranja" comunes



2.6.3 - Etiquetas "rojas" comunes

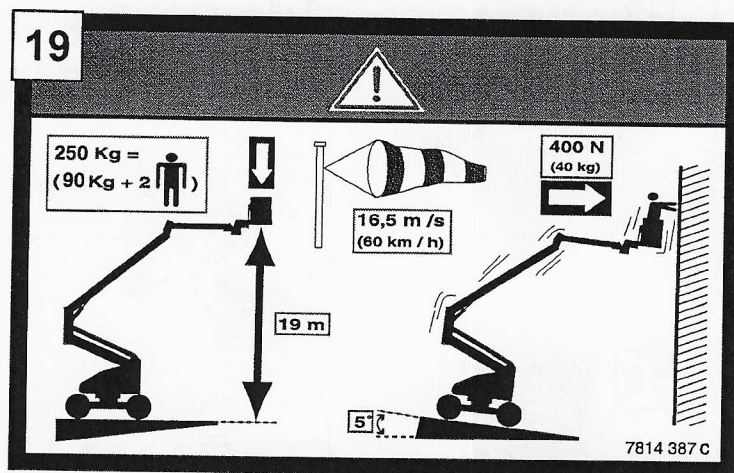


2.6.4 - Otras etiquetas comunes

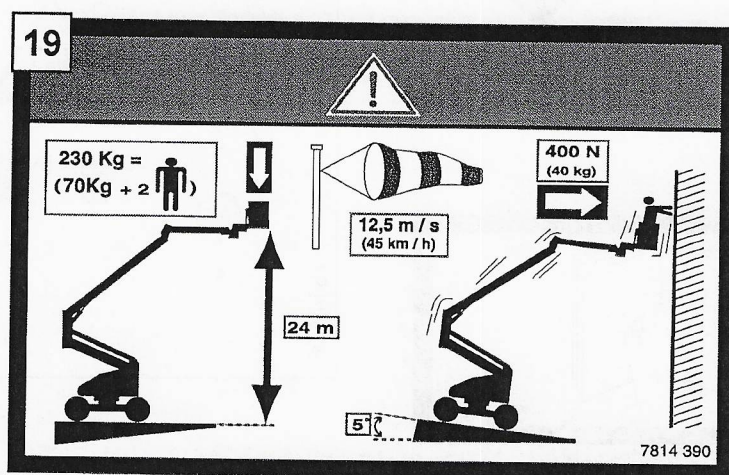


2.6.5 - Etiquetas específicas de los modelos

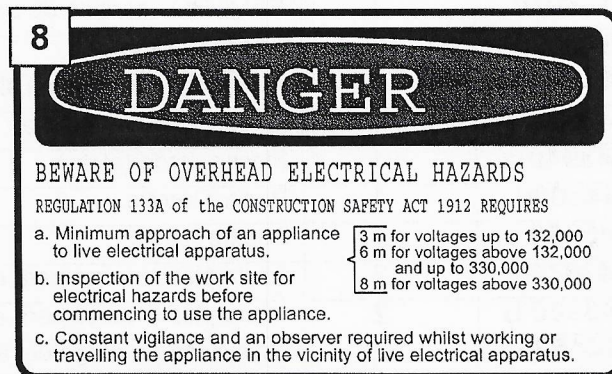
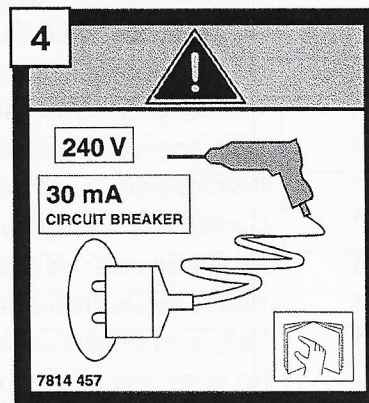
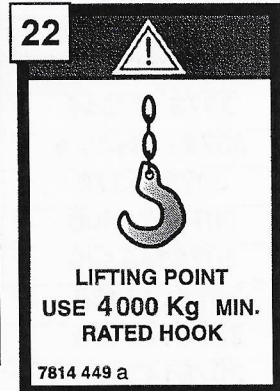
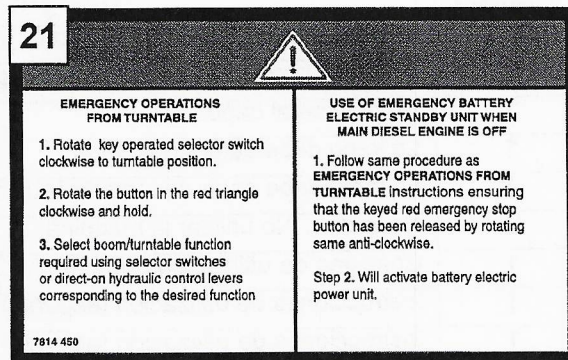
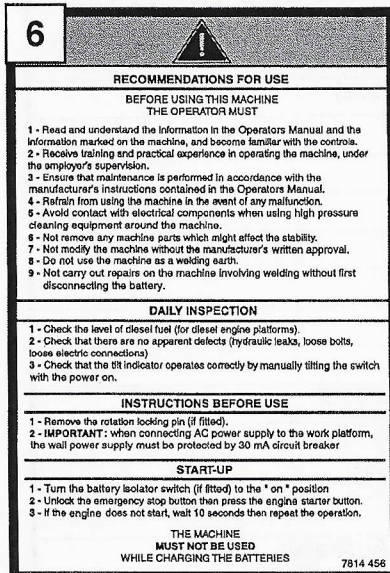
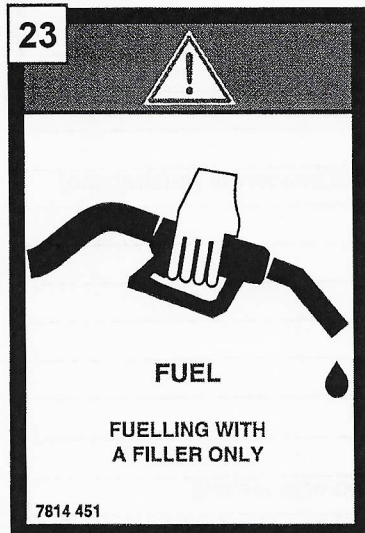
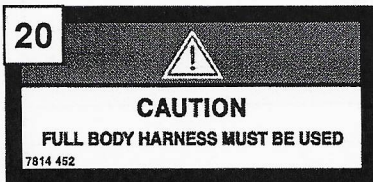
2.6.5.1 - Para máquina HA20PX



2.6.5.2 - Para máquina HA26PX



2.6.6 - Etiquetas específicas de Australia



2.6.7 - Referencias de las etiquetas de la máquina

Ref.	Código	Cantidad	Designación
1	3078143570	1	Engrase de la corona de rotación
2	3078143530	2	Antes de la orientación, retirar el husillo
3	3078143640	2	No subirse al capó
4	3078143540 a	1	La toma debe estar conectada
25	307814570	1	La toma debe estar conectada (Australia)
5	3078173600	2	No lavar... No utilizar la máquina...
6	3078143420	1	Consigna de utilización (francés)
	3078143430	1	Instrucciones de utilización (español)
	3078143440	1	Instrucciones de utilización (alemán)
	3078143450	1	Instrucciones de utilización (inglés) y para bi-energía (australiano)
	3078143460	1	Instrucciones de utilización (italiano)
	3078143470	1	Instrucciones de utilización (holandés)
	3078144940	1	Instrucciones de utilización (danés)
	3078145540	1	Instrucciones de utilización (finlandés)
	3078145830	1	Instrucciones de utilización (portugués)
	307814456	1	Consigna de utilización diésel (Australia)
7	3078145180	1	No intercambiar las piezas
8	3078143490	1	Peligro de electrocución: esta máquina no está aislada
8	3078144430	1	Peligro de electrocución: Estándar Australiano (Australia)
9	3078143880	2	No estacionar en la zona de trabajo
10	3078143630	2	Riesgo de aplastamiento del cuerpo
11	3078143620	2	Riesgo de aplastamiento (manos y dedos)
12	3078145070	1	PELIGRO - sentido de translación
13	3078143520	1	Aceite hidráulico
14	3078143590	1	Aceite hidráulico "nivel alto y bajo"
15	3078143930 a	1	Flecha verde (adelante)
16	3078143940 a	1	Flecha verde (atrás)
17	3078143060	1	Pupitre torreta
18	3078143050 a	1	Pupitre "cesta"
19	3078143870 c	2	Altura piso + carga para el modelo HA20 PX
19	3078143900 b	2	Altura piso + carga para el modelo HA26 PX
20	3078144520	2	Capacidad de carga del arnés (Australia)
21	3078144500	1	Operación de emergencia (Australia)
22	3078144490a	4	Capacidad de carga de cada eslinga (Australia)
23	3078144510	1	Llenado de carburante con pistola (Australia)
24	3078143680	1	Remitirse al Manual de Utilización

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



Atención!

El reglaje únicamente puede llevarlo a cabo personal especializado.

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)

Cuatro motores hidráulicos de dos velocidades montados en las ruedas aseguran el arrastre de las mismas mediante reductores epicicloidales.

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

En cada eje hay previsto un bloqueo de diferencial hidráulico

Las dos velocidades (alta o baja) están accionadas por un conmutador.

Velocidad baja de translación	Velocidad alta de translación
Los cuatro motores son de gran cilindrada.	Los cuatro motores están accionados por una electroválvula de poca cilindrada.
Cada eje recibe la mitad de caudal suministrado por la bomba, gracias a dos distribuidores proporcionales accionados por el mismo manipulador. En cada eje los motores están alimentados en paralelo. Reciben cada uno una cuarta parte del caudal de la bomba. Hay previsto un bloqueo de diferencial hidráulico.	El manipulador acciona los dos distribuidores proporcionales y el caudal de la bomba se reparte entre las ruedas de la derecha y la izquierda, cuyos motores son alimentados en paralelo.

3.1.7 - 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.

3.1.8 - Reparación de averías y Salvamento



Atención!

Operaciones a llevar a cabo por personal formado y competente.

3.1.8.1 -Reparación de averías

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.

3.1.8.2 -Salvamento

Se trata del caso en el que el operador que está en la góndola no está en condiciones de comandar 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 diésel para rescatar al operador que está en la góndola.

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO

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

Detalle de los principales dispositivos de seguridad - 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.

3.2.1 - Control de la carga en la góndola

Si la carga en la góndola alcanza el 90% de la carga máxima autorizada, el indicador sonoro avisa al operador.

Cuando se alcanza esta carga máxima, el circuito de accionamiento se corta, impidiendo todos los movimientos, salvo el de rotación de la cesta. Para rearmar la unidad, hay que aligerar la carga.

3.2.2 - Control de la inclinación

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. De persistir tal situación, y tras una temporización de 1 a 2 segundos, los mandos de los movimientos de subida y bajada de pluma y de elevación de brazo (subida) se cortan si sale el telescopio, así como la translación mientras la máquina está desplegada.

Para volver a utilizarla en translación, 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.*

3.2.3 - Velocidad alta de translación

La velocidad alta de translación solamente está autorizada cuando la góndola se halla completamente replegada.

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

3.2.4 - Contador horario

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

3.2.5 - 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.



Atención!

Para el modelo HA26 PX, cuando el ángulo de la pluma es superior a 55° y el telescopio sale a 1,40 m., se corta la translación.

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

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 pulsado el botón del manipulador.

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

La translación resulta posible hasta una pendiente máxima de 5° (en torno al 9%).



Atención!

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

NOTA :

La velocidad alta y la velocidad baja de translación únicamente son posibles si el telescopio está entrado y si la pluma está bajada a nivel 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.

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.), llana y despejada

4.2.1 - Descarga por elevación

Capítulo 3, página 26



Atención!

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

- Utilizar una palanca con cuatro eslingas
- Precauciones: Asegurarse de que:
 - los accesorios de elevación se hallan en buen estado de funcionamiento y poseen suficiente capacidad.
 - los accesorios de eslingado pueden soportar la carga y no presentan un desgaste anormal
 - las orejetas de eslingado están limpias y en buen estado
 - el personal que asegura las maniobras está autorizado para utilizar material de elevación.
- Descarga:
 - sujetar las 4 eslingas en las 4 orejetas de eslingado.
 - levantar lentamente, asegurándose de que existe una buena distribución de la carga y depositar lentamente la máquina.

