

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO



Barquilla Telescópica Automotriz H21T(X) - H23TP(X) - H25TP(X)



0120 242 031 5140 - E 09.00

Pinguely - Haulotte

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

☎ 33 (0)4 77 29 24 24 - Fax 33 (0)4 77 31 28 11

E-mail: Haulotte @ haulotte.com - Http: \www.haulotte.com

GENERALIDADES

Acaba de recibir su barquilla automotriz PINGUELY-HAULOTTE H21T(X) / H23TP(X) / H23T(X) / H25TP(X).

Ésta le procurará total satisfacción si sigue escrupulosamente las prescripciones de utilización y de mantenimiento.

Este manual de instrucciones tiene como finalidad ayudarle.

Insistimos sobre la importancia:

- del respeto de las consignas de seguridad relativas a la máquina por sí misma, a su utilización y a su entorno,
- de una utilización dentro de los límites de sus características,
- de un mantenimiento correcto que determina su duración de vida.

Durante y después del período de garantía, nuestro Servicio Posventa está a su disposición para asegurar el servicio que pueda necesitar.

Contacte en este caso con nuestro agente local o nuestro Servicio Posventa de la Fábrica, precisando el tipo exacto de máquina y su N° de serie.

Para cualquier pedido de consumibles o de piezas de recambio, utilice el presente manual así como el catálogo "Piezas de recambio" para recibir piezas originales, única garantía de intercambiabilidad y de perfecto funcionamiento.



Atención !

Este manual de instrucciones es entregado con la máquina y figura en el albarán de entrega.

RECORDAR : Le recordamos que nuestras máquinas son conformes con las disposiciones de la "Directiva Máquinas" 89/392/CEE del 14 de junio de 1989 modificada por las directivas 91/368/CEE del 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 pueden comprometer nuestra responsabilidad y nos reservamos el derecho de proceder a perfeccionamientos o modificaciones sin modificarlo.

BARQUILLAS H21T / H23TP / H23T / H25TP

E 09.00

Ref. 0120 242 031 5140

ÍNDICE

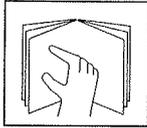
1 - RECOMENDACIONES GENERALES - SEGURIDAD	7
1.1 - ADVERTENCIA GENERAL.....	7
1.1.1 -Manual.....	7
1.1.2 -Etiquetas	7
1.1.3 -Seguridad.....	7
1.2 - CONSIGNAS GENERALES DE SEGURIDAD.....	8
1.2.1 -Operadores	8
1.2.2 -Entorno.....	8
1.2.3 -Utilización de la máquina	8
1.3 - RIESGOS RESIDUALES.....	10
1.3.1 -Riesgos de sacudida - Vuelco.....	10
1.3.2 -Riesgos eléctricos	10
1.3.3 -Riesgo de explosión o de quemadura.....	10
1.3.4 -Riesgos de colisión	10
1.4 - VERIFICACIONES	11
1.4.1 -Verificaciones periódicas.....	11
1.4.2 -Examen de adecuación de un aparato.....	11
1.4.3 -Estado de conservación.....	11
1.5 - REPARACIONES Y AJUSTES.....	12
1.6 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO	12
2 - PRESENTACIÓN	13
2.1 - IDENTIFICACIÓN.....	13
2.2 - COMPONENTES PRINCIPALES.....	13
2.3 - ESPACIO DE TRABAJO	14
2.3.1 -Espacio de trabajo H21T(X).....	14
2.3.2 -Espacio de trabajo H23TP(X).....	15
2.3.3 -Espacio de trabajo H23T(X).....	16
2.3.4 -Espacio de trabajo H25TP(X).....	17
2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	18
2.4.1 -Características técnicas H21T(X) y H23TP(X).....	18
2.4.2 -Características técnicas H23T(X) y H25TP(X).....	19
2.5 - ESPACIO NECESARIO.....	21
2.5.1 -Espacio necesario H21T(X).....	21
2.5.2 -Espacio necesario H23TP(X).....	22
2.5.3 -Espacio necesario H23T(X).....	23
2.5.4 -Espacio necesario H25TP(X).....	24
2.6 - ETIQUETAS	25
2.6.1 -Emplazamiento de las etiquetas.....	25
2.6.2 -Etiquetas «amarillas»	27

2.6.3 -Etiquetas «naranjas»	27
2.6.4 -Etiquetas «rojas»	28
2.6.5 -Otras etiquetas	29
3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	31
3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO.....	31
3.1.1 -Pilotaje de los movimientos	31
3.1.2 -Accionadores	31
3.1.3 -Reparación y salvamento	32
3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO Y SEGURIDADES DE UTILIZACIÓN	33
3.2.1 -Generalidades	33
3.2.2 -Paro automático del motor.....	33
3.2.3 -Control de carga en barquilla.....	33
3.2.4 -Control de la inclinación.....	33
3.2.5 -Velocidades de traslación.....	34
3.2.6 -Limitación de alcance para H25TP(X).....	34
4 - UTILIZACIÓN	35
4.1 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES	35
4.1.1 -Descarga por elevación	35
4.1.2 -Descarga con rampas.....	35
4.1.3 -Carga.....	35
4.2 - OPERACIONES PREVIAS A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO.....	36
4.2.1 -Familiarización con los puestos de mando.....	36
4.2.2 -Controles previos a la utilización	38
4.3 - PUESTA EN SERVICIO.....	39
4.3.1 -Operaciones a partir del suelo.....	39
4.3.2 -Operaciones a partir de la barquilla (foto 3)	40
4.4 - OPERACIONES DE EMERGENCIA Y DE REPARACIÓN.....	41
4.4.1 -Reparación con el grupo electrobomba de emergencia	41
4.4.2 -Emergencia.....	41
4.4.3 -Desembrague	41
5 - MANTENIMIENTO.....	43
5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES	43
5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO.....	43
5.2.1 -Consumibles	43
5.2.2 -Plan de mantenimiento	44
5.3 - OPERACIONES	45
5.3.1 -Cuadro recapitulativo.....	45
5.3.2 -Modo operativo	46
5.3.3 -Lista de consumibles	46
6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO	47
7 - SISTEMA DE SEGURIDAD.....	49
7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES CAJA TORRETA.....	49

7.2 -	FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD	49
8 -	ESQUEMAS ELÉCTRICOS	50
8.1 -	ESQUEMA E 455 - FOLIO 01/05	50
8.2 -	ESQUEMA E 455 - FOLIO 02/05	52
8.3 -	ESQUEMA E 455 - FOLIO 03/05	54
8.4 -	ESQUEMA E 455 - FOLIO 04/05	56
8.5 -	ESQUEMA E 455 - FOLIO 05/05	58
9 -	ESQUEMAS HIDRÁULICOS	60
9.1 -	ESQUEMA H21T / H23T REFERENCIA B15714.....	60
9.2 -	ESQUEMA H21TX / H23TX REFERENCIA B15713.....	62
9.3 -	ESQUEMA H23TP / H25TP REFERENCIA B15330.....	64
9.4 -	ESQUEMA H23TPX / H25TPX REFERENCIA B15331	66

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.

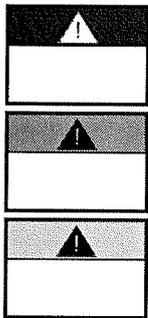
1.1.2 - Etiquetas

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.



Atención !

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

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.

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).



Atención !

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

1.3.1 - Riesgos de sacudida - Vuelco

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

- Acción brutal sobre las palancas de mando.
- Sobrecarga de la barquilla.
- Fallo en el suelo (cuidado con el deshielo en invierno).
- Ráfaga de viento.
- Choque contra un obstáculo en el suelo o en altura.
- Trabajo sobre muelles, aceras, etc...
- Inversión del sentido de traslación tras una rotación de la torreta.

Prever una distancia de parada suficiente: 3 metros a alta velocidad y 1 metro a baja velocidad.

1.3.2 - Riesgos eléctricos

Los riesgos eléctricos son importantes en las siguientes situaciones:

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

1.3.3 - Riesgo de explosión o de quemadura

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

- Trabajo en atmósfera explosiva o inflamable.
- Llenado del depósito de carburante cerca de llamas desnudas.
- Contacto con las partes calientes del motor.
- Utilización de una máquina que presente fugas hidráulicas.

1.3.4 - Riesgos de colisión

- Riesgo de aplastamiento de las personas presentes en la zona de evolución de la máquina (en traslación o maniobra del equipo).
- Evaluación por el operador, antes de cualquier utilización, de los riesgos existentes por encima de él.

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 1.5.2).

2 - PRESENTACIÓN

Las barquillas automotrices, modelos H21T(X), H23TP(X), H23T(X) y H25TP(X), están concebidas para todo tipo de trabajo en altura dentro del límite de sus características (ver capítulos 2.3. y 2.4.) y respetan todas las consignas de seguridad propias del material y de los lugares de utilización.

El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla.

El puesto de conducción desde la torreta es un puesto de emergencia o de reparación.

2.1 - IDENTIFICACIÓN

Pinguely-Haulotte  **CE**
 Lo Peronniere, BP9, 42152 L'HORME
 FRANCE

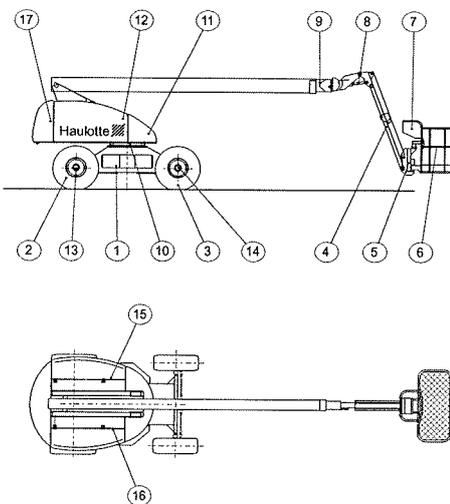
MAQUINA	<input type="text"/>
TIPO	<input type="text"/>
N° DE SERIE	<input type="text"/>
PESO	<input type="text"/> Kg
AÑO DE FABRICACION	<input type="text"/>
POTENCIA NOMINAL	<input type="text"/> KW
CARGA MAXI	<input type="text"/> Kg
N° DE PERSON + CARGA	<input type="text"/> P + Kg
FUERZA LATERAL MAXI	<input type="text"/> N
VELOCIDAD DEL VIENTO MAXI	<input type="text"/> m/s
INCLINACION MAXI	<input type="text"/> degres

711-205

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

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

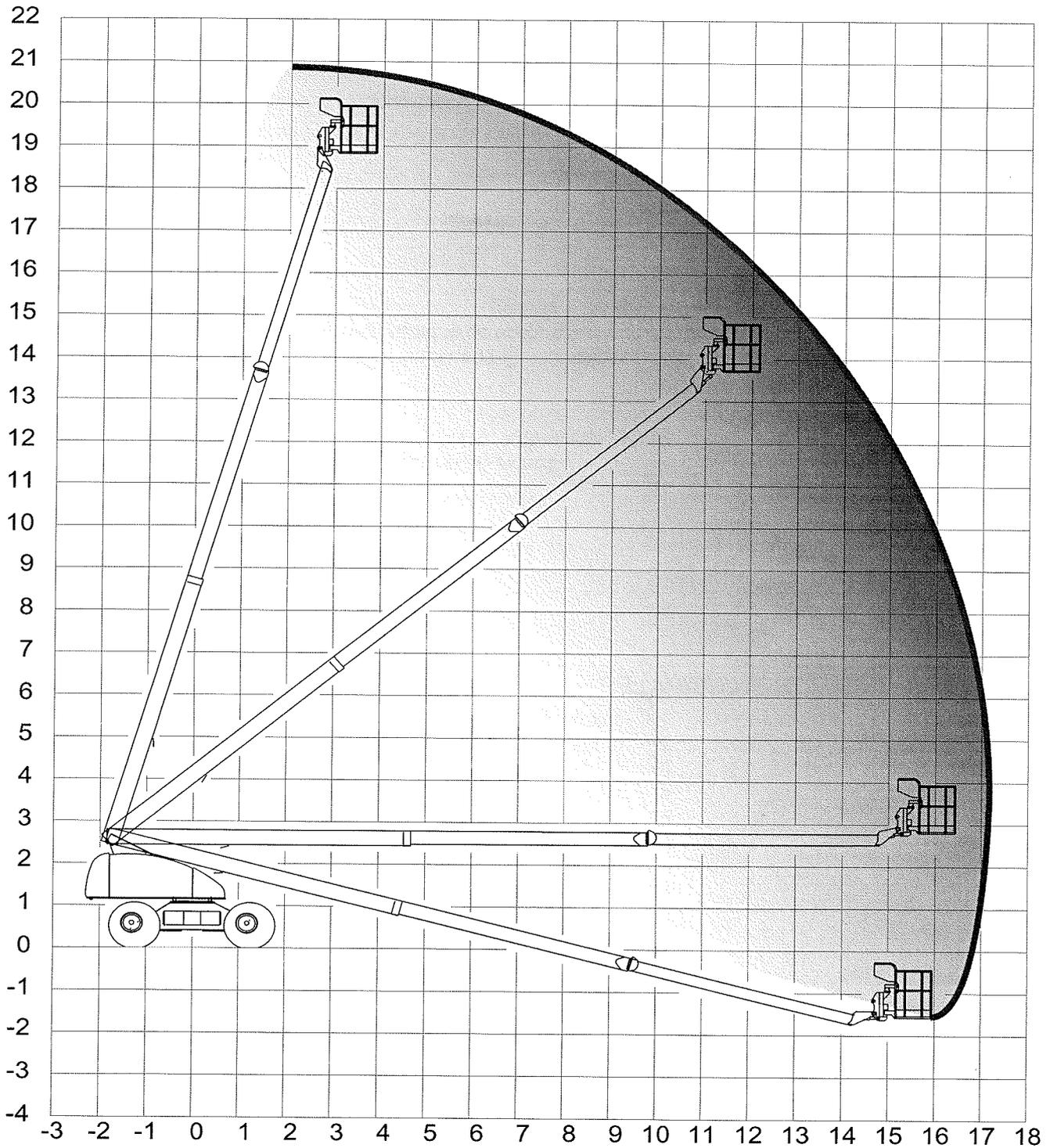
2.2 - COMPONENTES PRINCIPALES



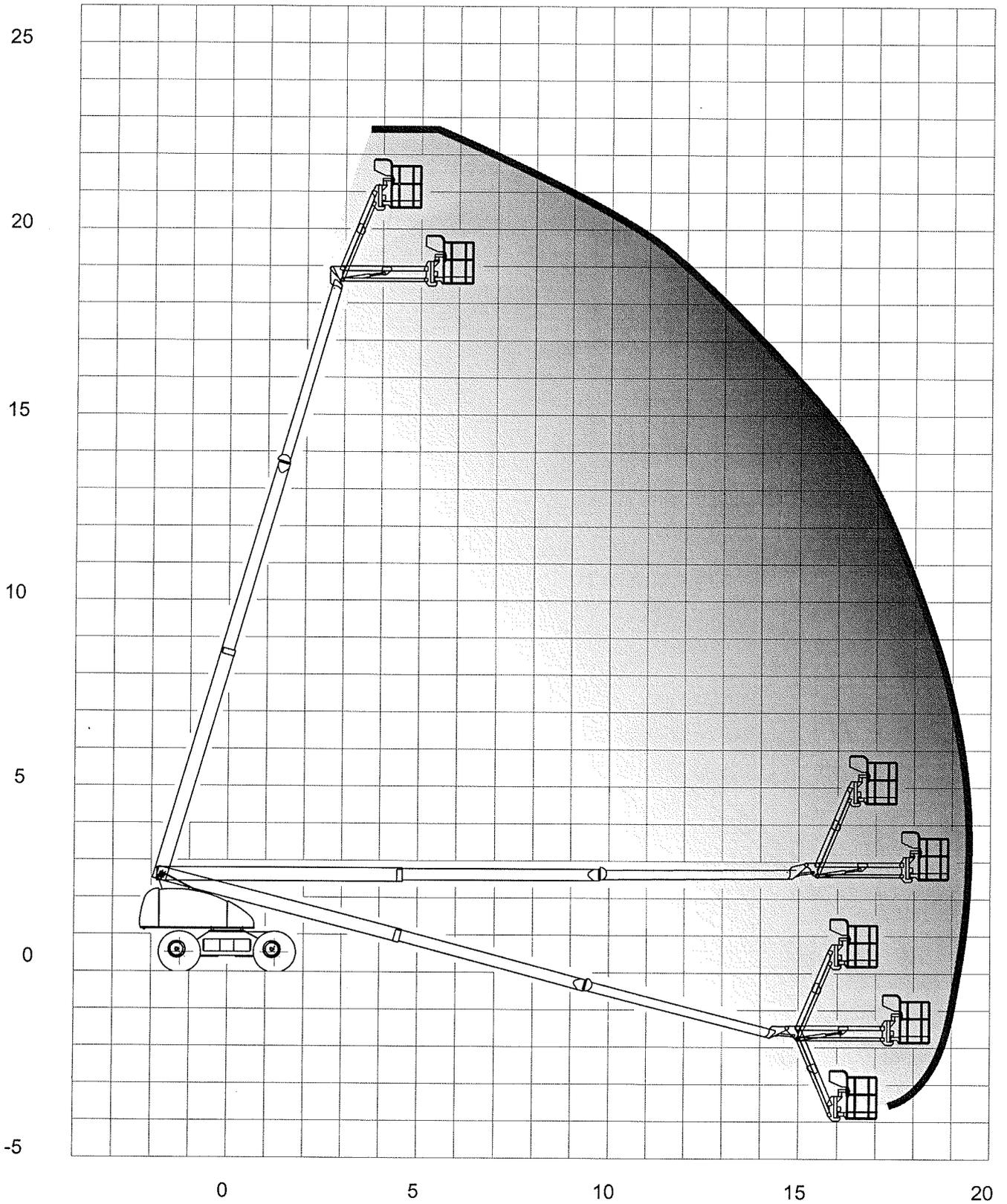
- 1 - chasis rodante
- 2 - ruedas motrices delanteras
- 3 - ruedas motrices (version 4x4) y directrices traseras
- 4 - pendular
- 5 - soporte barquilla con limitador de carga
- 6 - barquilla
- 7 - pupitre de mando barquilla
- 8 - gato receptor de compensación
- 9 - pluma tres elementos
- 10 - corona de orientación
- 11 - torreta
- 12 - capós
- 13 - motores hidráulicos de traslación + reductor
- 14 - motores hidráulicos de traslación + reductor (versión 4x4)
- 15 - compartimento derecho (depósito hidráulico y de gasóleo, pupitre de mandos)
- 16 - compartimento izquierdo (motor + bomba + batería de arranque)
- 17 - contrapeso

2.3 - ESPACIO DE TRABAJO

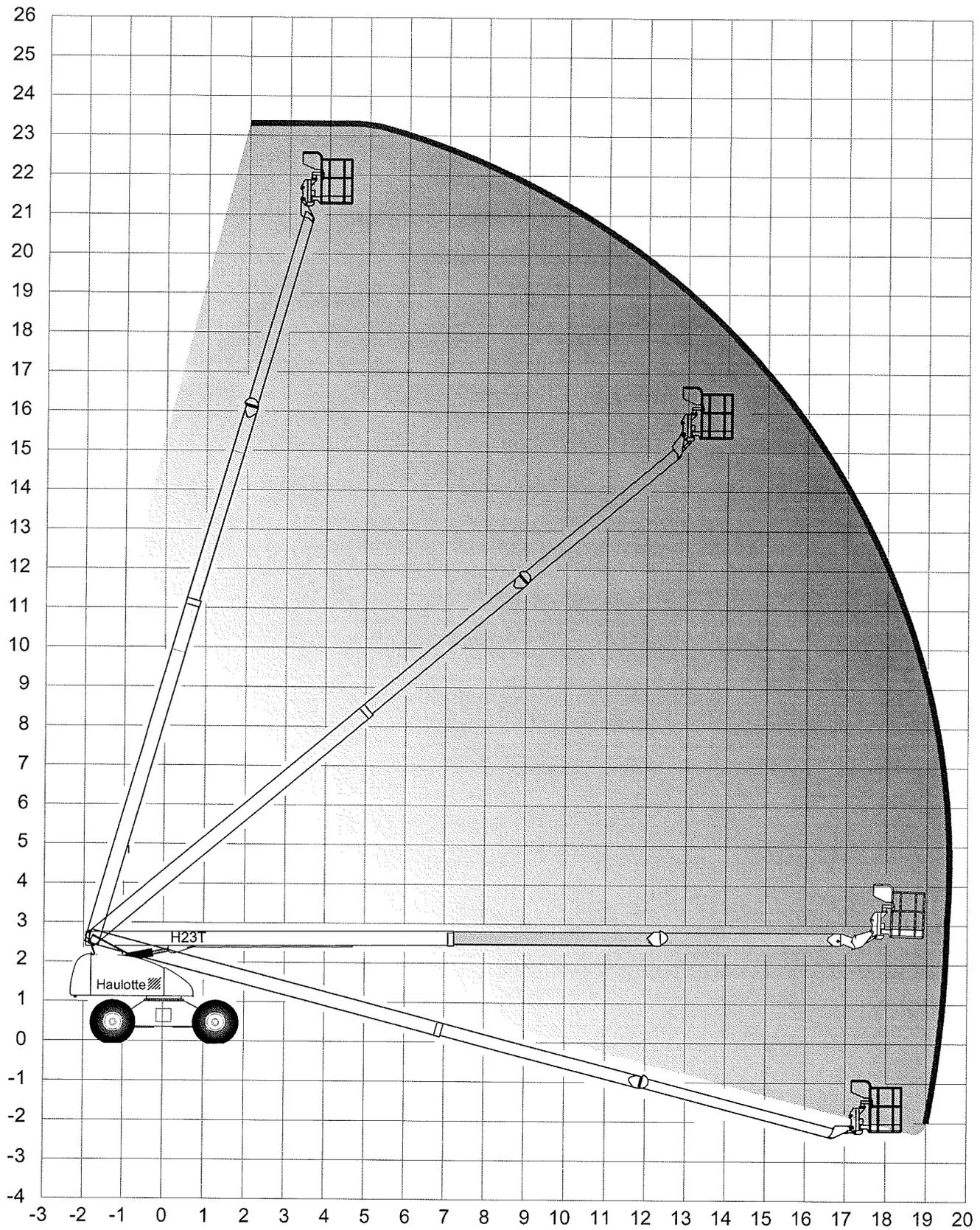
2.3.1 - Espacio de trabajo H21T(X).



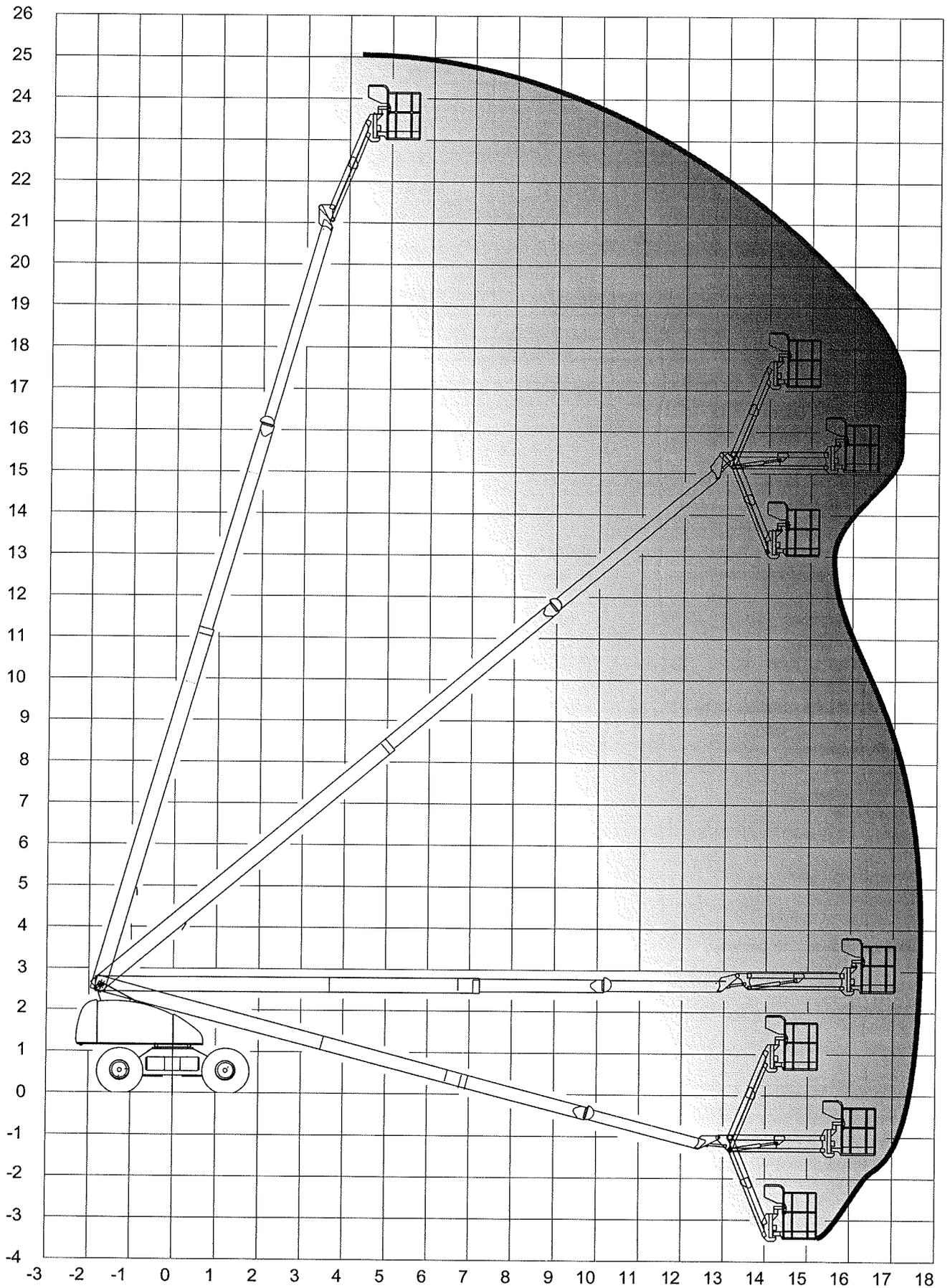
2.3.2 - Espacio de trabajo H23TP(X).



2.3.3 - Espacio de trabajo H23T(X).



2.3.4 - Espacio de trabajo H25TP(X).



2.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.4.1 - Características técnicas H21T(X) y H23TP(X).