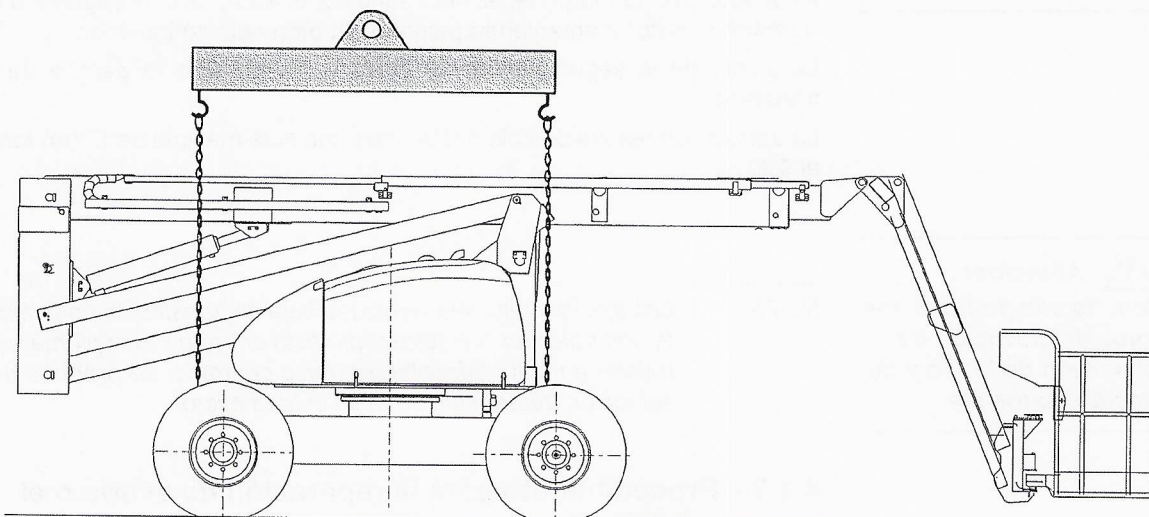


Fig. 3 - Descarga por elevación

4.2.2 - 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.



Atención!

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

Seleccionar la velocidad baja de translación.

NOTA : Como quiera que la rampa es casi siempre superior a la pendiente máxima de trabajo (5°), 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), utilizar un torno como complemento para la tracción.

4.2.3 - Carga

Capítulo 4, página 27

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 alta

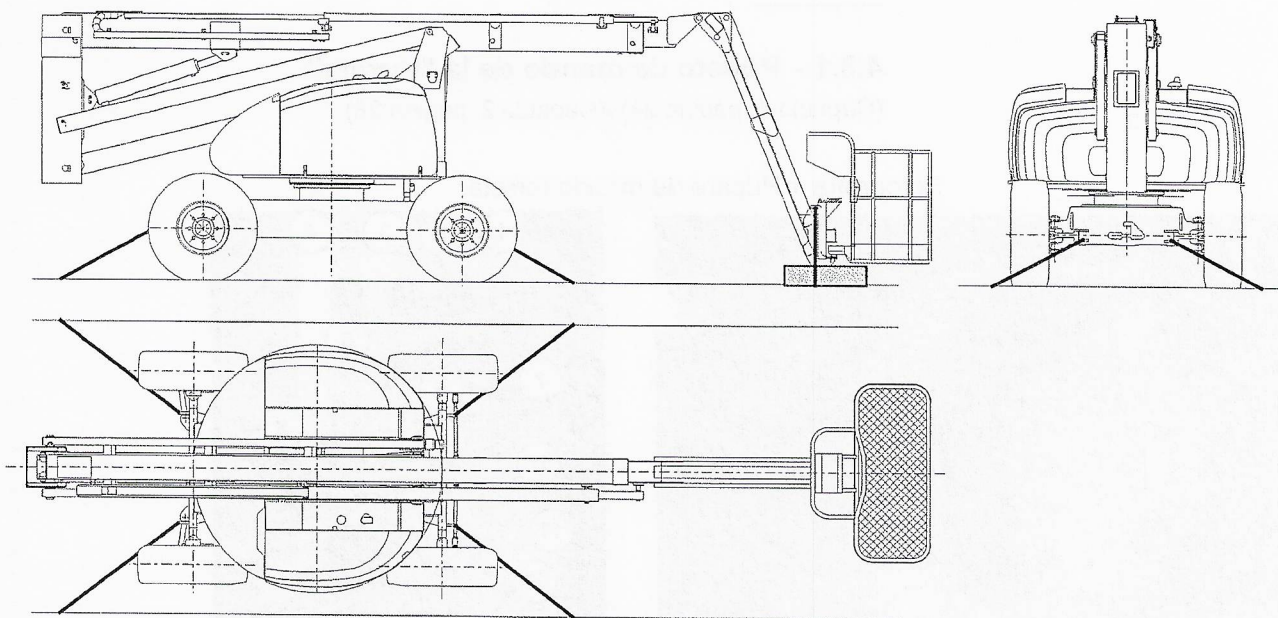


Fig. 4 - Carga

4.2.4 - 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 máquina.

4.2.5 - 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.

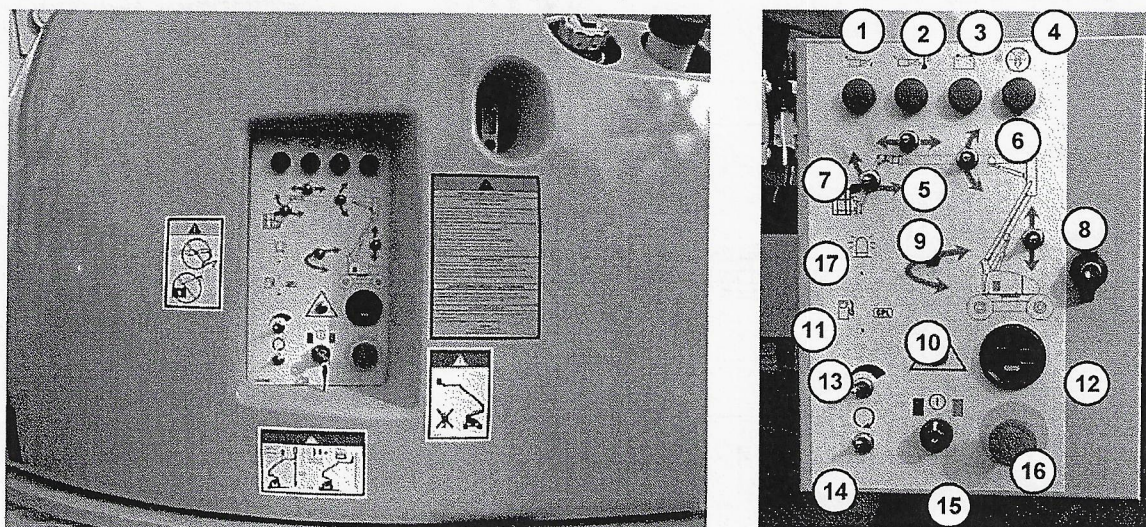
4.3 - OPERACIONES ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

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.

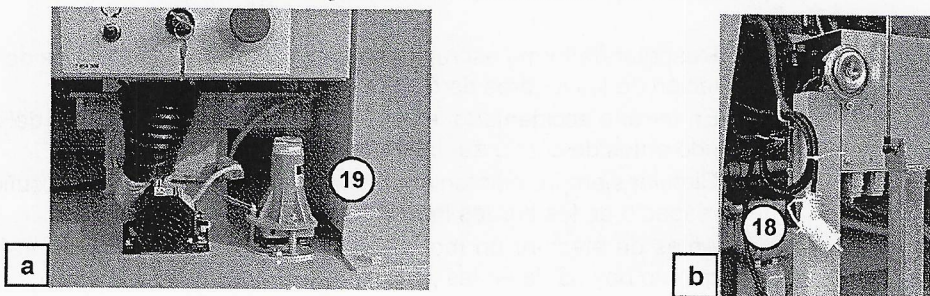
4.3.1 - Puesto de mando de la "torreta"

(Capítulo 1, página 28) /(Capítulo 2, página 28)

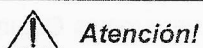
Fotografía 1 Pupitre de mando torreta.



Fotografía 2 a/ Inclinación - b/ Toma 220V.



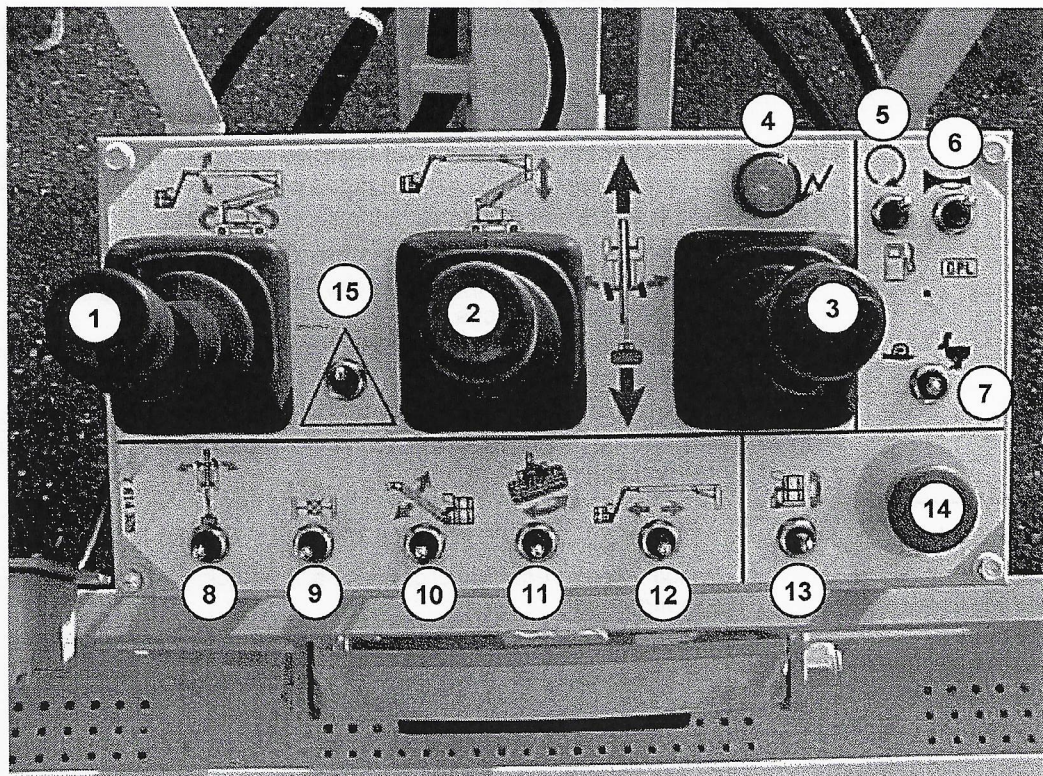
- | | |
|---|---|
| 1 - Indicador luminoso de presión de aceite del motor | 10 - Mando de grupo de emergencia |
| 2 - Indicador luminoso de temperatura del motor | 11 - Selector diésel - GPL |
| 3 - Indicador de carga de la batería | 12 - Horómetro |
| 4 - Indicador de atascamiento de filtro | 13 - Mando 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 |

**Atención!**

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

4.3.2 - Puesto de mando de la "góndola"

Fotografía 3 Pupitre de mando góndola



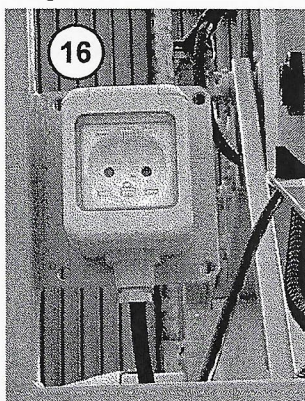
- 1 - Manipulador orientación/elevación pluma
- 2 - Manipulador elevación brazo
- 3 - Manipulador translación y dirección

NOTA : los manipuladores van dotados de un contacto de seguridad de "hombre muerto".

- 4- Indicador luminoso puesta bajo tensión
- 5 - Interruptor de arranque
- 6 - Interruptor indicador sonoro

- 7 - Selector velocidad baja - alta
- 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 4, página 29)

Fotografía 4 Toma 220V



4.3.3 - Controles antes de la utilización

- 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 telescópico y de elevación: ver croquis Capítulo 2.3, página 9
- 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.

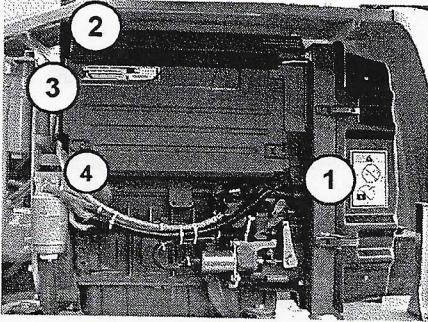


Atención!

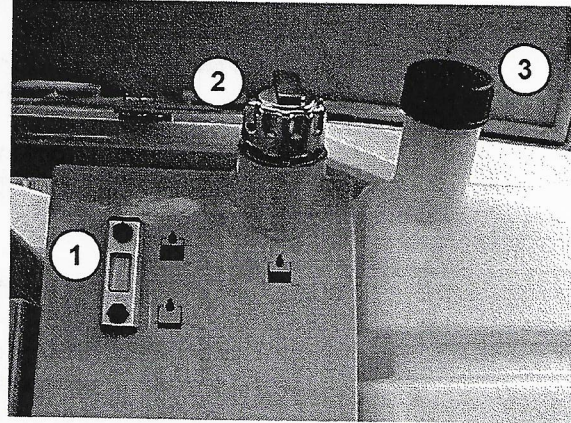
Para llenar los depósitos, utilizar los productos que se recomiendan en el capítulo dedicado a los ingredientes.