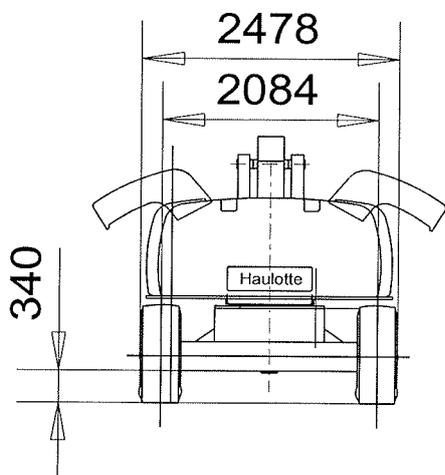
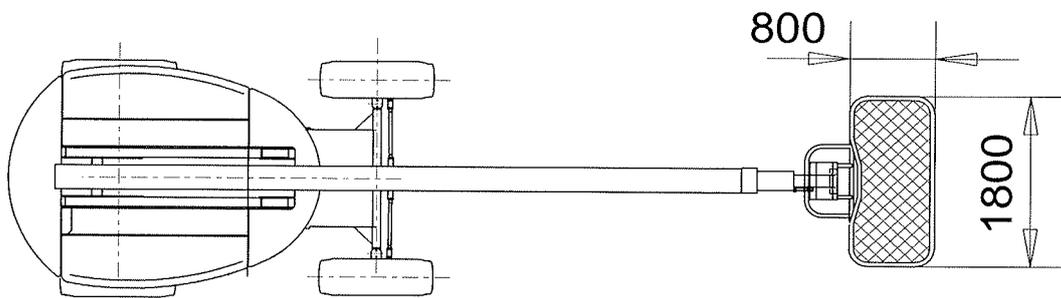
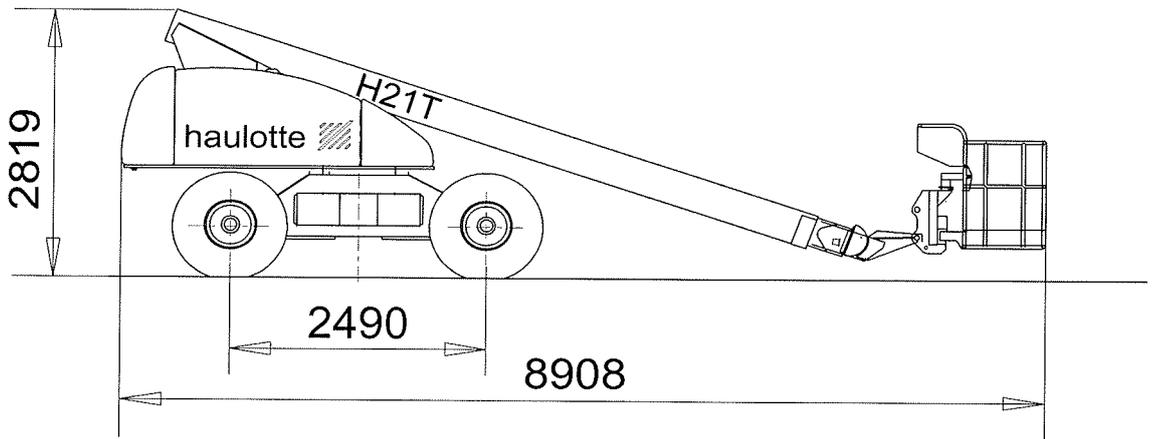
DESIGNACIONES	H21T	H21TX	H23TP	H23TPX
Carga	360 kg (3 personas)		250 kg (2 personas)	
Esfuerzo manual lateral máximo	40 kg			
Velocidad máxima del viento	60 km/h			
Altura piso	18,8 m	18,8 m	20,6 m	20,6 m
Altura trabajo	20,8 m	20,8 m	22,6 m	22,6 m
Longitud máxima	8,91 m	8,91 m	11,05 m	11,05 m
Anchura máxima	2,47 m			
Altura máxima	2,84 m			
Distancia entre ejes	2,49 m			
Distancia al suelo	340 mm			
Alcance máximo	16,66 m	16,66 m	19,5 m	19,5 m
Desplazamiento pluma	+75° -15°			
Movimiento telescópico (recorrido)	4,76 m			
Rotación torreta	Continua			
Reductor	22.4			
Pendiente máx. en traslación	40%			
Dimensiones neumáticas	15 R 22			
Radio de giro exterior	6.15 m			
Pendiente máx. admisible	5° (aproximadamente 9%)			
Depósito hidráulico	150 l			
Depósito carburante	150 l			
Peso total	13100 kg	13100 kg	13750 kg	13750 kg
Número de ruedas motrices	2	4	2	4
Número de ruedas directrices	2			
Bloqueo diferencial	Sí			
Frenos hidráulicos	Sí			
Puesta en rueda libre	Sí			
Par de apretado:				
- Tuercas de las ruedas	32 m.daN			
- Corona de orientación	27 m.daN			
Nivel de vibración:				
- en los pies	< 0.5 m/s ²			
- en las manos	< 2.5 m/s ²			
Nivel sonoro	86,4 dB(A) en el puesto de conducción			
Motor HATZ diesel	Tipo 3L41C			
- Potencia	52,8 CH / 38,8 kW a 3000 rpm			
- Potencia al ralentí	31,1 CH / 22,9 kW a 1500 rpm			
- Consumo	240 g/kWh			
- Consumo al ralentí	240 g/kWh			
Bomba hidráulica 45 cm ³ /rev.	85 l/min. máx. (LOADSENSING)			
Presiones hidráulicas:				
- General	240 bars			
- traslación	240 bars			
- Dirección	240 bars			
- Orientación	100 bars			
- Equipo	240 bars			
Velocidades de traslación	BV=1,5 km/h - AV=5 km/h			
Esfuerzo máximo sobre rueda	8000 daN			
Presión máxima en el suelo	con 250 kg			
- suelo duro (hormigón)	18 daN/cm ²			
- suelo blando (tierra batida)	8 daN/cm ²			
Batería de arranque	1 x 12 V - 95 A.h			
Tensión de alimentación	12 V			

2.4.2 - Características técnicas H23T(X) y H25TP(X).

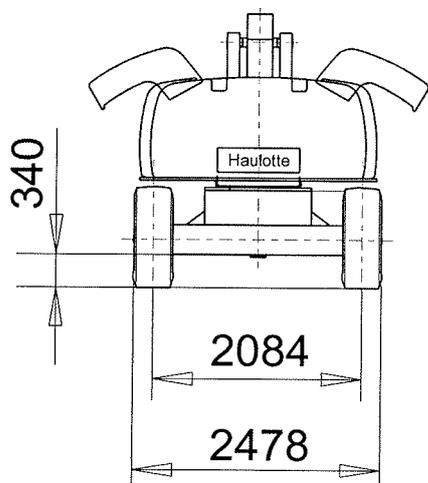
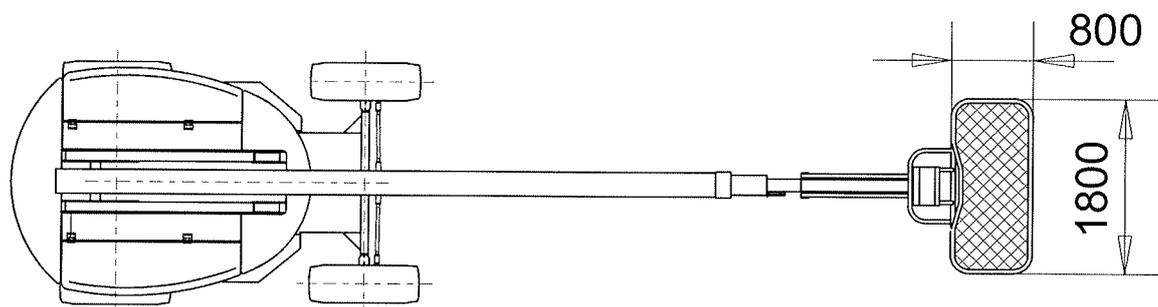
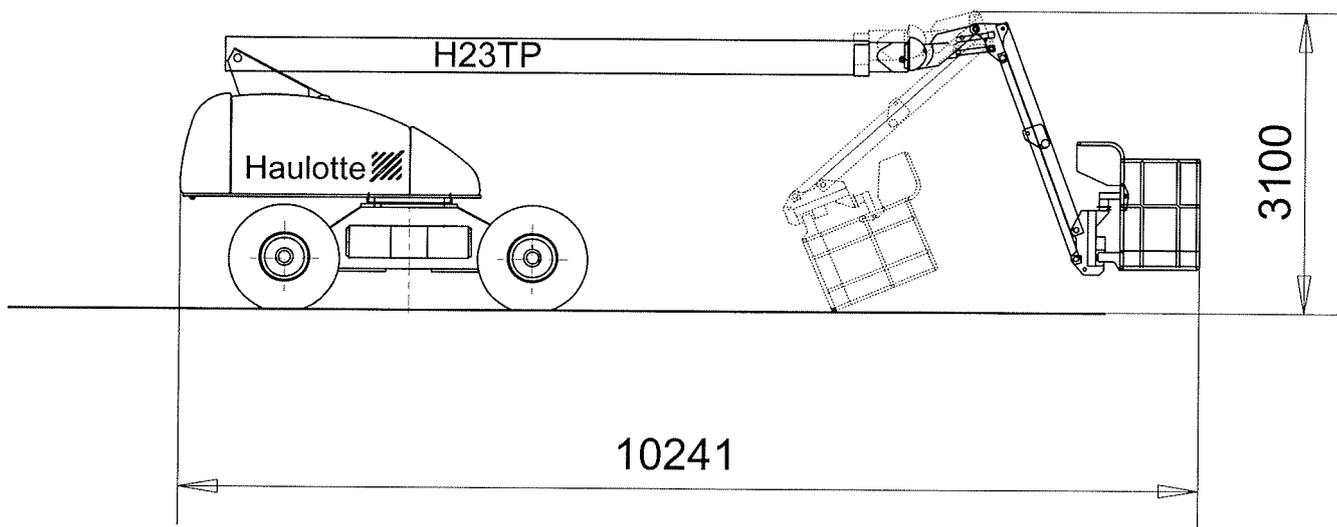
DESIGNACIONES	H23T	H23TX	H25TP	H25TPX
Carga nominal	250 kg (2 personas)			
Esfuerzo manual lateral máximo	40 kg			
Velocidad máxima del viento	60 km/h			
Altura piso	21,3 m	21,3 m	23 m	23 m
Altura trabajo	23,3 m	23,3 m	25 m	25 m
Longitud máxima	11,05 m	11,05 m	12,87 m	12,87 m
Anchura máxima	2,48 m			
Altura máxima	3,10 m			
Distancia entre ejes	2,49 m			
Distancia al suelo	340 mm			
Alcance máximo	19,5 m	19,5 m	17,5 m	17,5 m
Desplazamiento pluma	+75° -15°			
Movimiento telescópico (recorrido)	4,76 m			
Rotación torreta	Continua			
Reductor	22,4			
Pendiente máx. en traslación	40%			
Dimensiones neumáticas	15 R 22			
Radio de giro exterior	6.15 m			
Pendiente máx. admisible	5° (aproximadamente 9%)			
Depósito hidráulico	150 l			
Depósito carburante	150 l			
Peso total	13750 kg	13750 kg	13850 kg	13850 kg
Número de ruedas motrices	2	4	2	4
Número de ruedas directrices	2			
Bloqueo diferencial	Sí			
Frenos hidráulicos	Sí			
Puesta en rueda libre	Sí			
Par de apretado:				
- Tuercas de las ruedas	32 m.daN			
- Corona de orientación	27 m.daN			
Nivel de vibración:				
- en los pies	< 0.5 m/s ²			
- en las manos	< 2.5 m/s ²			
Nivel sonoro	86,4 dB(A) en el puesto de conducción			
Motor HATZ diesel	Tipo 3L41C			
- Potencia	52,8 CH / 38,8 kW a 3000 rpm			
- Potencia al ralentí	31,1 CH / 22,9 kW a 1500 rpm			
- Consumo	240 g/kWh			
- Consumo al ralentí	240 g/kWh			
Bomba hidráulica 45 cm ³ /rev.	85 l/min. máx. (LOAD SENSING)			
Presiones hidráulicas:				
- General	240 bars			
- traslación	240 bars			
- Dirección	240 bars			
- Orientación	100 bars			
- Equipo	240 bars			
Velocidades de traslación	BV=1,5 km/h - AV=5 km/h			
Esfuerzo máximo sobre rueda	8000 daN			
Presión máxima en el suelo	con 250 kg			
- suelo duro (hormigón)	18 daN/cm ²			
- suelo blando (tierra batida)	8 daN/cm ²			
Batería de arranque	1 x 12 V - 95 A.h			
Tensión de alimentación	12 V			

2.5 - ESPACIO NECESARIO

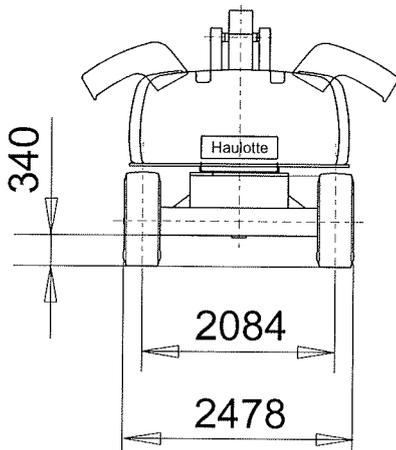
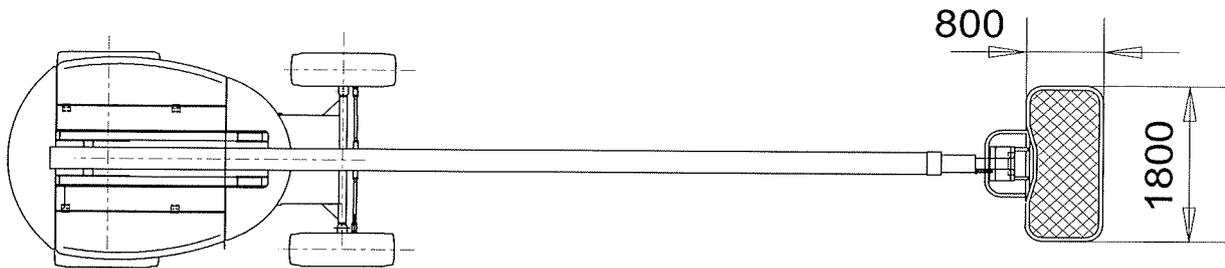
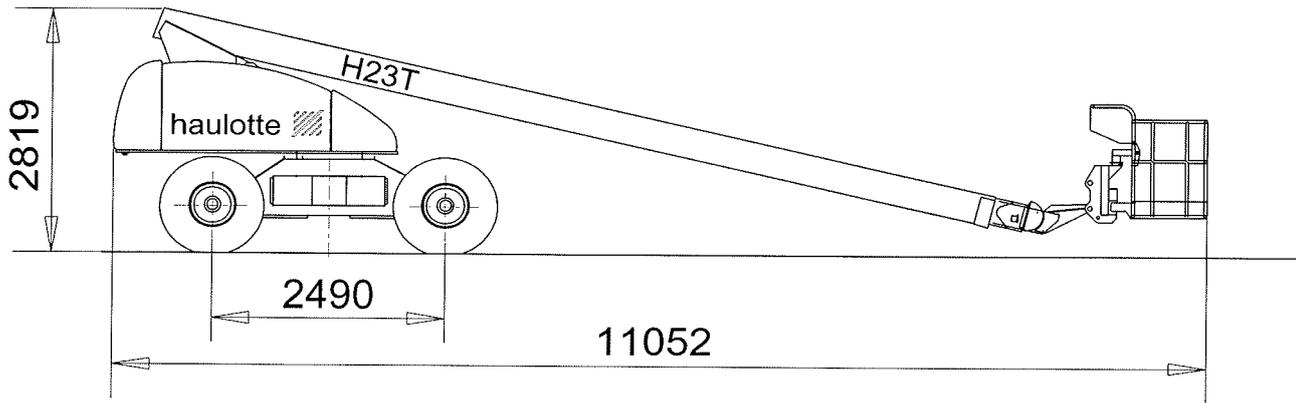
2.5.1 - Espacio necesario H21T(X).