- 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 5, página 31); de ser necesario, completar el nivel (ver manual del motor).
 - del aceite hidráulico (ref. 1 fotografía 6, página 31); de ser necesario, completar el nivel llenando a través del tapón (ref. 2, fotografía 6, página 31).
 - 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 6, página 31).
- Verificar el indicador de atascamiento (ref. 2 fotografía 5, página 31) del filtro de aceite hidráulico. Si el testigo rojo aparece, sustituir el cartucho de filtración (ver 5.3.2 - página 39).
- Comprobar el buen funcionamiento de la caja de control de inclinación (ref. 19 fotografía 2, página 28) ladeando la placa de soporte. Al superar los 5° de inclinación, debe emitir señal.

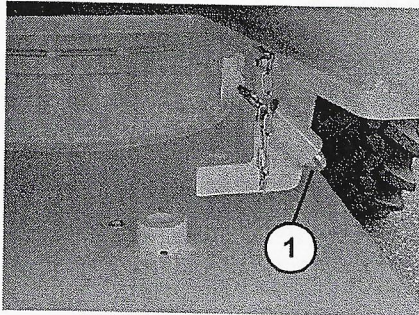
Fotografía 5 Motor



Fotografía 6 Depósito de aceite de motor y de gasóleo.



Fotografía 7 Bloqueo rotación torreta



- Husillo de bloqueo en rotación de la torreta:
 - asegurarse de retirar el husillo de bloqueo (ref. 1 fotografía 7, página 31) en rotación de la torreta.

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.

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

Arranque del motor: Fotografía 1, página 28

- 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.

Tests de movimientos: (fotografía 1, página 28)

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.

Paso al mando de "góndola"

- Colocar el selector de llave (ref. 15 fotografía 1, página 28) en la posición "góndola" (rectángulo verde).
- Comprobar el buen funcionamiento de la caja de control de inclinación (ref. 19 fotografía 3, página 29).

4.4.2 - Operaciones a partir de la góndola

(Fotografía 3, página 29)

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



Atención!

**CARGA MÁXIMA: HA20P: 250 kg
HA26P: 230 kg (incluidas 2
personas)**

NOTA : *Si hay un acercamiento a la carga máxima, el indicador sonoro debe emitir una señal. Si se supera la carga máxima, se produce el corte de todos los movimientos de la máquina, por lo que hay que aligerar la carga. Con el alcance no hay restricción de carga.*

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!**

La velocidad alta únicamente es posible si la máquina está replegada. Incluso si sólo está ligeramente desplegada, la única velocidad posible es la baja.

En este momento, puede comenzar el trabajo.

Test de movimientos

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

Pulsar el contacto "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 translación, y verificar el del eje posterior utilizando el selector emplazado en el pupitre de la góndola.

Probar las 2 velocidades de translación accionando el selector de velocidad baja o alta.

El sentido de los movimientos viene indicado mediante flechas azules.

4.5 - OPERACIONES DE SOCORRO Y DE REPARACIÓN DE AVERÍA

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.

4.5.2 - Socorro

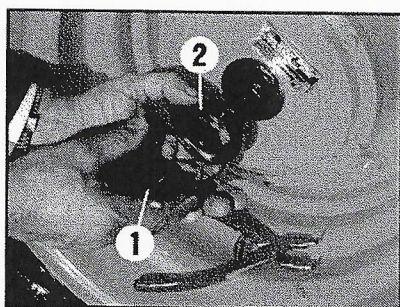
Si la máquina está en funcionamiento normal y al operador, que se halla en la góndola, le es imposible hacer bajar la góndola al suelo, un operador de suelo puede hacerlo:

Conmutar la llave de selección (ref. 15, fotografía 1) en la posición "torreta". Accionar los movimientos deseados por medio de los mandos correspondientes al funcionamiento normal.

4.6 - DESENGANCHE

(Fotografía 8, página 33)

Fotografía 8 Desenganche



En caso de avería, es posible desenganchar los reductores de las 2 ruedas en el 4x2x4 y 4 ruedas en el 4x4x4, 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.

- Retirar el circlips (1).
- Darle la vuelta al obturador central (2) y colocarlo en su sitio. Volver a colocar el circlips (1).

Durante el desmontaje del obturador central, se escapa aceite del reductor.

NOTA : Tras la reparación de la máquina, será necesario:
- volver a colocar correctamente el obturador central en cada rueda. - reponer el nivel de acuerdo con las instrucciones del capítulo 5.3.2, página 39.

**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:

- 1°Inclinación: indicador sonoro + parada (translación cortada, así como la elevación de la pluma, la elevación del brazo y la salida del telescopio).
- 2°Sobrecarga de góndola - carga > carga admisible (ver tablas, Capítulo 2.5, página 13 / Capítulo 2.6, página 15), indicador sonoro + parada completa de todos los movimientos, salvo del de rotación del cesto.
- 3°Imposibilidad de velocidad alta (o velocidad media para el modelo 4x4) si la pluma está elevada, el brazo está elevado o el telescopio está salido.



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

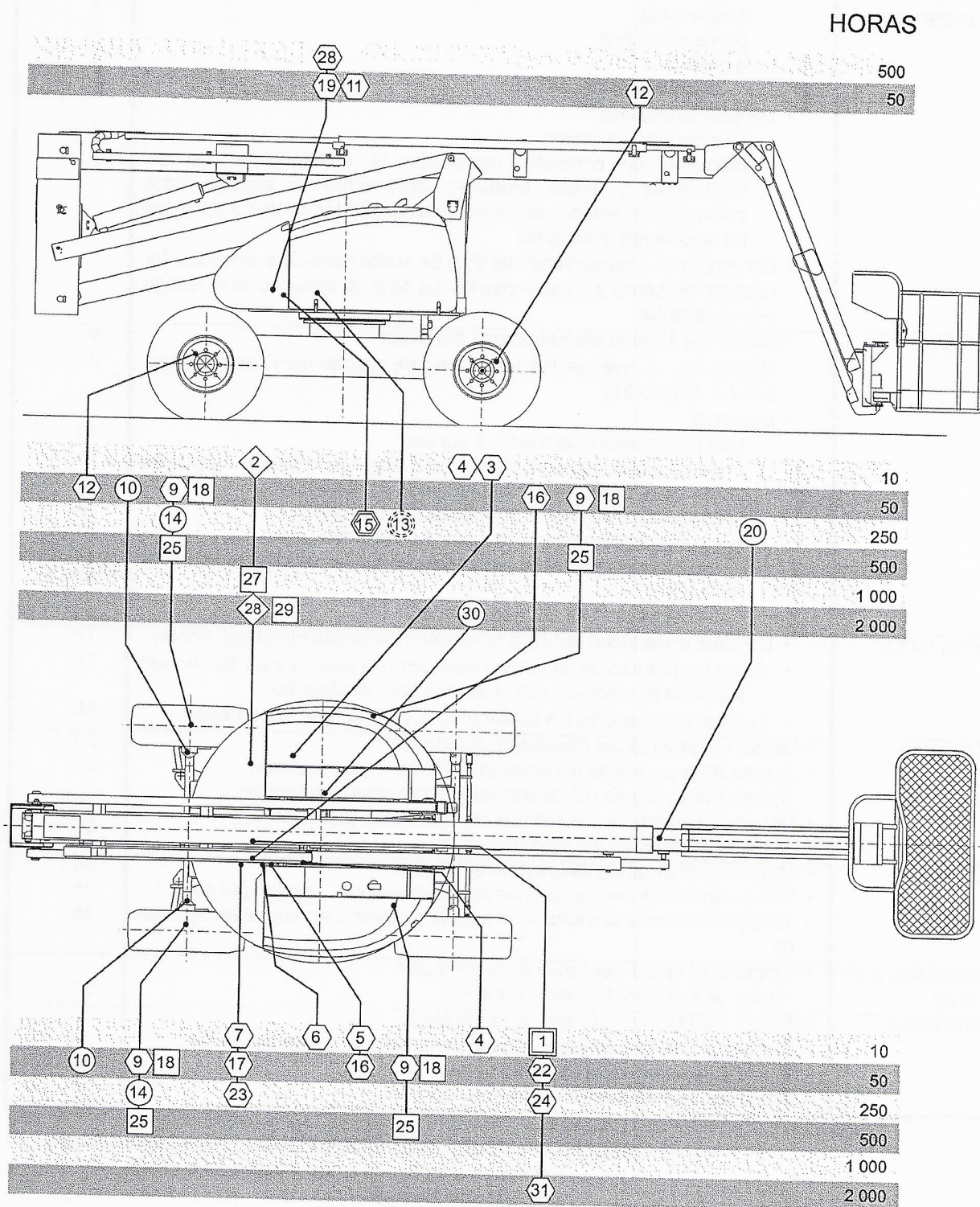
El plan de la página siguiente expresa las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órganos) y los ingredientes a utilizar.

- 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 20 W		ESSO HD x 30	PERFORMAN- CE XC 30	RUBIA
Aceite de caja	SAE 90		ESSO	TRANSELF	TM 80 W/90
Aceite hidráulico	AFNOR48602 ISO VG 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Grasa extrema presión al litio	ISO - XM - 2				
Grasa sin plomo	Grade 2 o 3		ESSO GP GREASE	MULTIMOTIVE 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:	1
	- aceite motor	2
	- aceite hidráulico	3
	- gasoil	4
	- baterías eléctricas	
	• Verificar la limpieza:	6
	- filtro de aire del motor	
Cada 50 horas	- 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.	7
	• Comprobar el atascamiento del filtro de aceite hidráulico; un indicador informa del grado de atascamiento; cambiar el cartucho si el testigo visual da señal.	
	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor	8
	• Comprobar el nivel de los reductores de ruedas motrices (ver cap. 5.3.2.2, página 39)	9
	• Engrasar:	
	- los ejes de pivote de rueda: 8 puntos	10
	- el eje de dirección, el pivote central y el eje de horquilla: 10 puntos	11
	- la corona de orientación: rodamiento, 2 puntos	12
	- la corona de orientación: dentados (con pincel)	13
	- el eje de articulación movimiento pendular: 2 puntos	14
	- el eje de articulación de pieza de enlace movimiento pendular: 4 puntos	15
	- el eje de pie de pluma: 1 punto	31
50 primeras horas	• Cambiar el cartucho del filtro hidráulico (ver periodicidad 250 horas)	17
	• Vaciar los reductores de ruedas motrices (ver periodicidad 500 horas)	18
	- 2 puntos por modelo 4x2, 4 puntos para modelo 4x4	
Cada 250 horas	• Verificar el apriete de los tornillos de la corona (par : 32 daNm)	19
	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor	20
	• Engrasar las partes de rozamiento del telescopio (espátula)	21
	• Comprobar el estado de los patines del rozamiento telescópico	
	• Verificar el apriete de las tuercas de las ruedas (par = 32 mN)	22
Cada 500 horas	• Cambiar el cartucho del filtro hidráulico	23
	• Motor: ver Manual del Fabricante del Motor	24
	• Vaciar los reductores de las ruedas. Volver a llenar : capacidad 4 x 1,4 l.	25
	• Tornillo de corona: comprobar el apriete y volver a apretar si es necesario	26
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	28
	• Vaciar y limpiar el depósito de gasóleo	29
	• Engrasar: reductor de rotación: 1 punto	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 - Modo operativo



Atención!

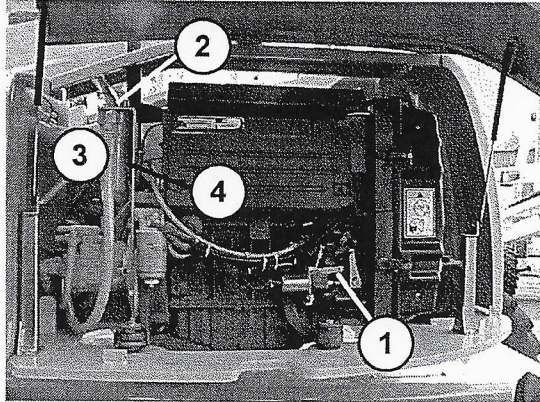
Para los llenados y engrases, utilizar únicamente los lubricantes recomendados en la tabla del capítulo 5.2.

NOTA :

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

5.3.2.1 -Filtro de aceite hidráulico:

Fotografía 9 Filtro de aceite hidráulico



Filtro que contiene un indicador de atascamiento.

- Cambiar el cartucho (3) 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 (4) y retirar el cartucho
- volver a enroscar un cartucho nuevo.