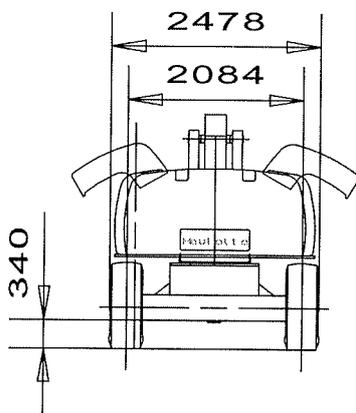
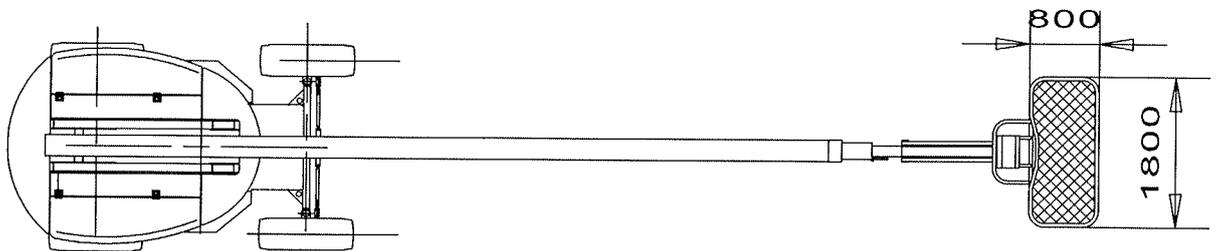
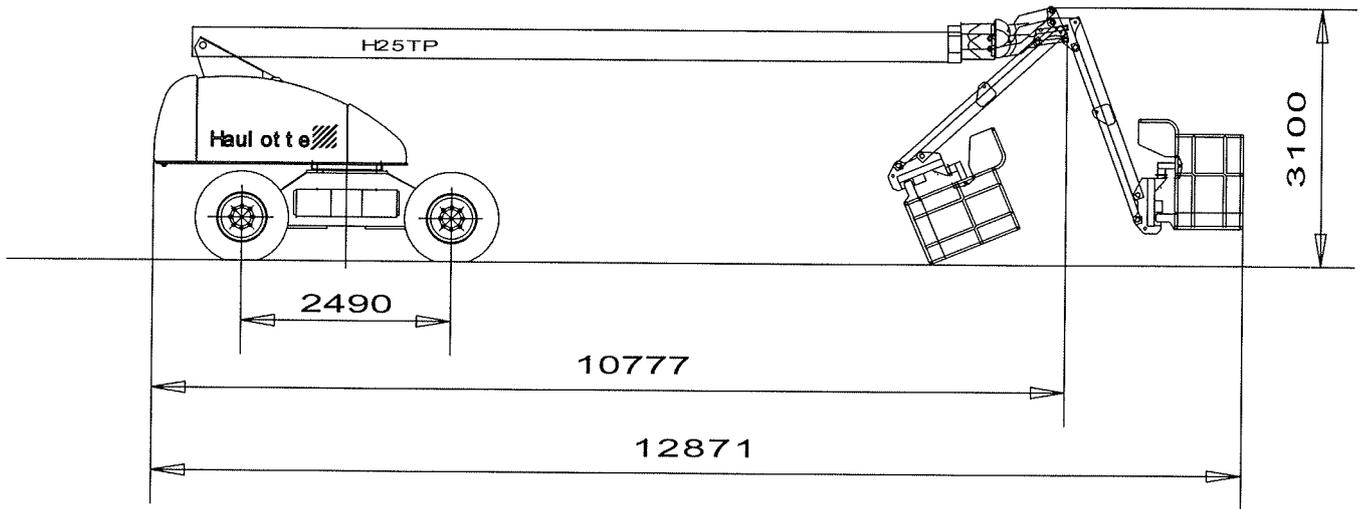
2.5.2 - Espacio necesario H23TP(X).



2.5.3 - Espacio necesario H23T(X).



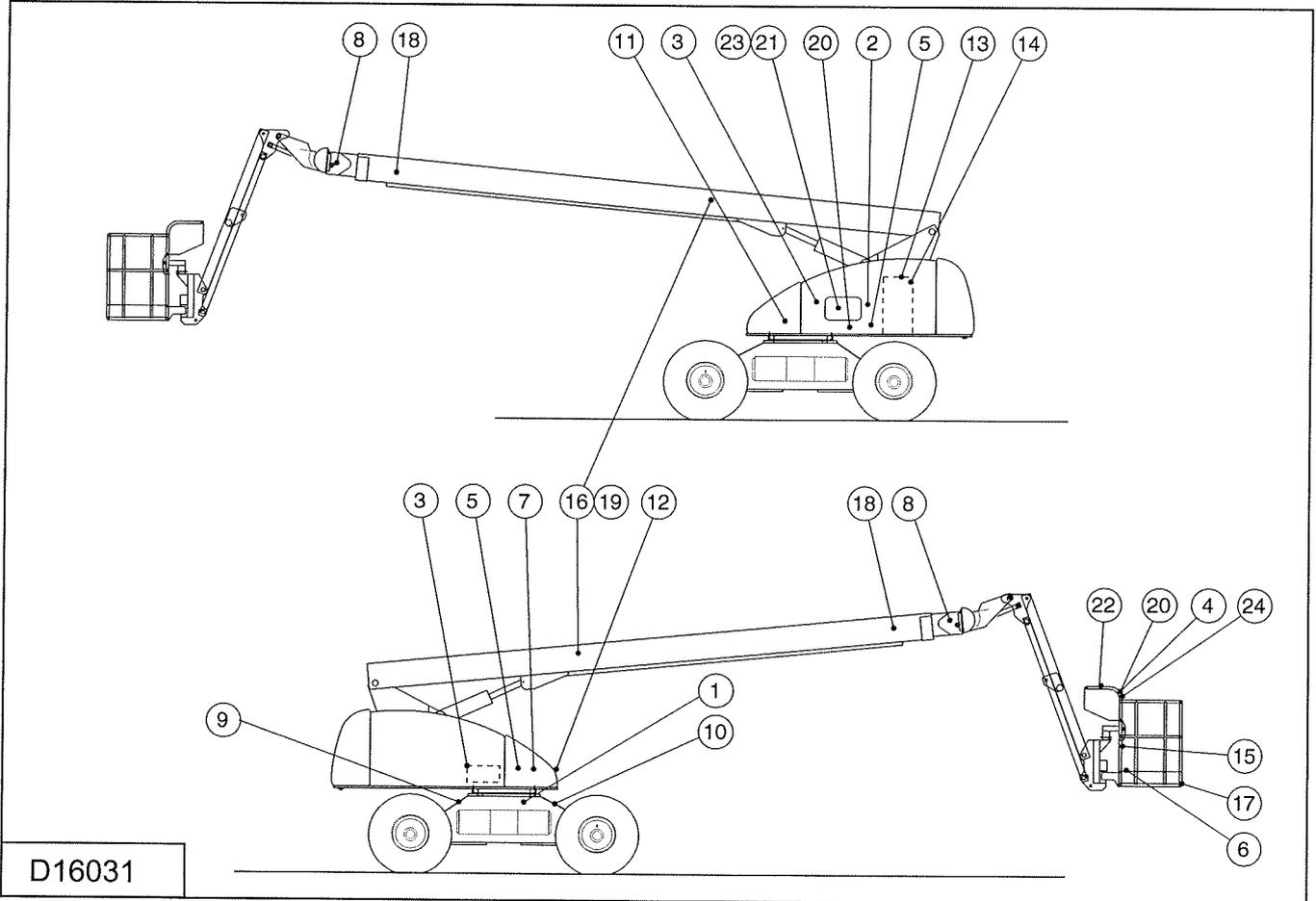
2.5.4 - Espacio necesario H25TP(X).



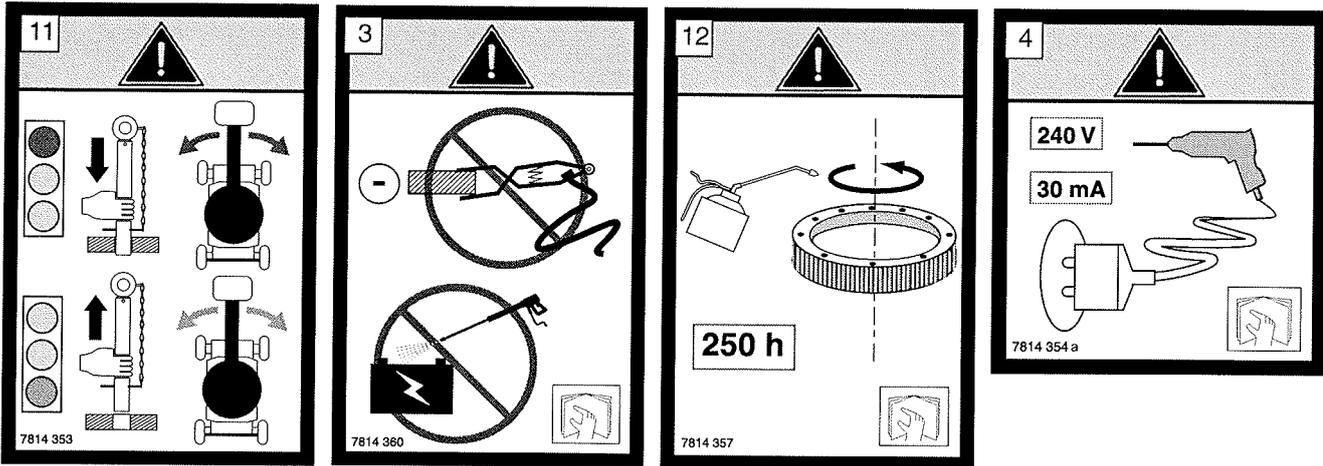
2.6 - ETIQUETAS

2.6.1 - Emplazamiento de las etiquetas.

<i>Ref.</i>	<i>Código</i>	<i>Cant.</i>	<i>Designación</i>
1	3078143240	1	Placa constructor (francés)
	3078143250		Placa constructor (español)
	3078143260		Placa constructor (alemán)
	3078143270		Placa constructor (inglés)
	3078143280		Placa constructor (italiano)
	3078143290		Placa constructor (holandés)
	3078144960		Placa constructor (danés)
	3078145550		Placa constructor (finlandés)
2	3078143420	1	Consignas de utilización (francés)
	3078143430		Consignas de utilización (español)
	3078143440		Consignas de utilización (alemán)
	3078143450		Consignas de utilización (inglés)
	3078143460		Consignas de utilización (italiano)
	3078143470		Consignas de utilización (holandés)
	3078144940		Consignas de utilización (danés)
	3078143540		Consignas de utilización (finlandés)
3	3078143600	2	No utilizar como masa de soldadura. No lavar...
4	3078143540	1	La toma debe estar conectada a (...) 220 V
5	3078144130	2	No estacionar en la zona de trabajo de la máquina
6	3078144140	1	Esta máquina no está aislada. Hay riesgo de electrocución
7	3078143620	2	Riesgo de aplastamiento (manos y dedos)
8	3078143630	2	Riesgo de aplastamiento (cuerpo)
9	3078143940	1	Pluma roja (atrás)
10	3078143930	1	Pluma verde (adelante)
11	3078143530	1	Quitar el pasador antes de la rotación de la torreta
12	3078143570	1	Engrase de la corona de rotación
13	3078143520	1	Aceite hidráulico
14	3078143590	1	Aceite hidráulico (nivel alto y nivel bajo)
15	3078143680	1	Leer el manual de utilización y de mantenimiento
16	3078138990	2	«H21T»
	3078139000		«H23T»
	3078140080		«H23TP»
	3078139010		«H25TP»
17	1250127590	1	«Haulotte»
18	3070029541	2	«Haulotte»
19	3078136770	2	«X»
20a	3078144310	1	Altura de piso + capacidad de carga H21T(X)
20b	3078144320	1	Altura de piso + capacidad de carga H23T(X)
20c	3078144330	1	Altura de piso + capacidad de carga H23TP(X)
20d	3078144340	1	Altura de piso + capacidad de carga H25TP(X)
21	3078143120	1	Etiqueta caja torreta
22	3078143110	1	Etiqueta caja barquilla
23	3078145180	1	No intercambiar (políglota)
24	3078145070	1	PELIGRO - Sentido de traslación tras rotación



2.6.2 - Etiquetas «amarillas»



2.6.3 - Etiquetas «naranjas»

2

CONSIGNE D'UTILISATION
POUR UTILISER CET APPAREIL L'OPERATEUR DOIT

- 1 - Lire et comprendre les Informations contenues dans le manuel de conduite et les inscriptions apposées sur la machine, se familiariser avec les commandes.
- 2 - Etre formé et entraîné pour la conduite de celui-ci, sous la responsabilité de son employeur.
- 3 - Assurer correctement l'entretien suivant le catalogue constructeur.
- 4 - Ne pas utiliser l'appareil en cas de disfonctionnement.
- 5 - Ne pas laver sous pression les composants électriques.
- 6 - Ne rien démonter, la stabilité serait modifiée.
- 7 - Ne pas modifier l'appareil sans accord du constructeur.
- 8 - Ne pas utiliser la machine comme masse de soudure.
- 9 - Ne pas souder sur la machine sans déconnecter les cosses des batteries, se référer à la notice de conduite et d'entretien.

INSPECTION JOURNALIERE

- 1 - Vérifier le niveau d'huile hydraulique et le liquide des batteries.
- 2 - Vérifier s'il n'y a pas de signe apparent de détériorité (fuite hydraulique, bouillonnements, liaisons électriques).
- 3 - Vérifier le fonctionnement de l'indicateur de défauts en faisant fonctionner l'alarme sonore.

INSTRUCTION AVANT UTILISATION

- 1 - Enlever la broche de blocage d'orientation (s'il y a une tourelle).
- 2 - **IMPORTANT:** La prise doit être raccordée sur une installation électrique protégée par un disjoncteur différentiel 30 mA (NORME C15 100)

MISE EN ROUTE

- 1 - Déverrouiller l'arrêt d'urgence, puis actionner le bouton de démarrage.
- 2 - En cas de non fonctionnement, attendre 10 s et renouveler l'opération.

INTERDICTION D'UTILISER L'APPAREIL PENDANT LA CHARGE DES BATTERIES

7814 342

RECOMMENDATIONS FOR USE
REPOS CONSIGNE THE MACHINE DE CONSTRUCTION HAUT

- 1 - Read and understand the information in the operator manual and the instructions on the machine and accessories. Familiarize yourself with the controls, the operating procedure and the safety instructions. Do not tamper with the machine's adjustment.
- 2 - Do not use the machine if you are not trained and authorized by the manufacturer's supervisor.
- 3 - Make sure you are using the machine in the way of any instructions.
- 4 - Do not clean the machine with a high pressure jet.
- 5 - Do not use the machine as a ground for welding.
- 6 - Do not use the machine as a support for any other equipment.
- 7 - Do not use the machine as a lifting device.
- 8 - Do not use the machine as a support for any other equipment.
- 9 - Do not use the machine as a support for any other equipment.

DAILY INSPECTION

- 1 - Check the hydraulic oil level and the battery liquid level.
- 2 - Check for any signs of damage or deterioration (hydraulic leaks, bubbling, electrical connections).
- 3 - Check that the fault indicator works properly by sounding the alarm.

INSTRUCTIONS BEFORE USE

- 1 - Remove the locking pin if there is a turret.
- 2 - **IMPORTANT:** The plug must be connected to a protected electrical installation with a differential circuit breaker (30 mA).

STARTUP

- 1 - Turn the emergency stop button to the "off" position.
- 2 - Press the start button to start the machine.
- 3 - If the machine does not start, wait 10 seconds and then repeat the operation.

DE LA MACHINE
NE PAS SOUDER DURANT LA CHARGE DES BATTERIES

7814 342

INSTRUCCIONES DE UTILIZACION
PARA UTILIZAR ESTE APARATO DE CONSTRUCCION ALTA

- 1 - Leer y comprender la información contenida en el manual de usuario y las instrucciones de la máquina y sus accesorios. Familiarizarse con los controles, el modo de funcionamiento y las instrucciones de seguridad. No alterar el ajuste de la máquina.
- 2 - No utilizar la máquina si no está formado y autorizado por el supervisor del fabricante.
- 3 - Asegurarse de utilizar la máquina de la manera indicada en las instrucciones.
- 4 - No limpiar la máquina con un chorro de agua a alta presión.
- 5 - No utilizar la máquina como masa de soldadura.
- 6 - No utilizar la máquina como soporte para cualquier otro equipo.
- 7 - No utilizar la máquina como dispositivo de elevación.
- 8 - No utilizar la máquina como soporte para cualquier otro equipo.
- 9 - No utilizar la máquina como soporte para cualquier otro equipo.

INSPECCION DIARIA

- 1 - Verificar el nivel de aceite hidráulico y el líquido de las baterías.
- 2 - Verificar si no hay signos aparentes de deterioro (fugas hidráulicas, burbujas, conexiones eléctricas).
- 3 - Verificar el funcionamiento del indicador de fallos mediante el sonido de alarma.

INSTRUCCIONES PREVIAS A LA UTILIZACION

- 1 - Retirar la brocha de bloqueo de orientación si hay torre.
- 2 - **IMPORTANTE:** La toma debe estar conectada a una instalación eléctrica protegida por un dispositivo de corte diferencial (30 mA).

PUERTA EN MARCHA

- 1 - Desactivar la parada de emergencia y el botón de parada.
- 2 - Pulsar el botón de arranque para poner la máquina en marcha.
- 3 - Si la máquina no arranca, esperar 10 s y repetir la operación.

UTILISER LA MACHINE DURANT LA CHARGE DE LA BATTERIE

7814 342

GEWISSELIJNWIJZINGE
VOOR HET GEBRUIK VAN DIT TOEGELAT
BOEK DE OPERATOR

- 1 - De informatie uit de handleiding en de instructies op de machine moet u goed voor de bedieningsprocedure kennen. Maak kennis met de bedieningsorganen, de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor het gebruik.
- 2 - Het toestel mag alleen worden gebruikt als u hiervoor is opgeleid en bevoegd bent.
- 3 - Het toestel moet worden gebruikt volgens de aanwijzingen in de handleiding.
- 4 - De machine niet gebruiken als een grond voor de las.
- 5 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 6 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 7 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 8 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 9 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.

DAGLIJKSE INSPECTIE

- 1 - Het niveau van de hydraulische olie en de accu's moet worden gecontroleerd.
- 2 - De machine op tekenen van schade of versletenheid (hydraulische lekken, bubbelen, elektrische aansluitingen).
- 3 - De werking van de indicator van storingen moet worden gecontroleerd door de alarmgeluid te laten horen.

INSTRUCTIES VOOR HET

- 1 - Verwijder de oriëntatieblokkering indien u een toren wilt gebruiken.
- 2 - **WICHTIG:** Het stopcontact moet worden aangesloten op een beschermde elektrische installatie met een differentiaalonderbreker (30 mA).

INSPECTION JOURNALIERE

- 1 - De hydraulische olie en de accu's moeten worden gecontroleerd.
- 2 - De machine op tekenen van schade of versletenheid (hydraulische lekken, bubbelen, elektrische aansluitingen).
- 3 - De werking van de indicator van storingen moet worden gecontroleerd door de alarmgeluid te laten horen.

UTILISER LA MACHINE DURANT LA CHARGE DES BATTERIES

7814 342

INSTRUCCIONES DE UTILIZACION
PARA UTILIZAR ESTE APARATO DE CONSTRUCCION ALTA

- 1 - Leer y comprender la información contenida en el manual de usuario y las instrucciones de la máquina y sus accesorios. Familiarizarse con los controles, el modo de funcionamiento y las instrucciones de seguridad. No alterar el ajuste de la máquina.
- 2 - No utilizar la máquina si no está formado y autorizado por el supervisor del fabricante.
- 3 - Asegurarse de utilizar la máquina de la manera indicada en las instrucciones.
- 4 - No limpiar la máquina con un chorro de agua a alta presión.
- 5 - No utilizar la máquina como masa de soldadura.
- 6 - No utilizar la máquina como soporte para cualquier otro equipo.
- 7 - No utilizar la máquina como dispositivo de elevación.
- 8 - No utilizar la máquina como soporte para cualquier otro equipo.
- 9 - No utilizar la máquina como soporte para cualquier otro equipo.

INSPECCION DIARIA

- 1 - Verificar el nivel de aceite hidráulico y el líquido de las baterías.
- 2 - Verificar si no hay signos aparentes de deterioro (fugas hidráulicas, burbujas, conexiones eléctricas).
- 3 - Verificar el funcionamiento del indicador de fallos mediante el sonido de alarma.

INSTRUCCIONES PREVIAS A LA UTILIZACION

- 1 - Retirar la brocha de bloqueo de orientación si hay torre.
- 2 - **IMPORTANTE:** La toma debe estar conectada a una instalación eléctrica protegida por un dispositivo de corte diferencial (30 mA).

PUERTA EN MARCHA

- 1 - Desactivar la parada de emergencia y el botón de parada.
- 2 - Pulsar el botón de arranque para poner la máquina en marcha.
- 3 - Si la máquina no arranca, esperar 10 s y repetir la operación.

UTILISER LA MACHINE DURANT LA CHARGE DE LA BATTERIE

7814 342

BEWENINGSINSTRUCTIES
VOOR GEBRUIK VAN DIT TOEGELAT BOEK DE OPERATOR

- 1 - De informatie uit de handleiding en de instructies op de machine moet u goed voor de bedieningsprocedure kennen. Maak kennis met de bedieningsorganen, de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor het gebruik.
- 2 - Het toestel mag alleen worden gebruikt als u hiervoor is opgeleid en bevoegd bent.
- 3 - Het toestel moet worden gebruikt volgens de aanwijzingen in de handleiding.
- 4 - De machine niet gebruiken als een grond voor de las.
- 5 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 6 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 7 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 8 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.
- 9 - De machine niet gebruiken als steun voor andere apparaten.

DAGLIJKSE INSPECTIE

- 1 - Het niveau van de hydraulische olie en de accu's moet worden gecontroleerd.
- 2 - De machine op tekenen van schade of versletenheid (hydraulische lekken, bubbelen, elektrische aansluitingen).
- 3 - De werking van de indicator van storingen moet worden gecontroleerd door de alarmgeluid te laten horen.

INSTRUCTIES VOOR DEN

- 1 - Verwijder de oriëntatieblokkering indien u een toren wilt gebruiken.
- 2 - **WICHTIG:** Het stopcontact moet worden aangesloten op een beschermde elektrische installatie met een differentiaalonderbreker (30 mA).

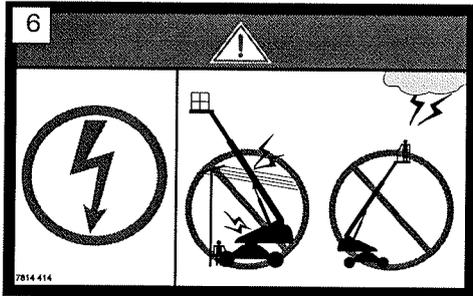
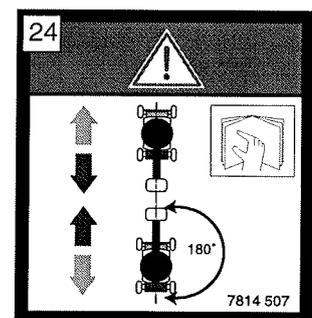
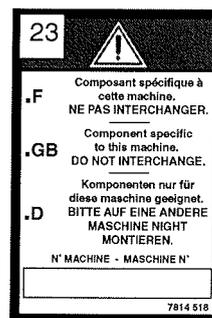
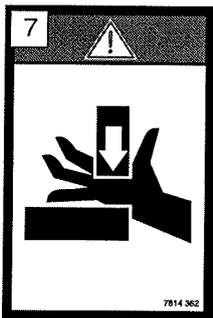
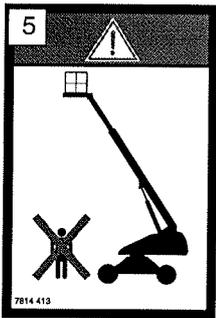
INSPECTION JOURNALIERE

- 1 - De hydraulische olie en de accu's moeten worden gecontroleerd.
- 2 - De machine op tekenen van schade of versletenheid (hydraulische lekken, bubbelen, elektrische aansluitingen).
- 3 - De werking van de indicator van storingen moet worden gecontroleerd door de alarmgeluid te laten horen.

UTILISER LA MACHINE DURANT LA CHARGE DES BATTERIES

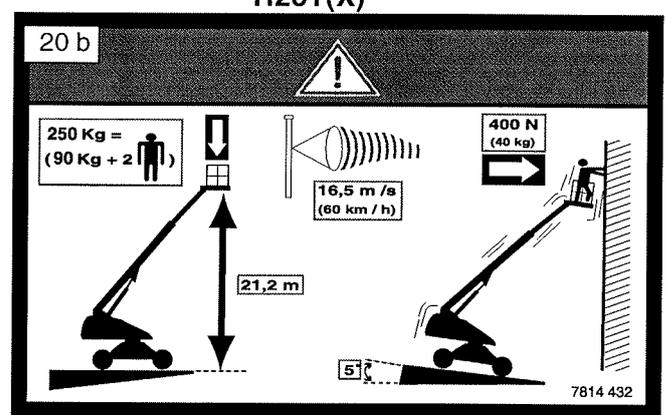
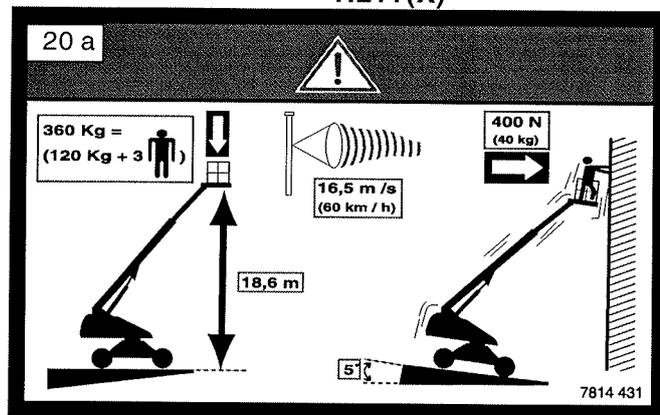
7814 342

2.6.4 - Etiquetas «rojas»



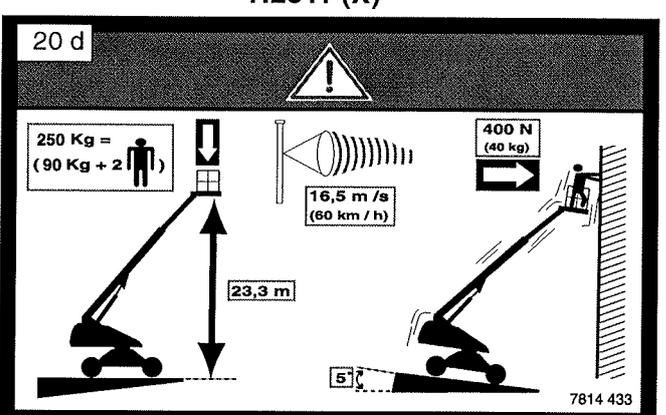
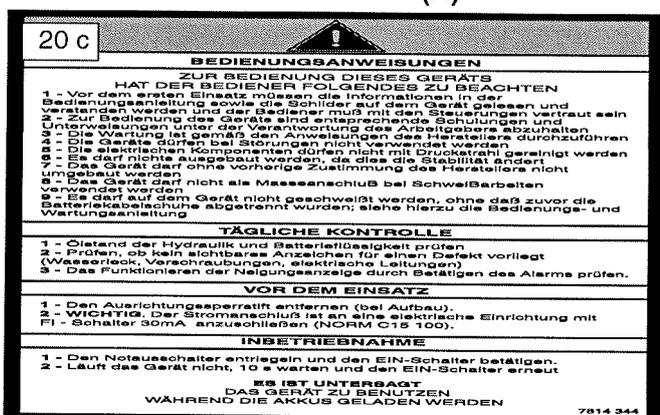
H21T(X)

H23T(X)

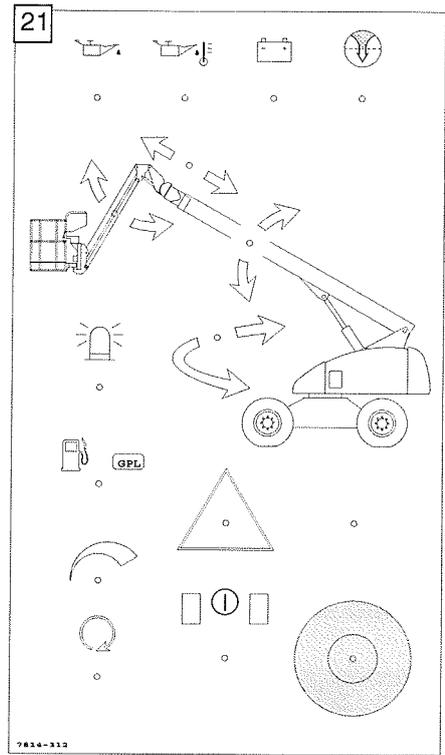
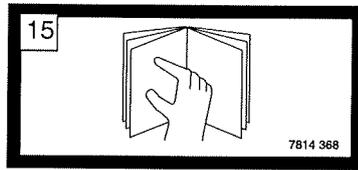
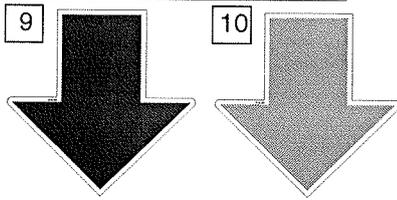
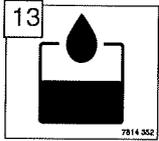
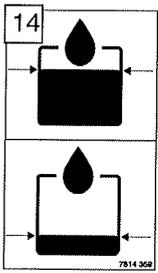
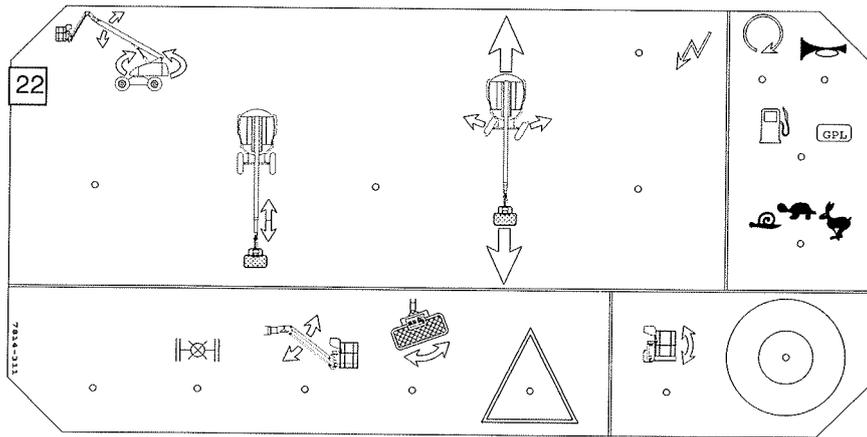


H23TP(X)

H25TP(X)



2.6.5 - Otras etiquetas



3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina están asegurados por la energía hidráulica suministrada por una bomba de émbolo autorreguladora de circuito abierto, equipada con un compensador «LOAD SENSING».