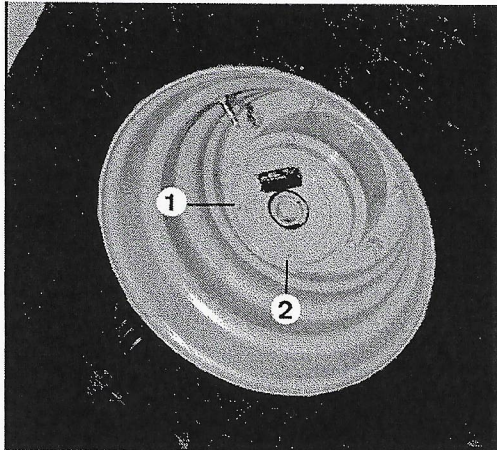


Atención!

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.

5.3.2.2 -Reductores de ruedas motrices

Fotografía 10 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 - 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 41). 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	• Filtro de aire atascado • Régimen del motor demasiado bajo • Fuga de aceite en conexión, en tubo flexible o en componente • Filtro de aceite sucio	• Cambiar el filtro. • 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 • Inclinação o pendiente > 5°, corte de la elevación (subida)	• Poner en posición la góndola • Aligerar la carga - Pulsar el contacto 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
No funciona la velocidad alta	• Góndola ligeramente desplegada	• Bajar totalmente los brazos y la pluma
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
Sin movimiento de dirección	• Falta de aceite hidráulico • Dispositivo de seguridad de "hombre muerto" no accionado	• Llenar el depósito • Pulsar el contacto 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	• Pendiente o inclinación > 5°	• 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	• Pendiente o inclinación > 5° • 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

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
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 esquema eléctrico)

KA2	Arranque del motor térmico
KP1	Parada del motor térmico
KT2	Aceleración de los movimientos (motor eléctrico)
KMG	Alimentación general
KM4	Contacto 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
FU11-250 A	Fusible de circuito motor

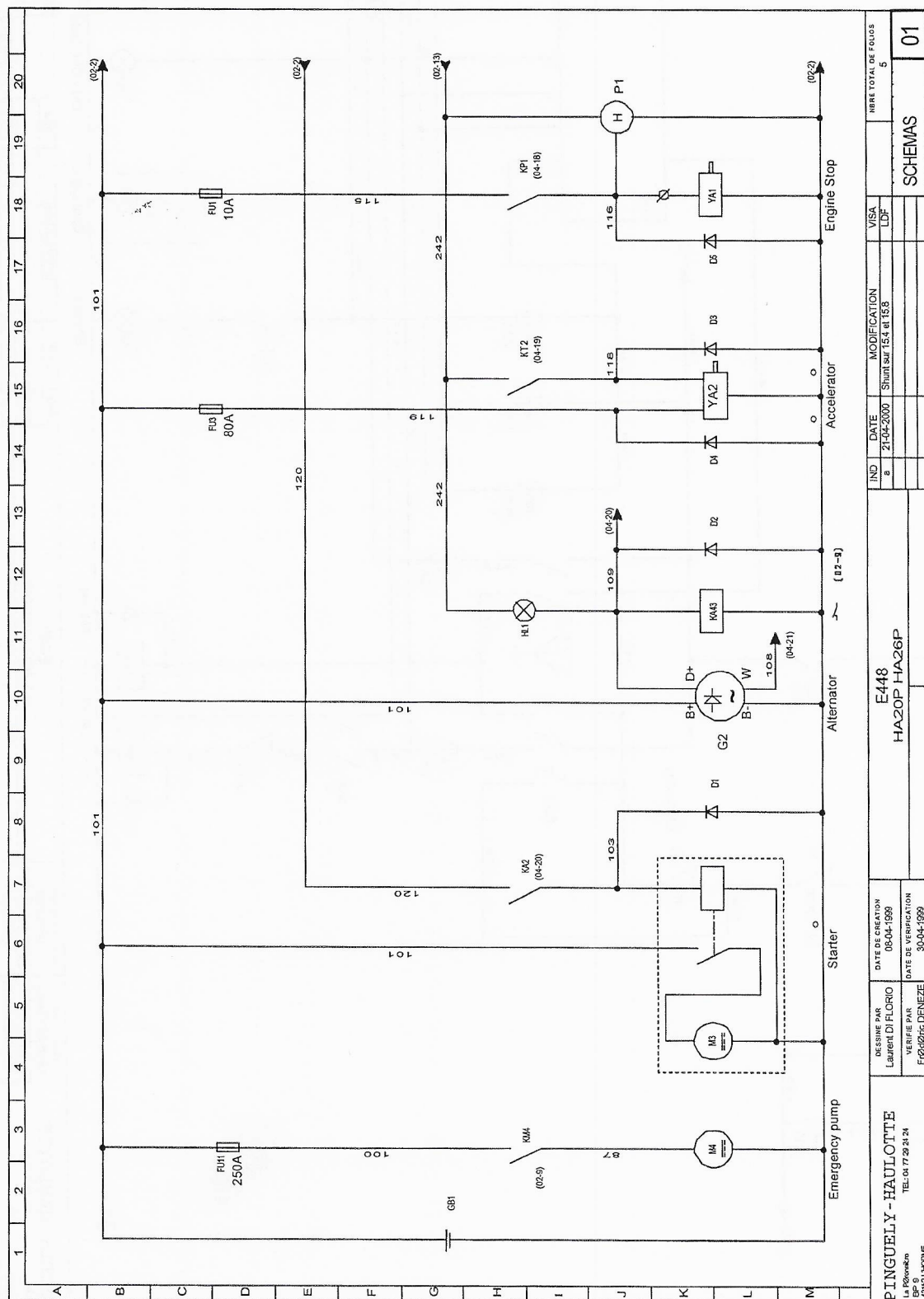
7.2 - FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD

(ver esquema eléctrico)

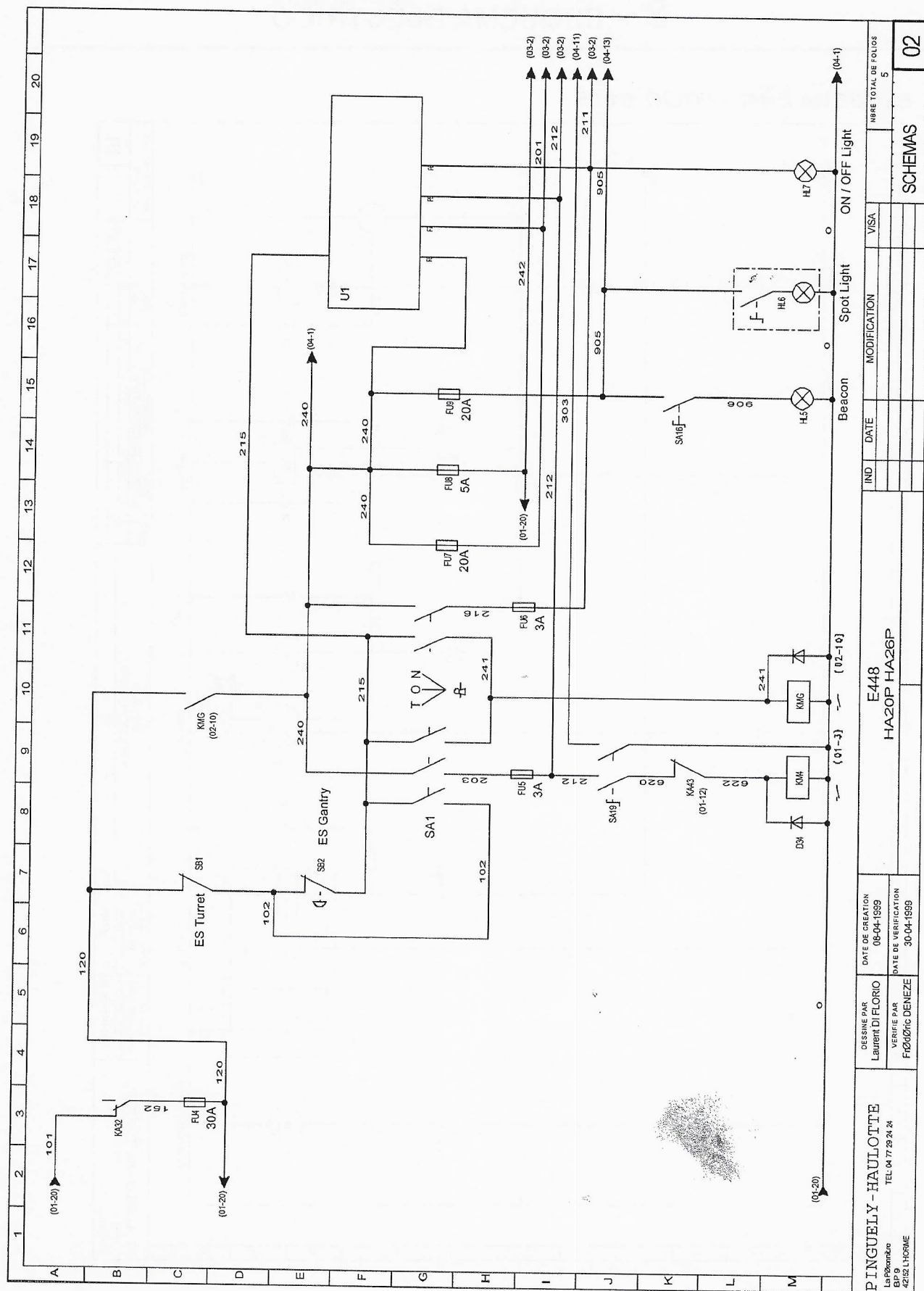
SB1	Parada de urgencia mediante interruptor de bola (torreta)
SB2	Parada de urgencia mediante interruptor de bola (góndola)
SQ1	Caja de inclinación: impide, mediante un corte, los movimientos de subida de brazo, replegado de pluma, los telescópicos, de replegado pendular y de translación
SQ4	Rearme de la inclinación, si la máquina está replegada (brazo)
SQ5	Sobrecarga, primera alarma sonora. Se ha alcanzado el umbral del 90% de la carga máxima
SQ6	Sobrecarga, segunda alerta - corte. Interrumpe todos los movimientos de góndola, salvo la rotación de la cesta
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

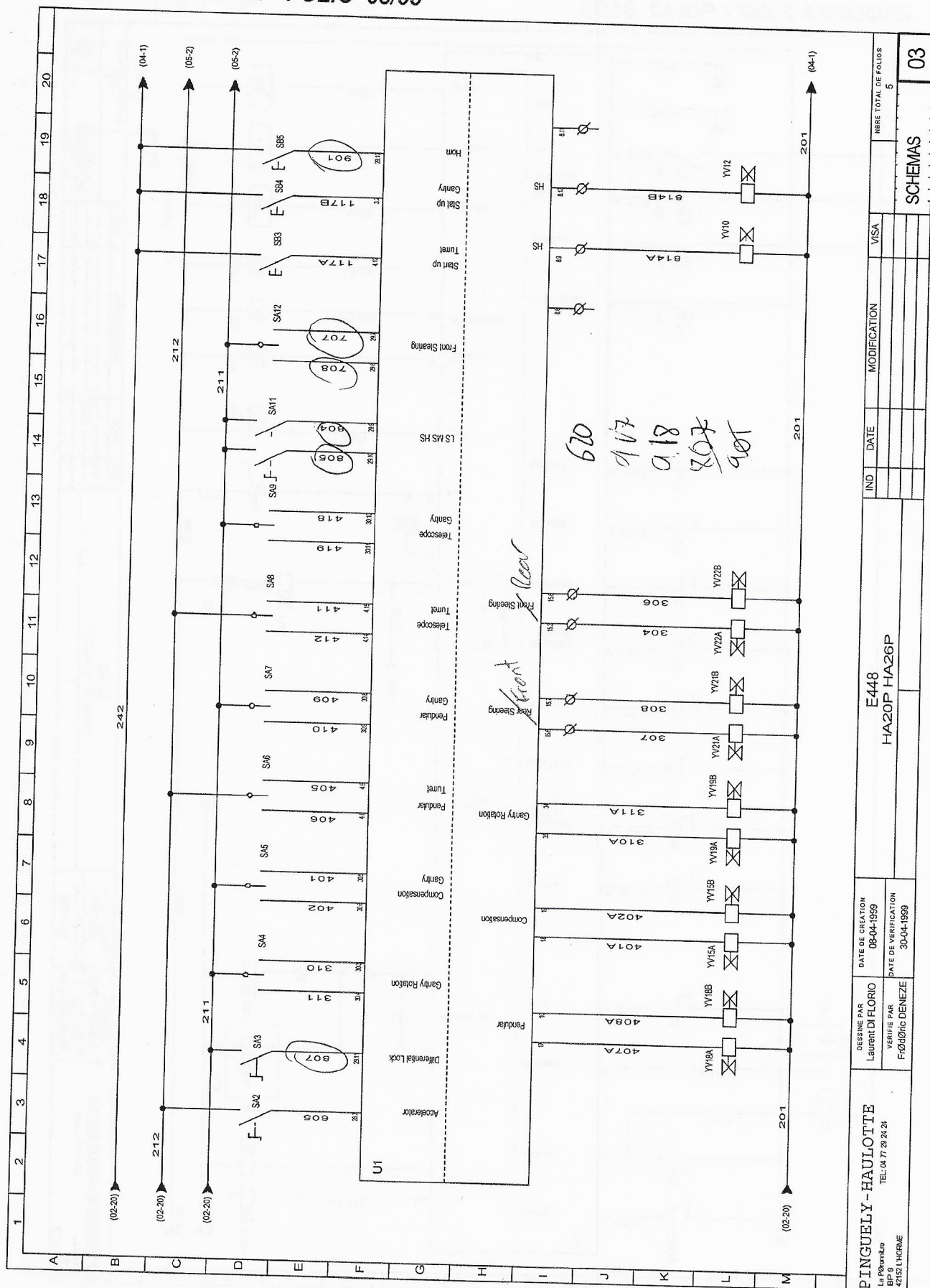
8.1 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 01/05



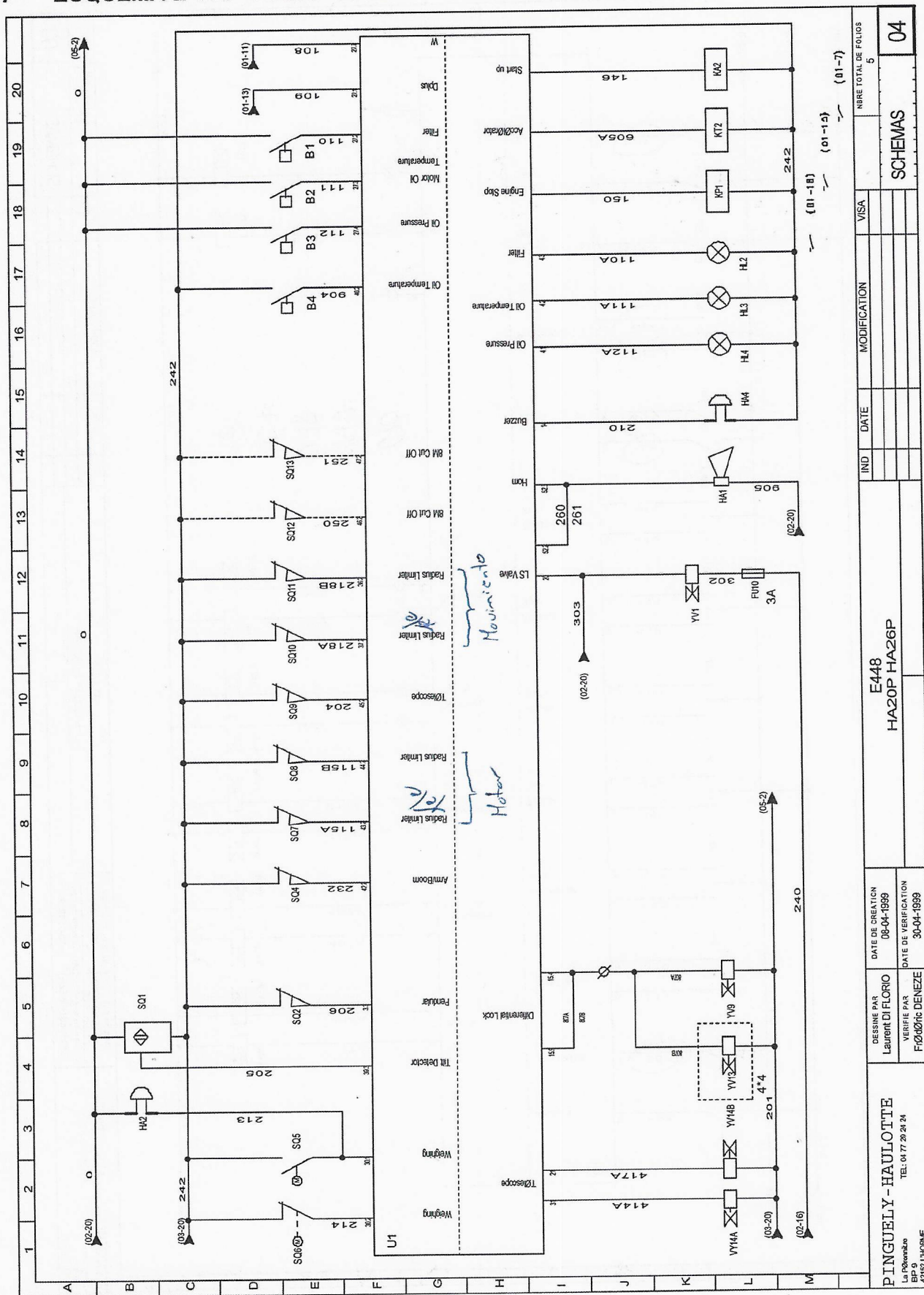
8.2 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 02/05



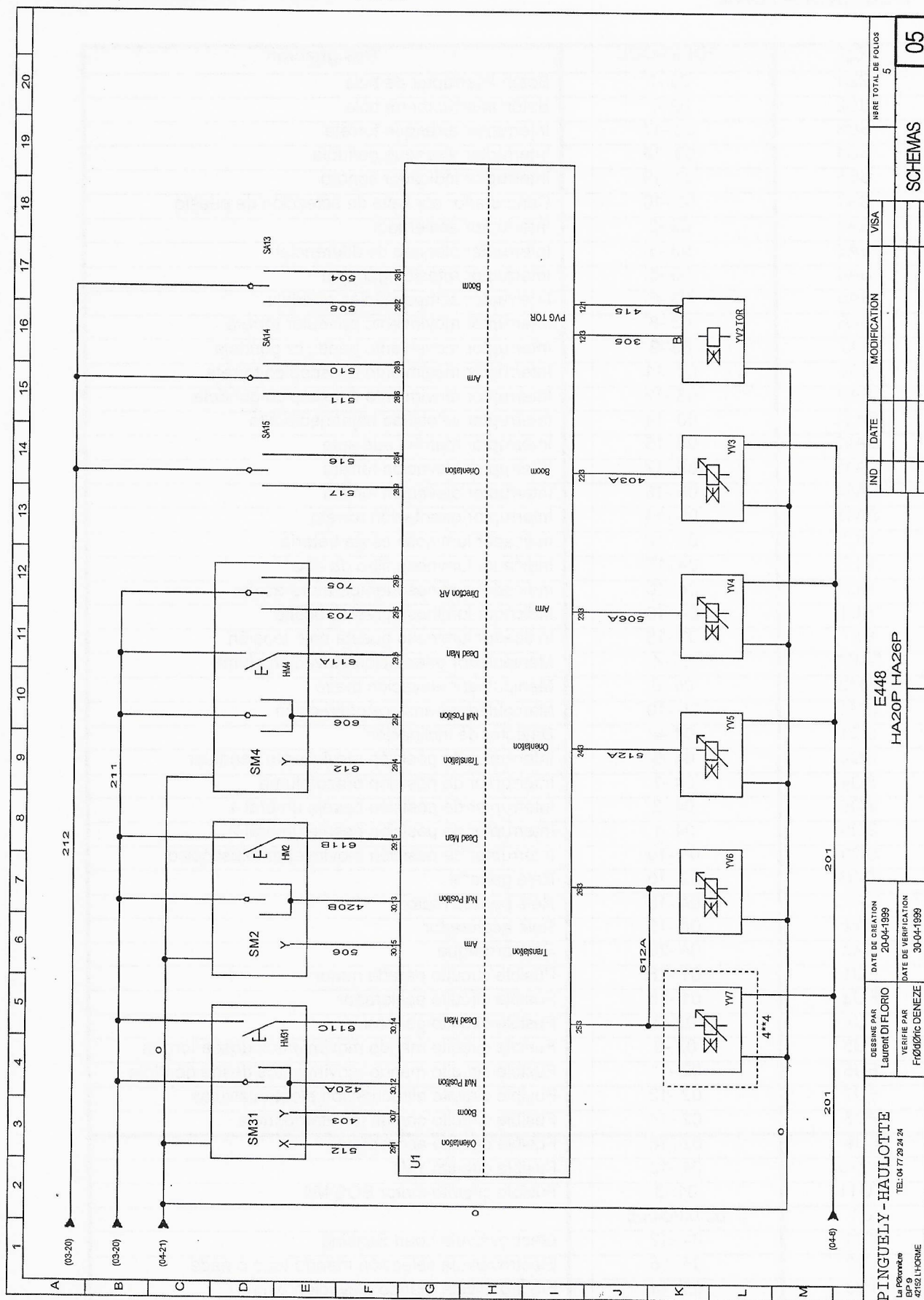
8.3 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 03/05