3.1.1 - Pilotaje de los movimientos

Traslación, orientación, elevación de la pluma y movimiento telescópico

Estos movimientos son realizados en distribución proporcional (compensada en presión para la traslación y la elevación de la pluma). El caudal de la bomba se adapta automáticamente a petición por la canalización «LOAD SENSING». En punto neutro, no hay caudal en la bomba.

Elevación pendular, rotación cesto, compensación y dirección

Estos movimientos están accionados por electroválvulas de 4 vías con caudal todo o nada. Una corredera del distribuidor proporcional suministra el caudal necesario para estos movimientos.

3.1.2 - Accionadores

Según el movimiento, el tipo de accionador es diferente.

Dirección, movimiento telescópico, elevación de la pluma y elevación del pendular

Estos movimientos son realizados por gatos equipados con válvulas de equilibrado estancas y embridadas.



Atención !

El ajuste sólo puede ser efectuado por personal especializado.

Rotación barquilla

La rotación de la barquilla utiliza un motor hidráulico. La velocidad de rotación es regulable mediante reguladores de caudal.

Compensación

La compensación funciona por transferencia de aceite entre 2 gatos de características similares. El gato receptor de compensación está equipado con una válvula doble pilotada embridada.

Traslación (desplazamiento de la máquina)

Dos motores hidráulicos montados en las ruedas aseguran el accionamiento de las ruedas delanteras a través de reductores epicicloidales (versión 4x2). Para la versión 4x4 hay motores montados en las ruedas directrices.

La alimentación en presión de los motores elimina la acción del freno sobre las ruedas delanteras. En cuanto se para el movimiento, el freno vuelve a su posición por la acción de los resortes.

En cada eje está previsto un bloqueo diferencial hidráulico.

Un conmutador pilota las tres velocidades (alta, media o baja).

Velocidad	Principio
Velocidad alta	El eje de dirección para la versión 4x4 es conmutado en rueda libre y el caudal suministrado por la bomba atraviesa los dos motores montados en serie en las ruedas delanteras.
Velocidad media	El eje de dirección para la versión 4x4 es conmutado en rueda libre y el caudal suministrado por la bomba atraviesa los dos motores montados en paralelo en las ruedas delanteras.
Velocidad baja	El caudal de la bomba se reparte sobre el eje delantero y el eje trasero. El caudal que llega a cada eje alimenta los motores hidráulicos del eje situados en paralelo.

3.1.3 - Reparación y salvamento



Atención !

Sólo un operador competente puede ejecutar las maniobras de reparación o de salvamento.

Salvamento

Es el caso en el que el operador que está en la barquilla no está en condiciones de pilotar los movimientos aunque la máquina funcione normalmente. Un operador competente que se halle en tierra puede utilizar el pupitre de la torreta con la fuente de energía principal diesel para traer a tierra al operador que se encontraba en la barquilla.

Reparación

Un grupo electrobomba de emergencia, pilotado desde la barquilla o la torreta permite paliar una avería de la bomba principal.

Si un incidente de funcionamiento impide al usuario de la barquilla bajar a tierra, un operador competente puede hacerlo mediante la bomba eléctrica y los mandos eléctricos del pupitre de la torreta.

Sistema de reparación manual

Si el motor diesel funciona, y en caso de avería de los mandos de los pupitres de la torreta y de la barquilla, es posible asegurar los movimientos utilizando palancas mecánicas y empujando el mando manual de la electroválvula situada en cabecera en el bloque de distribución general.

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO Y SEGURIDADES DE UTILIZACIÓN

3.2.1 - Generalidades

Una batería de 12 V suministra la energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque del motor térmico.

Las horas son contabilizadas en un cuentahoras.



Atención !

No ejecutar maniobras antes de haber leído las instrucciones del Capítulo 4.

Con el fin de no permitir la utilización de la máquina por encima de sus posibilidades, se han previsto seguridades para proteger al personal y la máquina. Éstas inmovilizan la máquina o neutralizan los movimientos.

En este caso, un mal conocimiento de las características y del funcionamiento de la máquina puede hacer pensar en una avería, cuando se trata de un funcionamiento correcto de las seguridades. Es pues indispensable leer todas las instrucciones de los capítulos siguientes.

En el caso de que se necesite proceder a una maniobra de reparación o de salvamento, las seguridades son neutralizadas.

3.2.2 - Paro automático del motor

El motor se corta automáticamente cuando:

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

3.2.3 - Control de carga en barquilla

Si la carga en la barquilla alcanza el 90 % de la carga máxima autorizada, el zumbador alerta al operador.

Cuando esta carga máxima es alcanzada, el circuito de mando se corta, impidiendo cualquier movimiento (salvo la rotación del cesto). Se debe deslastrar para rearmar el conjunto.

3.2.4 - Control de la inclinación

En posición de trabajo (máquina desplegada), la caja de control de pendiente emite una señal sonora cuando se alcanza la inclinación máxima admisible. Si esta situación persiste, después de una temporización de 1 a 2 segundos, los siguientes movimientos son cortados: elevación y bajada de la pluma, elevación pendular, salida de telescopio y traslación.

Cuando el telescopio está completamente replegado, los movimientos de elevación y de bajada de la pluma son posibles.

Para recuperar el uso de la traslación, se tienen que replegar todos los elementos de elevación. Desplazar entonces la máquina para encontrar una pendiente admisible.

OBSERVAR :Cuando la máquina está replegada (telescopio replegado, pluma bajada y pendular bajo la horizontal, la pendiente es tolerada. No suena ninguna alarma.

3.2.5 - Velocidades de traslación

Para desplazar la máquina es necesario poner en servicio la seguridad «hombre muerto» manteniendo pulsado el botón del manipulador. Al soltar el botón del «hombre muerto» se produce la parada de la traslación.

Posición de transporte (barquilla plegada)

Se pueden seleccionar tres velocidades proporcionales de traslación. Adaptar la velocidad al entorno (obstáculos, curvas, etc.).

Posición de trabajo

Cuando la máquina deja su posición de transporte:

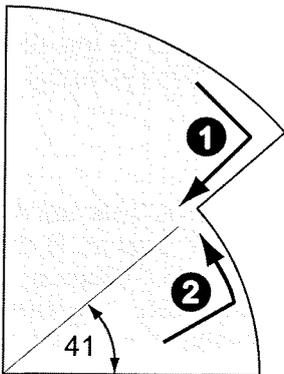
- La microvelocidad es seleccionada automáticamente. La máquina no debe superar la velocidad de 1 km/h.
- La traslación es cortada si la pendiente sobrepasa el límite admisible.

OBSERVAR :En traslación, no hay posibilidad de movimientos de elevación de la pluma, de movimientos telescópicos y de orientación de la torreta.

Para acercarse a un obstáculo, utilizar la proporcionalidad de los mandos.

3.2.6 - Limitación de alcance para H25TP(X)

Para reducir los riesgos de vuelco, el alcance es reducido cuando la pluma está en posición baja. Cuando el ángulo de la pluma es inferior a 41°, el movimiento telescópico está limitado.



Caso 1: Pluma en posición alta

Cuando el límite angular de 41° es alcanzado, hay que replegar lo suficiente el telescopio antes de poder continuar con la bajada de la pluma.

Caso 2: Pluma en posición baja

Cuando el límite de salida del telescopio es alcanzado, los únicos movimientos posibles son la elevación (o descenso) de la pluma y el repliegue del telescopio.

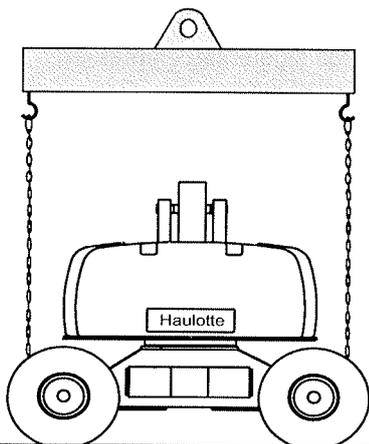
4 - UTILIZACIÓN

4.1 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO - PRECAUCIONES

Antes de cualquier manipulación, controlar el buen estado de la máquina, a fin de asegurarse de que no haya sido dañada durante el transporte. Si no, hacer por escrito las reservas necesarias dirigiéndose al transportista.

⚠ Atención !

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



Ejecutar las maniobras de descarga sobre una superficie estable, lo suficientemente resistente (ver presión en el suelo - capítulo 2.4.), plana y sin obstáculos.

4.1.1 - Descarga por elevación

El acceso a las orejas de eslingado requiere hacer pivotar la torreta para colocar la pluma perpendicularmente al eje del chasis. Utilizar un travesaño con 4 eslingas.

Por precaución, asegurarse de que:

- los accesorios de elevación estén en buen estado de funcionamiento y posean una capacidad suficiente,
- los accesorios de eslingado puedan soportar la carga y no presenten un desgaste anormal,
- las orejas de eslingado estén limpias y en buen estado,
- el personal que asegure las maniobras esté autorizado para utilizar material de elevación.

Para efectuar la descarga:

- enganchar las 4 eslingas en las 4 orejas de eslingado,
- levantar lentamente asegurándose del buen reparto de la carga y depositar lentamente la máquina.

⚠ Atención !

No ponerse nunca debajo o demasiado cerca de la máquina durante las maniobras.

4.1.2 - Descarga con rampas

Seleccionar la velocidad baja de traslación.

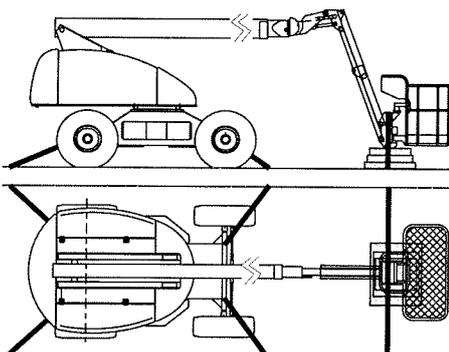
⚠ Atención !

Este método requiere la puesta en marcha de la máquina. Consultar el capítulo 4.3 para evitar cualquier riesgo de falsa maniobra.

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

OBSERVAR :Al ser la pendiente de la rampa casi siempre superior a la pendiente máxima de trabajo, es necesario tener la pluma bajada para autorizar la traslación. En este caso, el zumbador funciona, pero la traslación es posible.

Si la pendiente es superior a la pendiente máxima en traslación (ver capítulo 2.4): utilizar un cabrestante como complemento de tracción.



4.1.3 - Carga

Las precauciones son idénticas a las de la descarga.

El bloqueo debe asegurarse de acuerdo con el croquis siguiente:

- una eslinga en cada oreja,
- una cadena por encima del cesto para mantenerlo en el suelo.

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

4.2 - OPERACIONES PREVIAS A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

RECORDAR: Antes de cualquier operación, se debe conocer la máquina remitiéndose al presente manual, al del motor y a las instrucciones que figuran en las distintas placas.

Atención !

Cuando se realice un lavado a alta presión, no dirigir el chorro directamente sobre las cajas y armarios eléctricos.

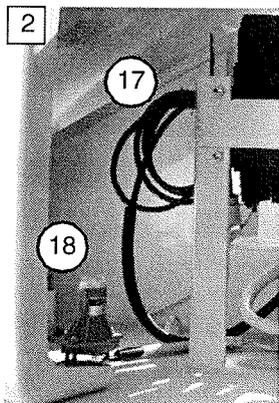
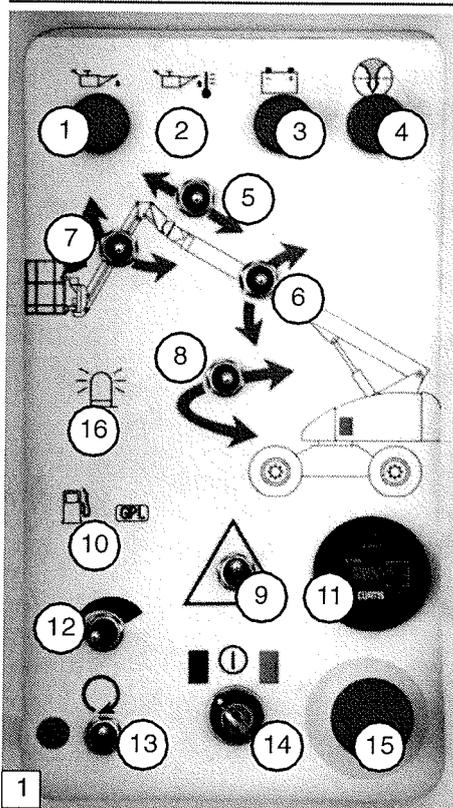
4.2.1 - Familiarización con los puestos de mando

Puesto de mando «torreta»

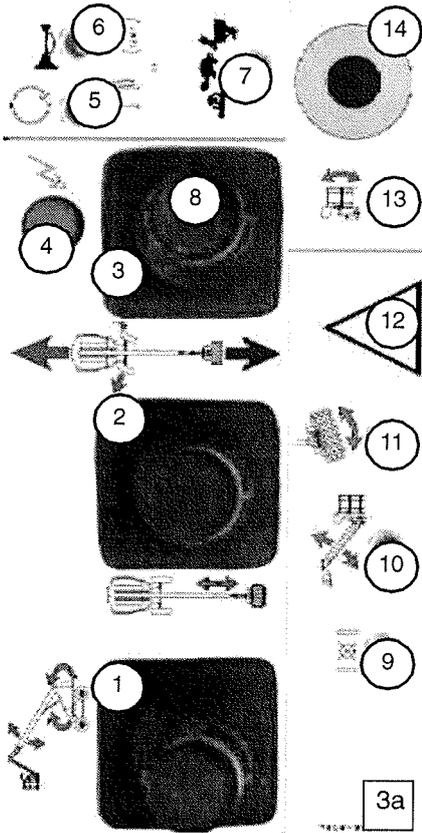
Ver fotos 1 y 2.

El puesto de mando de la torreta incluye los siguientes elementos:

- 1 - Indicador presión aceite motor
- 2 - Indicador temperatura motor
- 3 - Indicador carga batería
- 4 - Indicador atasco filtro
- 5 - Mando movimiento telescópico pluma
- 6 - Mando elevación pluma
- 7 - Mando pendular
- 8 - Mando orientación torreta
- 9 - Mando grupo de emergencia
- 10 - Selector diesel - GPL
- 11 - Cuentahoras
- 12 - Interruptor régimen motor
- 13 - Botón arranque motor
- 14 - Selección puesto torreta / parada / puesto barquilla
- 15 - Botón parada de emergencia
- 16 - Mando girófaros
- 17 - Enchufe alimentación 220 V mono - 16 A
- 18 - Caja control pendiente



Puesto de mando «barquilla» (fotos 3a - 3b)



1. Manipulador orientación y elevación pluma
2. Manipulador movimiento telescópico
3. Manipulador traslación

OBSERVAR :Los manipuladores están equipados con un contacto de seguridad «hombre muerto».

4. Indicador puesta bajo tensión
5. Interruptor arranque
6. Interruptor bocina
7. Selector baja, media y alta velocidad
8. Interruptor dirección
9. Interruptor bloqueo diferencial
10. Interruptor pendular
11. Interruptor rotación de barquilla
12. Mando de emergencia
13. Interruptor compensación
14. Botón parada de emergencia
15. Toma 220 V mono - 16 A



4.2.2 - Controles previos a la utilización

Zona de evolución

- Asegurarse de que la máquina descansa sobre un suelo plano, estable y que pueda soportar el peso de la máquina (ver capítulo 2.4 - presión en el suelo).
- Asegurarse de que ningún obstáculo pueda impedir los movimientos de:
 - traslación (desplazamiento de la máquina),
 - orientación de la torreta,
 - movimiento telescópico y elevación: ver croquis «Espacio de trabajo».

Aspecto general

- Asegurarse de la retirada del pasador de bloqueo (ref. 1, foto 4) de rotación de la torreta.
- Inspeccionar visualmente el conjunto de la máquina: deberán llamar su atención los fragmentos de pintura o fugas de ácido de batería.
- Verificar que no haya tornillos, tuercas, racores ni flexibles aflojados, que no haya fugas de aceite, ni conductores eléctricos cortados o desenchufados.
- Verificar la pluma y la barquilla: que no haya ningún daño visible ni señales de desgaste o de deformación.
- Controlar la ausencia de fugas, señales de desgaste, golpes, rayaduras, óxido o cuerpos extraños en los vástagos de los gatos.
- Controlar la ausencia de fugas en los reductores de las ruedas.
- Bomba y central hidráulica: ausencia de fugas, componentes bien apretados.
- Verificar que los reductores no estén desconectados.
- Controlar el apretado de las tuercas de las ruedas y el grado de desgaste de los neumáticos.

Electricidad

- Verificar la limpieza y el apretado de los terminales de las baterías: el estar flojos o la corrosión provocan una pérdida de potencia.
- Respetar las consignas de seguridad del constructor de las baterías.
- Verificar el buen estado del cable de alimentación del pupitre de mando principal.
- Verificar el buen funcionamiento de las paradas de emergencia.
- Controlar el buen funcionamiento de la caja de control de pendiente (ref. 19, foto 2) inclinando la placa soporte. Más allá del valor máximo de inclinación, debe emitir si la máquina está desplegada.

Compartimento depósitos

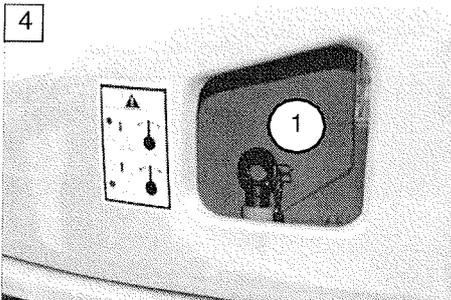
- Verificar los niveles:
 - de aceite hidráulico (ref. 1, foto 5). Si es necesario, completar el nivel rellenando por el tapón (ref. 2, foto 5) (ver capítulo 5.3.2.3);
 - de gasóleo: cuando el capó está cerrado, los niveles mínimo y máximo son visibles gracias a 2 luces. Llenarlo si fuera necesario (tapón, referencia 3, foto 5).

OBSERVAR :Para rellenar, utilizar los productos recomendados en el capítulo 5.2.1.



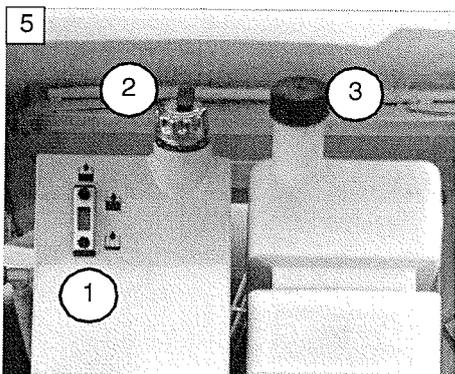
Atención !

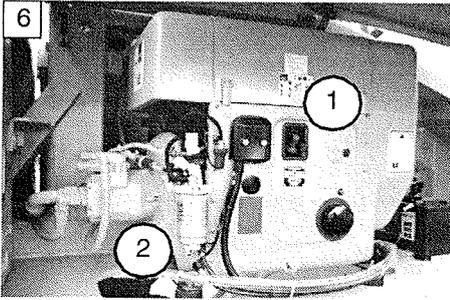
Ver cuadro de características para las inclinaciones máximas admisibles.



Atención !

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





Compartimento motor

- Verificar la limpieza del filtro de aire (ver instrucciones del motor).
- Verificar el nivel de aceite del motor: varilla indicadora del nivel (ref. 1, foto 6). Si fuera necesario, completar el nivel (ver instrucciones del motor).
- Verificar el indicador de atasco (ref. 2, foto 6) del filtro de aceite hidráulico. Si el testigo rojo es visible, cambiar el cartucho filtrante (ver capítulo 5.3.2).
- Verificar el nivel de electrolito de las baterías: el nivel debe situarse a 10 mm aproximadamente por encima de las placas. Completar si fuera necesario con agua destilada.

OBSERVAR :Para rellenar, utilizar los productos recomendados en el capítulo 5.2.1.

4.3 - PUESTA EN SERVICIO

IMPORTANTE:

La puesta en servicio se iniciará únicamente cuando todas las operaciones del capítulo precedente hayan sido ejecutadas escrupulosamente.

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



Atención !

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

RECORDAR:El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla. En utilización normal, el puesto de conducción «torreta» es un puesto de emergencia o de reparación, y sólo se utilizará en caso de absoluta necesidad.

4.3.1 - Operaciones a partir del suelo

Arranque motor (foto 1)

- Asegurarse de que se haya tirado del botón de parada de emergencia (ref. 15).
- Poner el conmutador de llave (ref. 14) de selección del puesto de conducción en la posición «mando en el suelo» (pictogramas). En esta posición se anulan los mandos del pupitre «barquilla».
- Los indicadores de presión de aceite del motor (ref. 1) y de carga de la batería (ref. 3) se encienden. El indicador (ref. 4) de atasco del filtro de aire está apagado.
- Pulsar el botón de arranque (ref. 13). Al arrancar el motor, los indicadores luminosos (ref. 1 y 3) se apagan.

OBSERVAR :Si el motor no arranca, cortar el contacto pulsando el botón de parada de emergencia y reiniciar la operación.

- Dejar calentar el motor, aprovechar para verificar el correcto funcionamiento del cuentahoras (ref. 11), del motor y de la bomba.

Pruebas de los movimientos (foto 1)

- Probar el movimiento de elevación en el sentido ascendente y luego descendente (mando ref. 6).
- Parar el descenso de la pluma cuando esté en posición horizontal.



Atención !

Asegurarse antes de cualquier movimiento de que no haya ningún obstáculo que pueda impedir las maniobras.

- Probar a continuación los movimientos de orientación de la torreta en ambos sentidos (mando ref. 8) y el movimiento telescópico de salida-entrada (mando ref. 5) y luego bajar completamente la pluma.

Paso al mando «barquilla»

- Poner el selector de llave (ref. 14, foto 1) en la posición «barquilla» (rectángulo verde).
- Controlar el correcto funcionamiento de la caja de control de la pendiente (ref. 18, foto 2).

4.3.2 - Operaciones a partir de la barquilla (foto 3)

Subir al cesto respetando las consignas de carga máxima, y repartiendo, si fuera necesario, la carga por toda la plataforma.

 **Atención !**
CARGA MÁXIMA:

H21T(X): 360 kg
(3 personas)

H23PT(X), H23T(X) y H25TP(X): 250 kg
(2 personas)

OBSERVAR :Si la carga se acerca al valor máximo, el zumbador debe emitir. Si se supera dicha carga máxima, se cortarán todos los movimientos de la máquina (salvo la rotación del cesto); en este caso, se debe deslastrar. No hay restricción de carga con el alcance.

Prueba del puesto de mando

- Antes de cualquier maniobra, asegurarse de que el piloto luminoso verde (ref. 4) esté encendido, testigo de que la máquina está bajo tensión y que la selección esté en posición «barquilla».
- Asegurarse de que el botón de parada de emergencia (ref. 14) esté desbloqueado.
- Controlar el correcto funcionamiento del avisador.

Prueba de los 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 darán la progresividad del movimiento.
- Si el suelo no es horizontal, corregir la posición de la barquilla mediante el selector correspondiente.
- Probar el movimiento telescópico, pendular y de rotación del cesto con el selector asociado.
- Probar el movimiento de dirección del eje anterior mediante el selector situado en la empuñadura del manipulador de traslación, y verificar el del eje posterior utilizando el selector situado en el pupitre de la barquilla.
- Probar las 3 velocidades de traslación accionando el selector de velocidad.
- El sentido de los movimientos es indicado mediante flechas de colores.

OBSERVAR :La alta velocidad sólo es posible si la máquina está replegada.

El trabajo puede comenzar.

4.4 - OPERACIONES DE EMERGENCIA Y DE REPARACIÓN

4.4.1 - Reparación con el grupo electrobomba de emergencia

Existe una forma de efectuar movimientos cuando la fuente principal de energía funciona mal. Se trata de un grupo electrobomba alimentado por la batería de arranque. Este último puede ser pilotado tanto desde el pupitre de la torreta como desde el pupitre de la barquilla.

4.4.2 - Emergencia

Si la máquina está en funcionamiento normal y si el operador que se encuentra en la barquilla es incapaz de bajarla, un operador desde el suelo puede hacerlo:

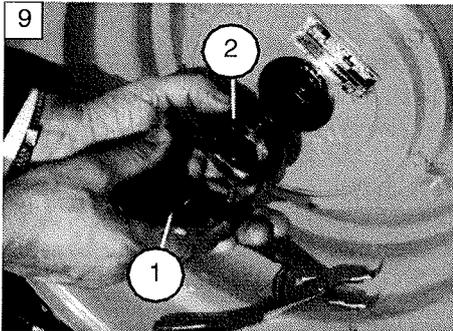
- Conmutar la llave de selección (ref. 14, foto 1) en posición «torreta».
- Pilotar los movimientos deseados por medio de los mandos correspondientes al funcionamiento normal.

4.4.3 - Desembrague

(foto 9)

Es posible desembragar los reductores de las 2 ruedas en 4x2x4, y de las 4 ruedas en 4x4x4, a fin de poder remolcar la máquina en caso de avería. Para remolcar la máquina, utilizar una barra de remolque rígida para evitar cualquier riesgo de accidente.

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



OBSERVAR :Durante el desmontaje del obturador central, fluye aceite del reductor.

- Tras la reparación de la máquina, será necesario volver a posicionar correctamente el obturador central en cada rueda y volver a establecer el nivel según las instrucciones del capítulo 5.3.2.



Atención !

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

No desembragar una máquina subida en una rampa.

5 - MANTENIMIENTO

5.1 - RECOMENDACIONES GENERALES

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

En condiciones difíciles: temperaturas extremas, higrometría elevada, atmósfera contaminante, gran altitud, etc. determinadas operaciones deben ser aseguradas con mayor frecuencia y se tienen que tomar precauciones particulares. Respecto a este tema, consultar las instrucciones del constructor del motor y el agente local PINGUELY-HAULOTTE.

Sólo el personal habilitado y competente puede intervenir en la máquina, y debe respetar las consignas de seguridad relativas a la protección del Personal y del Medio ambiente.



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.

Para la parte motor, remitirse a las instrucciones del manual del Constructor.

Controlar periódicamente el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad:

- Pendiente: zumbador y parada de los movimientos.
- Sobrecarga barquilla: zumbador y parada de los movimientos.
- Paso a microvelocidad cuando la máquina está desplegada.