8.4 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 04/05



8.5 - ESQUEMA E 448 - FOLIO 05/05



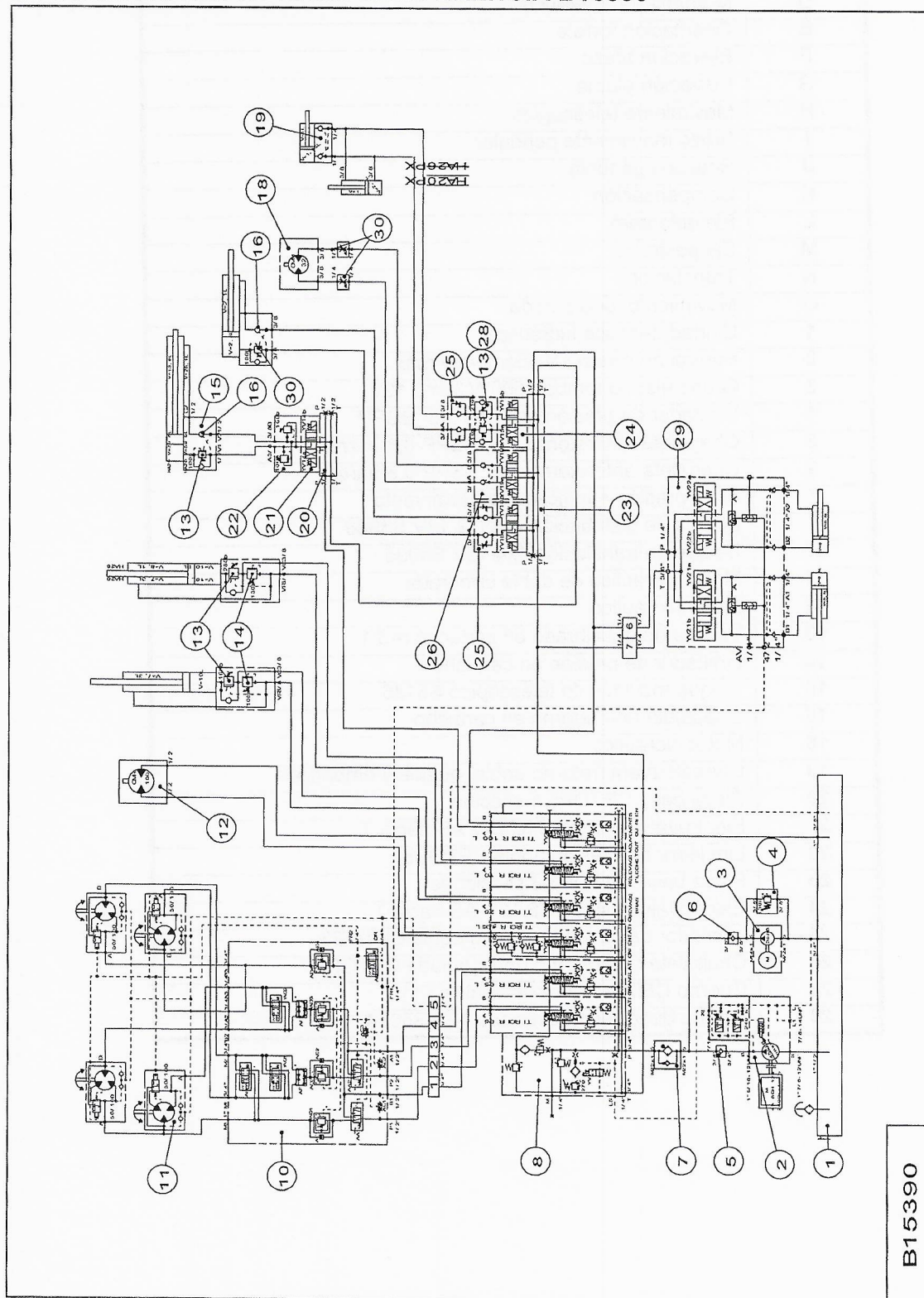
8.6 - NOMENCLATURA

Ref.	FOLIO-COL	Designación
SB1	02 -7	Botón interruptor de bola
SB2	02 -7	Botón interruptor de bola
SB3	03 -17	Interruptor arranque torreta
SB4	03 -18	Interruptor arranque góndola
SB5	03 -19	Interruptor indicador sonoro
SA1	02 -10	Conmutador por llave de selección de puesto
SA2	03 -2	Interruptor acelerador
SA3	03 -3	Interruptor bloqueo de diferencial
SA4	03 -5	Interruptor rotación góndola
SA5	03 -6	Interruptor compensación góndola
SA6	03 -8	Interruptor movimiento pendular torreta
SA7	03 -9	Interruptor movimiento pendular góndola
SA8	03 -11	Interruptor movimiento telescópico torreta
SA9	03 -12	Interruptor movimiento telescópico góndola
SA11	03 -14	Interruptor velocidad baja/media/alta
SA12	03 -15	Interruptor marcha adelante
SA13	05 -17	Interruptor elevación torreta
SA14	05 -15	Interruptor elevación torreta
SA15	05 -14	Interruptor orientación torreta
HL1	01 -12	Indicador luminoso carga batería
HL2	04 -17	Indicador luminoso filtro de aire
HL3	04 -16	Indicador luminoso temperatura aceite
HL4	04 -16	Indicador luminoso presión aceite
HL7	02 -18	Indicador luminoso puesta bajo tensión
SM31	05 -4	Manipulador orientación/elevación pluma
SM2	05 -6	Manipulador elevación brazo
SM4	05 -10	Manipulador translación/dirección
SQ1	04 -4	Detector de inclinación
SQ2	04 -5	Interruptor de posición movimiento pendular
SQ4	04 -7	Interruptor de posición brazo/pluma
SQ5	04 -2	Interruptor de posición pesaje umbral 1
SQ6	04 -1	Interruptor de posición pesaje umbral 2
SQ9	04 -10	Interruptor de posición movimiento telescópico
KMG	02 -10	Relé general
KP1	04 -18	Relé parada motor
KT2	04 -19	Relé acelerador
KA2	04 -20	Relé arranque
FU1	01 -18	Fusible circuito parada motor
FU3	01 -15	Fusible circuito acelerador
FU4	02 -3	Fusible circuito general
FU5	02 -9	Fusible circuito mando movimientos desde torreta
FU6	02 -11	Fusible circuito mando movimientos desde góndola
FU7	02 -12	Fusible circuito alimentación electroválvulas
FU8	02 -14	Fusible circuito común torreta/góndola
FU9	02 -15	Fusible circuito accesorios
FU10	04 -12	Fusible circuito YV1
FU11	01 -3	Fusible circuito motor SOS M4
U1	02/03/04/05	
YV1	04 -12	Electroválvula Load Sensing
YV2	05 -16	Electroválvula selección mando todo o nada
YV3	05 -14	Electroválvula mando elevación pluma
YV4	05 -11	Electroválvula mando elevación brazo
YV5	05 -9	Electroválvula mando orientación

Ref.	FOLIO-COL	Designación
YV6	05 -7	Electroválvula mando translación 4x2
YV8	03 -19	Electroválvula selección velocidad alta 4x2 y 4x4
YV9	04 -6	Electroválvula mando de bloqueo diferencial 4x2
YV14	04 -2	Electroválvula mando movimiento telescópico
YV15	03 -6	Electroválvula mando compensación
YV16	03 -13	Electroválvula mando dirección puente adelante/atrás 4x2
YV17	03 -14	Electroválvula selección puente director 4x2
YV18	03 -4	Electroválvula mando movimiento pendular
YV19	03 -7	Electroválvula mando rotación góndola
P1	01 -19	Contador horario
HA1	04 -14	Indicador sonoro
HA2	04 -3	Avisador de pesaje
HA4	04 -14	Indicador sonoro de inclinación
YV7	05 -5	Electroválvula mando translación
YV10	03 -17	Electroválvula combinación velocidades translación
YV11	03 -16	Electroválvula combinación velocidades translación
YV12	03 -18	Electroválvula combinación velocidades translación
YV13	04 -4	Electroválvula mando bloqueo de diferencial
YV21	03 -10	Electroválvula mando dirección adelante
YV22	03 -11	Electroválvula mando dirección atrás
KM4	01 -3	Contactador electrobomba M4
SQ7	04 -8	Interruptor de posición corte motor
SQ8	04 -9	Interruptor de posición corte motor
SQ10	04 -11	Interruptor de posición corte movimiento
SQ11	04 -12	Interruptor de posición corte movimiento
B1	04 -19	Manocontacto filtro de aire
B2	04 -18	Manocontacto temperatura aceite motor
B3	04 -18	Manocontacto presión aceite motor
B4	04 -17	Manocontacto temperatura aceite hidráulico
B5	04 -16	Manocontacto presión de gas (opcional)
		OPCIÓN FARO GIRATORIO
HL5	02 -15	Faro giratorio
SA16	02 -15	Interruptor unipolar
		OPCIÓN CORTE 8 m.
SQ12	04 -13	Interruptor de posición corte 8 m
SQ13	04 -14	Interruptor de posición corte 8 m

9 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS

9.1 - ESQUEMA HA 20PX / HA26PX REFERENCIA B15390



9.2 - NOMENCLATURA ESQUEMA B15390

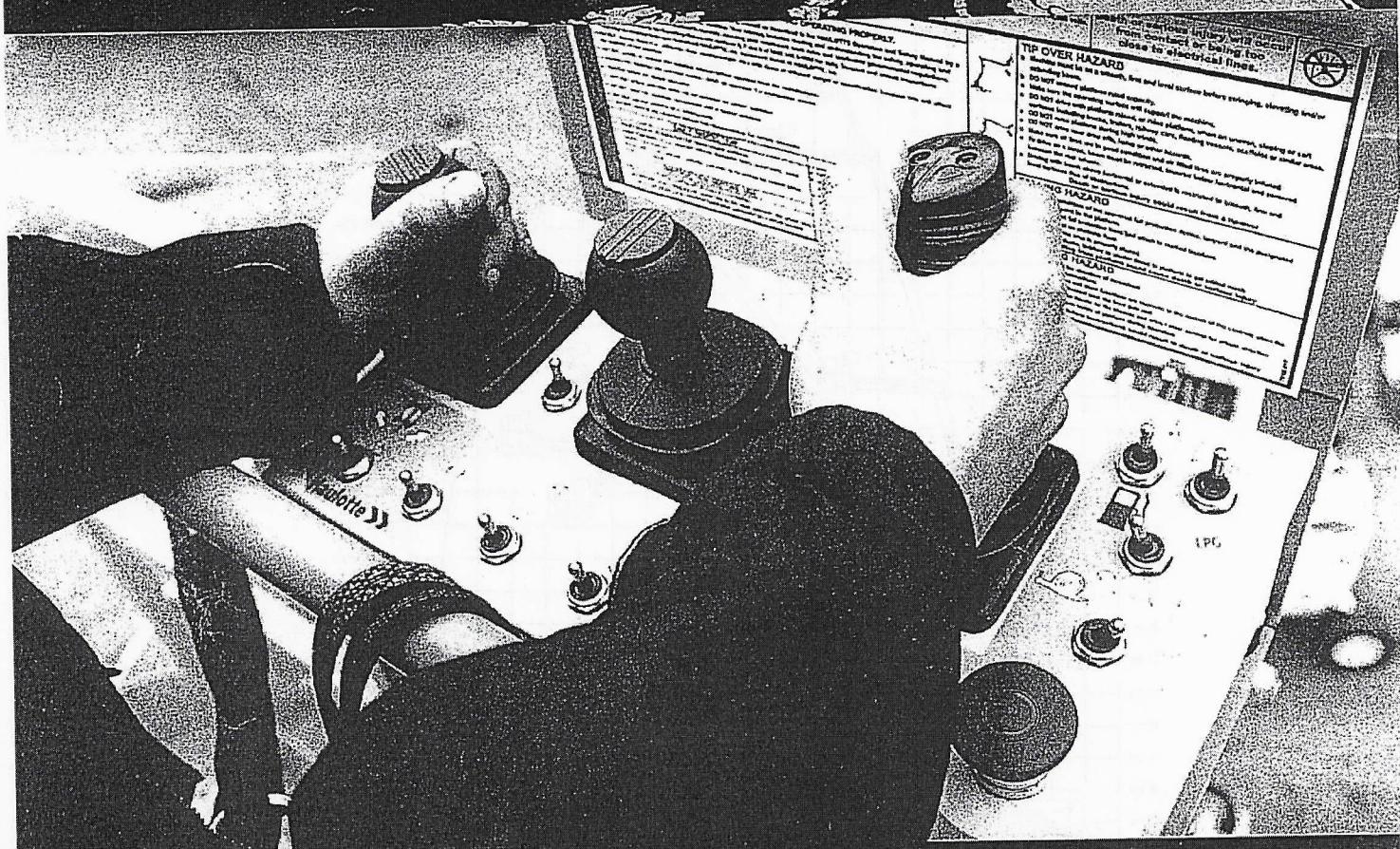
Ref.	Designación
A	Motor delantero izquierdo
B	Motor delantero derecho
C	Motor trasero izquierdo
D	Motor trasero derecho
E	Orientación torreta
F	Elevación brazo
G	Elevación pluma
H	Movimiento telescópico
I	Brazo movimiento pendular
J	Rotación góndola
K	Compensación
L	Eje delantero
M	Eje posterior
N	Traslación
O	Movimiento todo o nada
1	Unidad depósito hidráulico
2	Bomba de pistón LS 45cm ³ /rev máx
3	Grupo electrobomba 1500W 3cm ³ 12V
4	Limitador de presión en línea 3/8 "BSPP
5	Chapaleta antirretorno 3/4 "BSPP 0,5 bares
6	Chapaleta antirretorno 3/8 "BSPP 0,5 bares
7	Filtro presión + indicador atascamiento
8	Bloque de distribución PVG32 12V S5086
10	Bloque de translación 4x4 12V S5095
11	Motor hidráulico de doble cilindrada
12	Motor hidráulico
13	Válvula de equilibrado en cartucho r=3:1
14	Limitador de presión en cartucho
15	Bloque movimiento telescópico S5136
16	Chapaleta antirretorno en cartucho
18	Motor hidráulico
19	Chapaleta antirretorno doble, guiada y embridada
20	Placa base CETOP5 1 sección
21	Electroválvula 4/3 NG10 12V AB hacia T
22	Limitador de presión doble CETOP5
23	Placa base CETOP3 3 secciones
24	Electroválvula 4/3 NG6 12V AB hacia T
25	Limitador de caudal (presión) doble CETOP3
26	Chapaleta antirretorno doble guiada CETOP3
28	Cuerpo CETOP3 2 alojamientos T11
29	Bloque dirección/desfrenado 12V S5054

Haulotte

GROUP



Manual de uso



MANUAL DE USO MÁQUINAS ARTICULADAS TÉRMICAS DE 12 A 26M

HA12PX (HA33JRT) - HA16X - HA16SPX
(HA46SJRT) - HA16PX (HA46JRT) -
HA18SPX (HA51SJRT) - HA18PX
(HA51JRT) - HA20PX (HA61JRT) -
HA260PX (HA80JRT)

2420332400 E07-07 ES

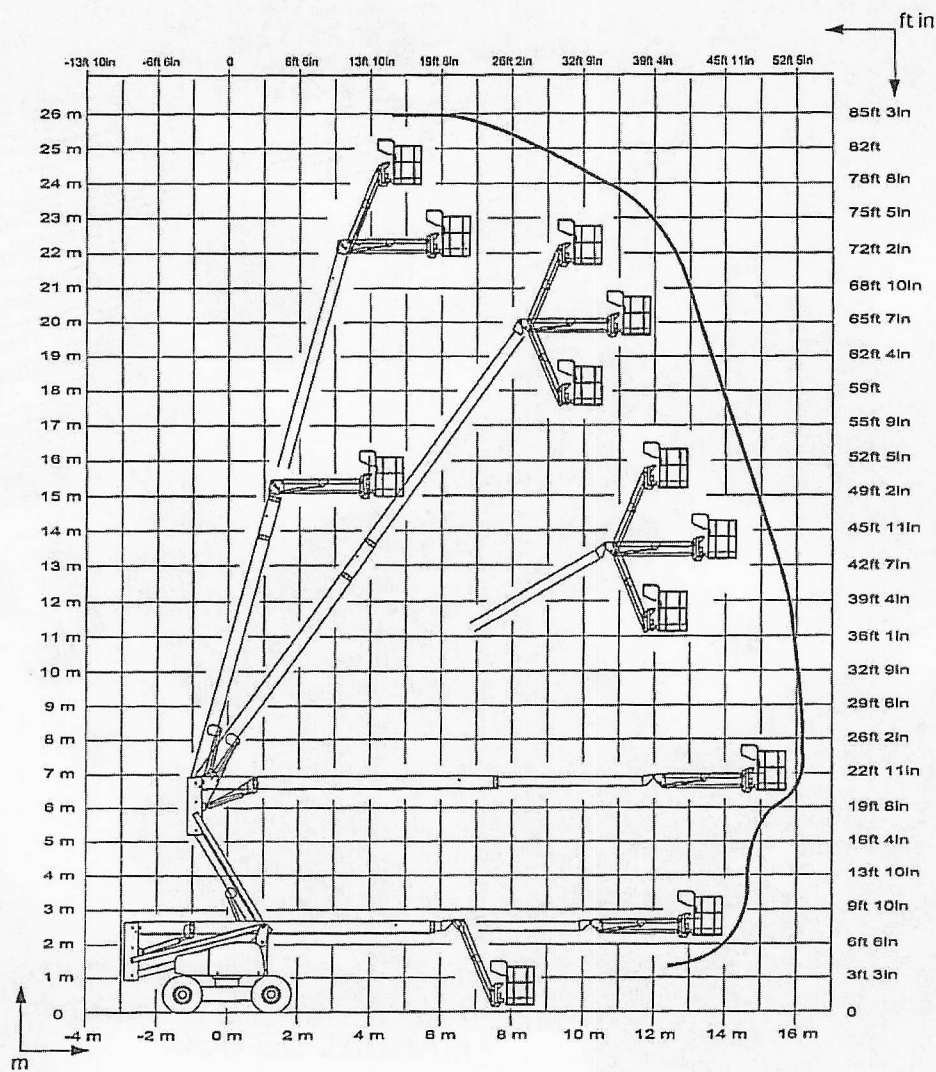


Haulotte
SERVICES

G - Características técnicas

3.8 - MÁQUINA HA260PX (HA80JRT)

Zona de trabajo



G - Características técnicas

Características técnicas - Para HA20PX (HA61JRT) - HA260PX (HA80JRT)



Máquina	HA20PX (HA61JRT)		HA260PX (HA80JRT)	
	Sistema internacional	Sistema imperial	Sistema internacional	Sistema imperial
Longitud de la máquina en posición replegada	8,92 m	(29 ft 3 in)	12,00 m	(39 ft 4 in)
Ancho de la máquina en posición replegada	2,38 m	(7 ft 9 in)	2,38 m	(7 ft 9 in)
Altura total de la máquina	2,67 m	(8 ft 9 in)	2,67 m	(8 ft 9 in)
Distancia al suelo máxima	0,42 m	(1 ft 4 in)	0,42 m	(1 ft 4 in)
Altura de transporte	3,10 m	(10 ft 2 in)	3,20 m	(10 ft 6 in)
Longitud de transporte	6,80 m	(22 ft 3 in)	9,50 m	(31 ft 2 in)
Altura máxima de trabajo	20,65 m	(67 ft 9 in)	25,60 m	(83 ft 11 in)
Altura máxima de la plataforma	18,65 m	(21 ft 2 in)	23,60 m	(77 ft 5 in)
Desplazamiento máximo	14,00 m	(45 ft 11 in)	15,70 m	(51 ft 6 in)
Alcance máximo	13,50 m	(44 ft 3 in)	15,70 m	(51 ft 6 in)
Ángulo de rotación de la torreta	360° Continuo			
Ángulo de desplazamiento de la pluma	+75° / -0°			
Ángulo de desplazamiento vertical del péndulo	+70° / -70°			
Longitud de la cesta (o plataforma)	0,80 m	(2 ft 7 in)	0,80 m	(2 ft 7 in)
Ancho de la cesta (o de la plataforma)	1,80 m	(5 ft 10 in)	1,80 m	(5 ft 10 in)
Ángulo de rotación de la cesta	+90° / -90°			
Radio exterior de giro (sin calzar, eje recogido)	3,90 m	(12 ft 9 in)	3,90 m	(12 ft 9 in)
Radio de giro interior (ejes recogidos)	. m	(. ft . in)	. m	(. ft . in)
Entreeje lateral de las ruedas	2,80 m	(9 ft 2 in)	2,80 m	(9 ft 2 in)
Ancho de la máquina, ejes desplegados				
Inclinación	5°			
Velocidad máxima del viento autorizada	45 km/h	(28 mph)	45 km/h	(28 mph)
Carga eje delantero	. kg	(. lb)	9110 kg	(20084 lb)
Carga eje trasero	. kg	(. lb)	6840 kg	(15079 lb)
Peso total	11710 kg	(25816 lb)	15950 kg	(35164 lb)
Carga máxima en cesta (o plataforma)	230 kg	(507 lb)	230 kg	(507 lb)
Tipo de motor	Diesel - Deutz F4L2011			
Potencia del motor	42 kW	(57,1 Hp)	42 kW	(57,1 Hp)
Potencia del motor al ralentí	15 kW	(20,3 Hp)	15 kW	(20,3 Hp)
Consumo al ralentí	230 g/kWh			
Nivel sonoro a 10 m (32 ft 9 in)	73,9 dB (A)			
Vibración en las manos	<2,5 m/s²	(98,4 in/s²)	<2,5 m/s²	(98,4 in/s²)
Vibración en los pies	<0,5 m/s²	(19,6 in/s²)	<0,5 m/s²	(19,6 in/s²)
Capacidad de depósito de carburante	150 l	(33 gal US)	150 l	(33 gal US)

G - Características técnicas

Máquina	HA20PX (HA61JRT)		HA260PX (HA80JRT)	
	Sistema internacional	Sistema imperial	Sistema internacional	Sistema imperial
Capacidad de depósito hidráulico	150 l	(33 gal US)	150 l	(33 gal US)
Batería de arranque		12 V-95 Ah		
Bloqueo diferencial		Sí		
Pendiente máxima que puede subir		40%		
Tipo de neumáticos		Inflados espuma-385/65D22,5		
Par de apriete tuercas de ruedas	32,5 daN.m	(236 lbf.ft)	32,5 daN.m	(236 lbf.ft)
Par de apriete corona de orientación	21,5 daN.m	(158 lbf.ft)	21,5 daN.m	(158 lbf.ft)
Presión máxima suelo duro	12 bar	(174 psi)	13 bar	(188 psi)
Presión máxima suelo suelto	6 bar	(87 psi)	6,2 bar	(90 psi)
Microvelocidad de traslación	0,5 km/h	(0,3 mph)	0,5 km/h	(0,3 mph)
Pequeña velocidad de traslación	4 km/h	(0,6 mph)	4 km/h	(0,6 mph)
Velocidad media de traslación	2 km/h	(1,2 mph)	2 km/h	(1,2 mph)
Gran velocidad de traslación	4,5 km/h	(2,7 mph)	4,5 km/h	(2,7 mph)

A - Indicaciones de seguridad

2 - Indicaciones antes de la puesta en servicio

2.1 - INDICACIONES GENERALES



Nunca utilice la máquina en las siguientes situaciones :

- En un terreno blando, inestable o lleno de obstáculos.
- Con un viento superior al límite admisible. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales). Consulte la escala de Beaufort (Sección A 3.2.3- Riesgo de sacudida y vuelco).
- Cerca de las líneas eléctricas. Respete las distancias de seguridad (Sección A 3.2.1- Riesgo de electrocución).
- Con temperaturas superiores a 45 °C (113 °F) e inferiores a -15 °C (5 °F). Consulte a HAULOTTE® si tiene que trabajar en condiciones fuera de este intervalo.
- En una atmósfera explosiva.
- Durante las tormentas (riesgo de rayos).
- En presencia de campo electromagnético intenso (radar...).

2.2 - INDICACIONES ESPECÍFICAS



Nunca utilice la máquina en las siguientes situaciones :

- Si la carga en la cesta (o plataforma) es superior a la carga máxima autorizada. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales).
- Si el suelo presenta una inclinación superior al límite admisible. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales).
- En una zona no ventilada, ya que los gases de escape son tóxicos.
- Durante la noche si no dispone del faro opcional.
- Si el número de personas es superior al número admisible. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales).
- Con un esfuerzo lateral en la cesta (o plataforma) superior al esfuerzo admisible. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales).

A - Indicaciones de seguridad

3 - Indicaciones de uso



Se recomienda el uso de las máquinas en un terreno liso y preparado (asfaltado, hormigonado, etc.).

3.1 - PROHIBICIONES



- Nunca use una máquina defectuosa (pérdida hidráulica, neumáticos usados, mal funcionamiento).
- Nunca accione los mandos de la máquina con gestos bruscos.
- Nunca coloque la máquina contra una estructura para mantenerla.
- Nunca utilice la máquina para traccionar o remolcar cosas.
- Nunca exponga las baterías o los componentes eléctricos al agua (limpieza a presión, lluvia).
- Nunca neutralice los dispositivos de seguridad.
- Nunca ponga obstáculos fijos o móviles. El contacto puede provocar el deterioro prematuro de la estructura y conllevar la rotura de determinados elementos de seguridad.
- Nunca se suba a los capós.
- Nunca use la máquina solo. El uso de la máquina debe hacerse entre dos personas.
- Nunca use la máquina con una cesta (o plataforma) atestada.
- Nunca aumente la superficie de la cesta (o plataforma) usando extensiones de suelo o accesorios no autorizados por HAULOTTE®.
- Nunca deje los cilindros hidráulicos completamente extendidos o retraídos antes de apagar la máquina o durante un periodo de parada prolongado.



- Nunca utilice la máquina con material u objetos suspendidos al antepecho o a la pluma.
- Nunca use la máquina con elementos que pueden aumentar la carga contra el viento (panel).
- Nunca aumente la altura de trabajo mediante el uso de accesorios (escalera).
- Nunca utilice la barandilla como medio de acceso para subir o bajar de la cesta (o plataforma). Para ello se han previsto unos escalones en la cesta (o plataforma).
- No se suba nunca a las barandillas.
- No utilice nunca la máquina sin colocar la barandilla corredera o sin cerrar la puerta de seguridad.
- Nunca use la máquina como grúa, montacargas o ascensor.
- No utilice nunca la máquina con otra finalidad que no sea llevar a las personas, sus herramientas y material al lugar deseado.
- No conduzca nunca a gran velocidad en zonas estrechas u obstaculizadas. Controle la velocidad en los giros.
- No arrastre nunca la máquina (debe ser transportada en un remolque).

A

- Indicaciones de seguridad

3.2 - POSIBLES RIESGOS

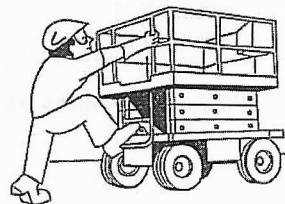
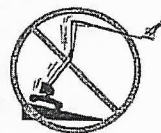
3.2.1 - Riesgo de alteraciones del sistema de mandos

Riesgo de movimientos alterados cerca de las líneas de alta tensión o de campo magnético.

3.2.2 - Riesgo de caída

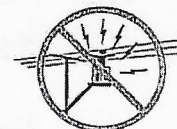
A bordo de la máquina, respete las siguientes indicaciones :

- Lleve un equipo de protección individual adaptado a las condiciones de trabajo y a la normativa local. Se aconseja el uso de un casco homologado.
- Los ocupantes de la cesta deben llevar una cincha o un arnés de seguridad (1 por persona).
- Evite golpear obstáculos fijos o móviles (otra máquina).
- Asegúrese de que la barandilla elevable está cerrada (posición baja y apoyada sobre el antepecho).
- Durante la subida y la conducción, agárrese firmemente al antepecho.
- No se siente en el antepecho de la cesta, ni se ponga de pie en él, ni se suba a él.
- Mantenga siempre los pies firmemente en el suelo de la cesta.
- Elimine cualquier resto de aceite o grasa de los escalones, suelo, pasamanos y barandillas.
- Mantenga el suelo de la cesta sin escombros.
- No abandone la cesta si la máquina no está en posición replegada.
- Para subir o bajar de la cesta (o plataforma) :
- La máquina debe estar completamente replegada.
- Utilice la puerta de acceso mirando a la máquina.
- Mantenga 3 puntos de apoyo entre el escalón y las barandillas.



A - Indicaciones de seguridad

3.2.3 - Riesgo de electrocución



Esta máquina no está aislada y no ofrece ninguna protección.

Los riesgos de electrocución son importantes en las siguientes situaciones :

- Cerca de una línea con tensión, tenga en cuenta los movimientos de la máquina y de oscilación de las líneas eléctricas.
- En caso de choque con una línea de alta tensión, espere a que corten la electricidad de la línea antes de usar la máquina (liberación, alejamiento de la máquina).
- En caso de tormenta.

Nunca use la máquina como masa de soldadura.

Mantenga una distancia mínima de seguridad con respecto a las líneas y aparatos eléctricos.

Respete la normativa local y las distancias mínimas de seguridad.

Distancias mínimas de seguridad

Tensión eléctrica	Distancia mínima de seguridad	
	Metre	Feet
0 - 300 V	Evite el contacto	
300 V - 50 V	3	10
50 - 200 V	5	15
200 - 350 V	6	20
350 - 500 V	8	25
500 - 750 V	11	35
750 - 1000 V	14	45

NOTA: ESTA TABLA SE APLICA EN TODOS LOS CASOS, SALVO CUANDO LA NORMATIVA LOCAL ES MÁS ESTRUCTA.

A - Indicaciones de seguridad

3.2.4 - Riesgo de sacudida y vuelco



A bordo de la máquina, respete las siguientes indicaciones :

- Antes de llevar la máquina sobre cualquier superficie interior o exterior (local, puente, camión, etc.), compruebe que el suelo es capaz de soportar la carga. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales).
- Ponga obligatoriamente la posición neutra de los mandos (manipuladores o interruptores) durante la inversión de movimientos desde las consolas de mandos (inferior y superior).
- Según el volumen, coloque las cargas en el centro de la cesta (o plataforma) o repártalas uniformemente.
- En muelles, aceras, etc. preste atención a la inversión del sentido de la conducción. Compruebe el sentido de conducción con ayuda de las flechas roja o verde del chasis y en la consola de mando superior.
- Mantenga el chasis de la máquina a al menos 1 m (3 ft 3 in) de agujeros, montículos, peraltes, obstrucciones, escombros y revestimientos susceptibles de esconder agujeros y otros peligros a nivel del suelo.



- No conduzca en pendientes o inclinaciones que superen los límites. Compruebe el valor máximo en las características técnicas (Sección G 1- Características principales).
- No descienda las pendientes a gran velocidad.
- En una pendiente o inclinación, no levante la cesta (o plataforma), ni conduzca con la cesta (o plataforma) levantada.
- No conduzca marcha atrás (en dirección opuesta al campo visual).
- No arrastre o empuje objetos con la pluma.
- Nunca utilice la máquina con un viento superior al límite admisible.
- No aumente la superficie expuesta al viento. Cuanto más grande es la superficie expuesta, menos estabilidad tiene la máquina.

NOTA: LA ESCALA DE BEAUFORT MIDE LA FUERZA DEL VIENTO MEDIANTE UN SISTEMA DE GRADUACIÓN. A CADA GRADO SE LE ASOCIA UN INTERVALO DE VELOCIDAD DEL VIENTO A 10 M (32 FT 9 IN) POR ENCIMA DE UN TERRENO LISO Y LIBRE DE OBSTÁCULOS.

A - Indicaciones de seguridad

Escala de Beaufort

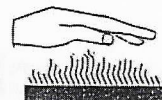
Fuerza	Descripción meteorológica	Efectos observados	m/s	km/h	mph
0	Calma	El humo sube verticalmente.	0 - 0,2	0 - 1	0 - 0,62
1	Ventolina	El humo indica la dirección del viento.	0,3 - 1,5	1 - 5	0,62 - 3,11
2	Brisa muy débil	Se siente el viento en la cara. Las hojas se mueven. Las veletas giran.	1,6 - 3,3	6 - 11	3,72 - 6,84
3	Brisa débil	Las hojas y las ramas pequeñas están continuamente en movimiento. Las banderas se muevan ligeramente.	3,4 - 5,4	12 - 19	7,46 - 11,8
4	Brisa moderada	El polvo y los papeles ligeros se vuelan. Las pequeñas ramas se doblan.	5,5 - 7,9	20 - 28	12,43 - 17,4
5	Brisa fresca	Los árboles pequeños se balancean. Las olas forman crestas blancas en los lagos.	8,0 - 10,7	29 - 38	18,02 - 23,6
6	Viento fresco	Las grandes ramas se agitan. Los cables eléctricos y la chimenea «cantan». Es complicado utilizar el paraguas.	10,8 - 13,8	39 - 49	24,23 - 30,45
7	Viento fuerte	Todos los árboles se mueven. Es difícil andar en contra del viento.	13,9 - 17,1	50 - 61	31 - 37,9
8	Viento duro/Temporal	Algunas ramas se rompen. En general no se puede andar en contra del viento.	17,2 - 20,7	62 - 74	38,53 - 45,98
9	Temporal fuerte	El viento provoca daños leves en los edificios. Algunas tejas y capas de la chimenea se vuelan de los tejados.	20,8 - 24,4	75 - 88	46,60 - 54,68

A - Indicaciones de seguridad

3.2.5 - Riesgo de quemadura y de explosión



Para manipular las baterías, lleve siempre gafas y ropa de protección (proyección de ácido).



NOTA: EL ÁCIDO SE NEUTRALIZA CON BICARBONATO DE SODA Y AGUA.



- No trabaje en una atmósfera explosiva o inflamable (chispas, llamas, etc.).
- No toque las partes calientes del sistema de motorización (motor, filtros, etc.).
- No ponga en contacto los polos de la batería con una herramienta.
- No manipule la batería cerca de chispas, llamas, tabaco incandescente (emisión de gases).



- No rellene el depósito de carburante con el motor en marcha o cerca de una llama viva.

3.2.6 - Riesgo de aplastamiento y de colisión



A bordo de la máquina, respete las siguientes indicaciones :

- Durante el funcionamiento, mantenga todas las partes del cuerpo dentro de la cesta (o plataforma).
- Adapte la velocidad de desplazamiento en función de las condiciones del suelo (tráfico, pendiente, etc.).
- Respete las distancias de parada :
 - 3 m (9 ft 10 in) a gran velocidad.
 - 1 m (3 ft 3 in) a baja velocidad.
- Para colocar la máquina cerca de obstáculos, utilice los mandos de elevación / levantamiento (brazo, pluma, etc.) en lugar de los mandos de traslación.
- Compruebe la ausencia de obstáculos (estructuras) en la zona de trabajo.
- Para desplazarse, coloque la cesta (o plataforma) de manera que tenga la mejor visibilidad posible.
- En caso de visibilidad reducida, procure que siempre alguien le ayude a maniobrar.
- Todo el personal de la máquina o en tierra debe llevar un casco homologado.
- Durante la elevación o el descenso de la máquina y durante la traslación, controle el espacio libre debajo, debajo y a los lados de la cesta.
- Durante el desplazamiento de la máquina, asegúrese siempre de que la zona de evolución de la máquina esté libre de personas y de obstáculos.



No maniobre en la zona de trabajo de otras máquinas (grúa, cesta, etc.).

Tenga en cuenta la distancia, la visibilidad reducida y los ángulos muertos durante la conducción o el uso de la máquina.

D - Principio de funcionamiento

1 - Descripción

Los movimientos de la máquina están garantizados por la energía hidráulica aportada por un grupo motobomba.

Los mandos y el arranque del motor térmico se realizan gracias a la batería.

Para proteger al personal y a la máquina, unos sistemas de seguridad prohíben el uso de la máquina por encima de sus posibilidades.

Estos sistemas de seguridad inmovilizan la máquina y neutralizan los movimientos.



Si se desconocen las características y el funcionamiento de la máquina, se puede pensar que se trata de un mal funcionamiento cuando se trata en realidad de un funcionamiento normal de los sistemas de seguridad.

2 - Dispositivos de seguridad

2.1 - ACTIVACIÓN DE LOS MANDOS

Los mandos deben ser validados por un sistema de «Hombre muerto» para activar los diferentes movimientos.

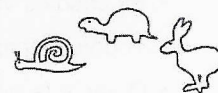
El sistema de «Hombre muerto» depende de la configuración de la máquina :

- Palanca en manipulador.
- Pedal.
- Botón de validación.

2.2 - VELOCIDAD DE TRASLACIÓN (MÍNIMO)

Cuando la máquina está replegada (máquina en posición baja), están permitidas todas las velocidades de traslación.

Aparte de la posición baja, sólo se autoriza la microvelocidad.



D - Principio de funcionamiento

2.3 - VELOCIDAD DE MOVIMIENTOS

El selector de velocidad de los movimientos permite modificar la velocidad de los movimientos de :

- Elevación / rotación del péndulo.
- Rotación / compensación de la cesta.

Las velocidades de los movimientos dependen de la elección del usuario en función del entorno.

NOTA: PARA AJUSTAR LA VELOCIDAD DEL RESTO DE MOVIMIENTOS, HAY QUE UTILIZAR LA PROPORCIONALIDAD DE LOS MANIPULADORES.

Salvo HA12PX (NA) :

El selector de velocidad de los movimientos permite modificar la velocidad de los movimientos de :

- Elevación / rotación del péndulo.
- Rotación / compensación de la cesta.

Las velocidades de los movimientos dependen de la elección del usuario en función del entorno.

NOTA: PARA AJUSTAR LA VELOCIDAD DEL RESTO DE MOVIMIENTOS, HAY QUE UTILIZAR LA PROPORCIONALIDAD DE LOS MANIPULADORES.

2.4 - CAPTADORES DE LONGITUD Y DE ÁNGULO

Por razones de estabilidad y de gestión de la zona de trabajo, la pluma está equipada con captadores de longitud y de ángulo.

Estos captadores de longitud y de ángulo transmiten datos que permiten al calculador dirigir el funcionamiento automático de los movimientos combinados.

Regla de funcionamiento para HA260PX (HA80JRT)

En determinadas configuraciones :

- Durante el mando de descenso del brazo, el sistema gestiona la combinación necesaria de movimiento de descenso de la pluma.
- Durante el mando de descenso de la pluma, el sistema gestiona la combinación necesaria de movimiento telescópico de la pluma.

D

- Principio de funcionamiento

2.5 - CALCULADOR HEAD

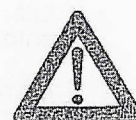
Las máquinas están equipadas con un calculador específico parametrado para las diferentes funciones de la máquina.



No intercambie los calculadores entre distintas máquinas.

2.6 - DETECCIÓN DE FALLO INTERNO

NOTA: LA PRESENCIA DE ESTE DISPOSITIVO DEPENDE DE LA CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA.



El indicador de defecto parpadea para indicar un mal funcionamiento interno.

La máquina pasa a modo degradado.

Determinados movimientos pueden estar limitados o prohibidos para garantizar la seguridad del usuario.

2.7 - PARADA AUTOMÁTICA DEL MOTOR

El motor se apaga automáticamente en las siguientes condiciones :

- El alternador ya no funciona.
- La temperatura del motor es demasiado elevada.
- La presión del aceite es demasiado baja.
- Se ha detectado un mal funcionamiento de la máquina.

Para las máquinas equipadas (HA260PX (HA80JRT)) :

- La cesta sale de la zona de trabajo.

2.8 - CARGA EN CESTA (O PLATAFORMA)

Si la carga de la cesta (o plataforma) es superior a la carga máxima autorizada, no se puede realizar ningún movimiento desde la consola de mandos superior.



El indicador de sobrecarga de la cesta (o plataforma) y el avisador acústico alertan al usuario.

2 posibilidades para volver a la configuración normal :

- Quite peso de la cesta (o plataforma) para volver a una carga admisible.
- Utilice la consola de mandos inferior para bajar la cesta (o plataforma).

NOTA: TODOS LOS MOVIMIENTOS SE RALENTIZAN.

D - Principio de funcionamiento

2.9 - INCLINACIÓN DE LA MÁQUINA

Para HA16X

Si la máquina se sitúa en una pendiente superior a la inclinación admisible, el indicador de inclinación de la consola de mandos superior y el avisador acústico alertan al usuario.

La traslación se corta.

Para poder volver a usar la traslación, sólo se permiten los movimientos que repliegan la máquina :

- Entrada del telescopio.
- Subida o descenso de la pluma para encontrar la posición horizontal.
- Descenso del brazo.

Para HA12PX (HA33JRT) - HA16PX (HA46JRT) - HA18PX (HA51JRT) - HA16SPX (HA46SJRT) - HA18SPX (HA51SJRT) -

Si la máquina se sitúa en una pendiente superior a la inclinación admisible, el indicador de inclinación de la consola de mandos superior y el avisador acústico alertan al usuario.

La traslación se corta.

Para poder volver a usar la traslación, sólo se permiten los movimientos que repliegan la máquina :

- Entrada del telescopio.
- Subida o descenso de la pluma para encontrar la posición horizontal.
- Descenso del brazo.
- Descenso del péndulo hasta estar debajo de la horizontal.

Para HA20PX (HA61JRT) - HA260PX (HA80JRT)

Si la máquina se sitúa en una pendiente superior a la inclinación admisible, el indicador de inclinación de la consola de mandos superior y el avisador acústico alertan al usuario.

La traslación se corta.

Para poder volver a usar la traslación, sólo se permiten los movimientos que repliegan la máquina :

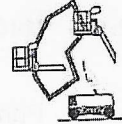
- Entrada del telescopio.
- Descenso de la pluma para volver a encontrar una posición horizontal.
- Descenso del brazo.
- Descenso del péndulo hasta estar debajo de la horizontal.

D

- Principio de funcionamiento

2.10 - LIMITACIÓN DE ALCANCE

Para HA260PX (HA80JRT)



NOTA: LA PRESENCIA DE ESTE DISPOSITIVO DEPENDE DE LA CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA.

El indicador de límite de alcance (naranja) de la consola superior sirve de indicador visual.

- Este indicador parpadea para indicar que la máquina ejecuta ella misma un movimiento complementario al movimiento solicitado para mantener la cesta (o plataforma) en los límites de la zona de estabilidad. Por ejemplo : La máquina mete el telescopio a medida que se ordena el descenso de la pluma. Para mayor seguridad, durante esta fase no se autorizan las acumulaciones de otros movimientos. En esta zona está prohibida la traslación.
- Este indicador permanece iluminado cuando el operador solicita un movimiento que haría que la cesta (o plataforma) saliera de la zona de trabajo.