5.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO

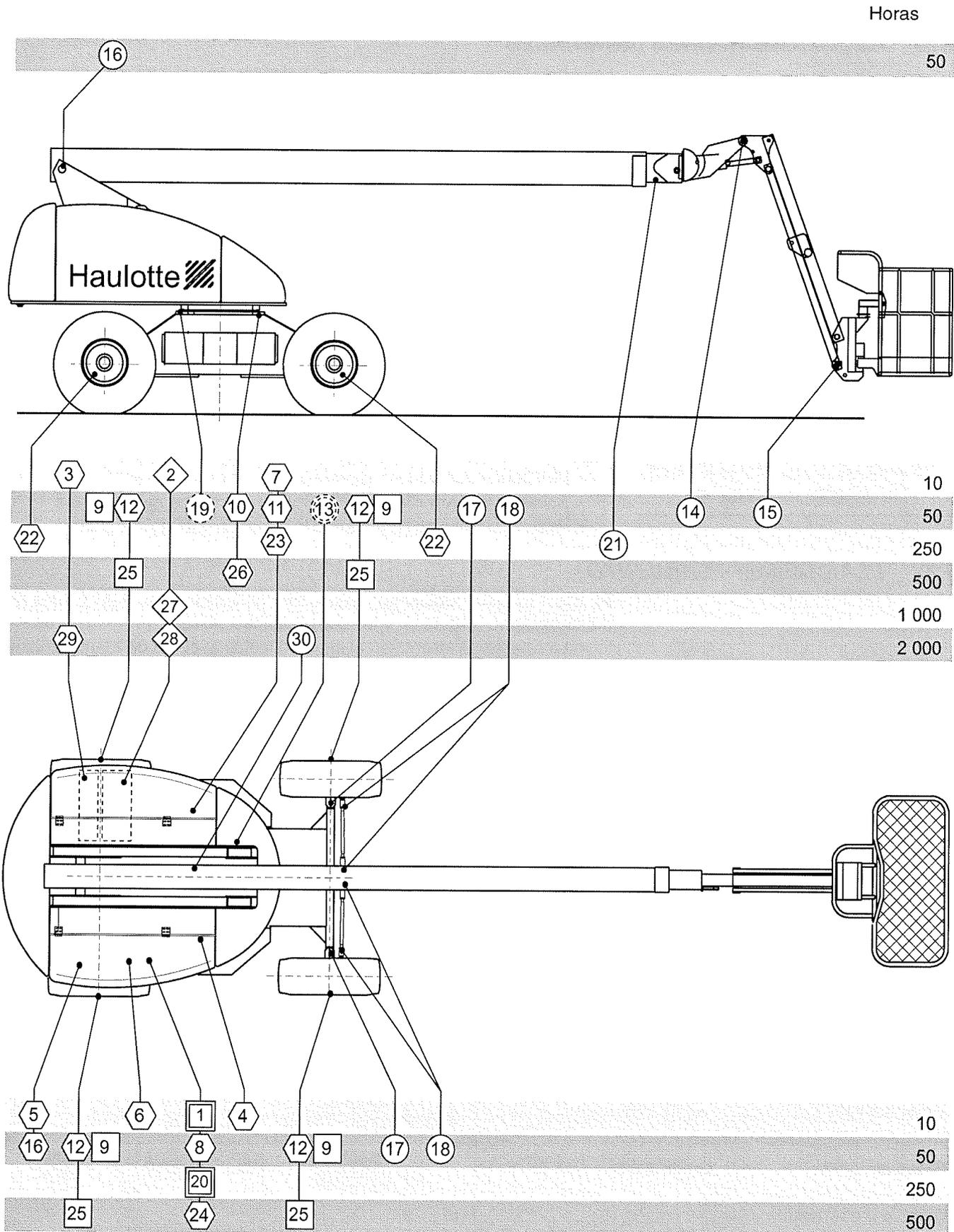
El plan (página siguiente) indica las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órganos), y los consumibles a utilizar.

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

5.2.1 - Consumibles

Consumible	Especificación	Símbolo	Lubricantes utilizados por Pinguely-Haulotte	ELF	TOTAL
Aceite motor	SAE 20 W		ESSO HD x 30	Performance XC 30	RUBIA S 30
Aceite de caja	SAE 90		ESSO EP 80 W 90	Tranself EP 80 W 90	TM 80 W/90
Aceite hidráulico	AFNOR 48602 ISO VG 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Grasa de litio	KP 2 K		ESSO Beacon EP2	Epaxa 2	
Grasa de litio	NLGI 2 EP		ESSO Moly Multi-Purpose Grease	Cadrex GR1 AL	
Grasa sin plomo	Grado 2 ó 3		ESSO GP GREASE	Multimotive 2	Multis EP 2
Cambio u operación particular					

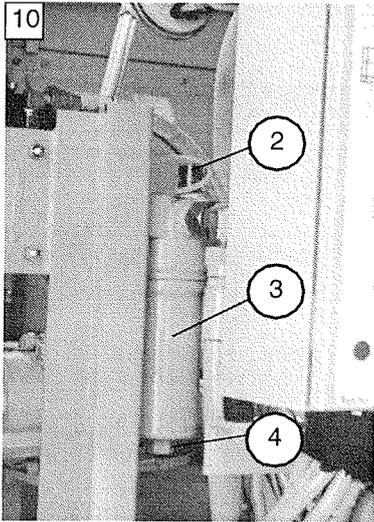
5.2.2 - Plan de mantenimiento



5.3 - OPERACIONES**5.3.1 - Cuadro recapitativo**

<i>Periodicidad</i>	<i>Ref.</i>	<i>Operación</i>
Cada día o antes de cada puesta en servicio	1	Verificar los niveles de:
	2	• aceite motor,
	3	• aceite hidráulico,
	4	• gasóleo,
		• baterías eléctricas.
	5	Verificar la limpieza de:
	6	• prefiltro de gasóleo, reemplazarlo si hubiera agua o impurezas,
-	• filtro de aire del motor,	
	• máquina (controlar en particular la estanqueidad de los racores y flexibles); aprovechar para controlar el estado de los neumáticos, de los cables y de todos los accesorios y equipos.	
	7	Controlar el atasco del filtro de aceite hidráulico. Cambiar el cartucho si aparece el testigo visual de atasco.
	-	Controlar el grado de desgaste de los ejes de articulación.
Las 50 primeras horas	8	Cambiar el cartucho del filtro hidráulico (ver periodicidad 250 horas).
	9	Cambiar el aceite de los reductores de las ruedas motrices (ver periodicidad 500 horas) (2 puntos para modelo 4x2 - 4 puntos para modelo 4x4).
	10	Verificar el apretado de los tornillos de la corona de orientación (par 27 daN.m).
Cada 50 horas	11	Motor: ver las instrucciones del Constructor.
	12	Controlar el nivel de los reductores de las ruedas motrices (ver capítulo 5.3.2.2).
		Engrasar:
	14	• eje articulación pendular (para H23TP y H25TP): 2 puntos,
	15	• eje articulación pieza de enlace cesto: 4 puntos,
	16	• eje pie de pluma: 1 punto,
	17	• ejes pivotes de rueda: 8 puntos,
18	• eje de dirección, pivote central y eje de horquilla: 10 puntos,	
19	• corona de orientación: rodamiento 2 puntos.	
Cada 250 horas	20	Motor: ver las instrucciones del Constructor.
	21	Engrasar las partes de frotamiento del movimiento telescópico (espátula). Aprovechar para verificar el estado de los patines de frotamiento.
	21	Engrasar el cable del movimiento telescópico.
	22	Verificar el apretado de las tuercas de las ruedas (par 32 daN.m).
	23	Cambiar el cartucho del filtro hidráulico.
Cada 500 horas	24	Motor: ver las instrucciones del Constructor.
	25	Cambiar el aceite de los reductores de las ruedas. Llenar (capacidad de 4 x 1,4 litros).
	26	Tornillo de corona: verificar el apretado y volver a apretar si fuera necesario (par 27 daN.m).
Cada 1000 h ó cada año		Motor: ver las instrucciones del Constructor.
	27	Vaciar el depósito de aceite hidráulico. Verificar la tensión de los cables del telescopio.
Cada 2000 horas	28	Vaciar el depósito y el circuito completo de aceite hidráulico.
	29	Vaciar y limpiar el depósito de gasóleo.
	30	Engrasar el reductor de rotación: 1 punto.
Cada 3000 horas		Verificar el estado del cable de seguridad, de los cables y patines de frotamiento del movimiento telescópico y de los cables eléctricos y flexibles hidráulicos.

RECORDAR: Todas estas periodicidades deben reducirse en caso de trabajar en condiciones difíciles (consultar con el Servicio Posventa si fuera necesario).



5.3.2 - Modo operativo

IMPORTANTE:

- Para los llenados y los engrases utilizar únicamente los lubricantes recomendados en el cuadro del capítulo 5.2.1.
- Recuperar los aceites para no contaminar el Medio ambiente.

Filtro de aceite hidráulico (foto 10)

Filtro que incluye un indicador de atasco.

- Cambiar el cartucho (3) si en el indicador (2) aparece el testigo de atasco.

OBSERVAR :El control del atasco se tiene que hacer en caliente. En frío, el testigo puede aparecer debido a la viscosidad del aceite.

- Desenroscar la tuerca de la base (4) y retirar el cartucho.
- Volver a enroscar un cartucho nuevo.



Atención !

Antes del desmontaje, asegurarse de que el circuito de aceite no esté bajo presión y de que el aceite no esté a temperatura demasiado elevada.

Reductores de las ruedas motrices (foto 11)

El control y el cambio de aceite requieren el desmontaje de la rueda. Para ello, inmovilizar la máquina y levantar con la ayuda de un gato o de un polipasto.

Tener cuidado con el bloqueo correcto de la máquina, la capacidad suficiente y el buen estado de los medios de elevación.

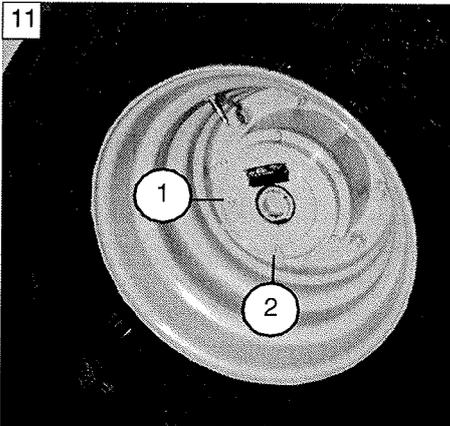
- Control de nivel:
 - Hacer girar la rueda con el fin de colocar 1 tapón (1) sobre una línea horizontal y 1 tapón (2) sobre una línea vertical.
 - Desenroscar el tapón (1) y controlar el nivel, que debe estar a la altura del orificio. Si fuera necesario, completar el nivel.
 - Volver a enroscar el tapón.
- Cambio de aceite:
 - En la misma posición, desenroscar los 2 tapones y dejar que caiga el aceite.
 - Llenar como se indica más arriba.
 - Volver a enroscar los tapones.

Corona de orientación

Tras un eventual desmontaje de la corona de orientación (ref. 13 del esquema de mantenimiento), engrasar con un pincel el dentado interior. (Ver consumibles dados en el capítulo 5.2.1).

5.3.3 - Lista de consumibles

- Cartucho de filtro hidráulico.
- Elemento de filtro de aire.
- Prefiltro de gasóleo
- Filtro de gasóleo - filtro de aceite del motor.



6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

RECORDAR: El respeto de las consignas de utilización y de mantenimiento de la máquina evitará la mayoría de los incidentes. Sin embargo, se puede producir algún incidente y, antes de cualquier intervención, es indispensable buscar en el cuadro 6.1 si está catalogado. En este caso, bastará con seguir las instrucciones.

En el caso contrario, ponerse en contacto con el agente PINGUELY-HAULOTTE o con el Servicio Posventa de la fábrica.

Antes de diagnosticar una avería, se tiene que verificar que:

- el depósito de carburante no esté vacío,
- las baterías estén correctamente cargadas,
- los interruptores «de bola» de parada de emergencia de la torreta y de la barquilla estén desbloqueados.

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
El motor no arranca o se para	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito de gasóleo vacío. • Baterías eléctricas descargadas. • Fusibles del circuito impreso (en armario eléctrico) defectuosos. • Interruptor «de bola » pulsado. • Motor en «seguridad»: presión de aceite, sobrecalentamiento, carga alterador. • Bombilla del indicador de carga fundida. • Indicador de atasco del filtro de aire encendido. • Relé de seguridad del motor defectuoso. • Malos contactos de los cables de la batería y de los terminales.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenar el depósito. • Recargar las baterías. • Cambiar los fusibles defectuosos. • Rearmar. • Ver instrucciones del Constructor o hacer intervenir al SPV. • Cambiar la bombilla. • Cambiar el cartucho. • Cambiar los relés. • Desenroscar los terminales y limpiar.
Falta de presión o de potencia en la bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro de aire atascado. • Régimen motor demasiado bajo. • Fuga de aceite en el racor, un flexible o un componente. • Filtro de aceite sucio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el filtro. • Regular la velocidad (ver SPV). • Reparar o cambiar (ver SPV). • Cambiar cartucho del filtro de aceite.
No hay movimiento en la barquilla (sin zumbador)	<ul style="list-style-type: none"> • Selector de llave de la torreta en posición incorrecta. • Seguridad «Hombre muerto» no accionada. • Fallo de funcionamiento del manipulador. • Fallo de la electroválvula del movimiento seleccionado. • Falta aceite hidráulico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en posición barquilla. • Accionar el contacto «Hombre muerto» y mantener la presión durante el movimiento. • Cambiar el manipulador (ver SPV). • Cambiar la electroválvula o su bobina. • Llenar el depósito.
No hay movimiento en la barquilla (con zumbador)	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrecarga en la barquilla. • Pendiente demasiado importante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deslastrar la carga. • Replegar el telescopio, bajar la pluma y restablecer la pendiente para rearmar.
No hay alta velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Barquilla ligeramente desplegada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajar totalmente la pluma.
No hay movimiento de dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Falta aceite hidráulico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenar el nivel.

INCIDENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
La torreta no gira	<ul style="list-style-type: none"> • El pasador de bloqueo está puesto en el chasis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar el pasador.
Bomba hidráulica hace ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Falta aceite en el depósito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Restablecer el nivel.
Cavitación de la bomba hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> • Viscosidad del aceite demasiado elevada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaciar el circuito y cambiar por el aceite recomendado.
No hay adherencia en una rueda motriz	<ul style="list-style-type: none"> • Carga insuficiente en una rueda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actuar sobre la tecla de bloqueo.
Zumbador en funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inclinación o pendiente superior al límite admisible. • Carga de la barquilla cercana al corte. • Temperatura de aceite hidráulico demasiado elevada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rearmar entrando el telescopio y bajando la pluma. • Deslastrar. • Dejar enfriar.
Electrobomba no funciona	<ul style="list-style-type: none"> • Cortabatería abierto. • Fusibles fuera de servicio. • Baterías defectuosas o descargadas. • Los cables de las baterías no hacen contacto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar el cortabatería. • Cambiar los fusibles. • Cambiar o recargar las baterías. • Limpiar y apretar los terminales.

7 - SISTEMA DE SEGURIDAD

7.1 - FUNCIÓN DE LOS RELÉS Y FUSIBLES CAJA TORRETA

(ver esquema eléctrico)

<i>Referencia</i>	<i>Designación</i>
KA2	Arranque motor térmico.
KP1	Parada motor térmico.
KT2	Aceleración régimen motor (electromotor).
KMG	Alimentación general.
KM4	Contactador electrobomba.
FU01-10 A	Fusible circuito parada motor.
FU03-80 A	Fusible circuito acelerador.
FU04-30 A	Fusible circuito general.
FU05-3 A	Fusible circuito mando movimiento desde torreta.
FU06-3 A	Fusible circuito mando movimiento desde barquilla.
FU07-20 A	Fusible circuito alimentación electroválvula.
FU08-5 A	Fusible circuito mando torreta/barquilla.
FU09-20 A	Fusible circuito accesorios.
FU10-3 A	Fusible circuito.
FU11-250 A	Fusible circuito motor.

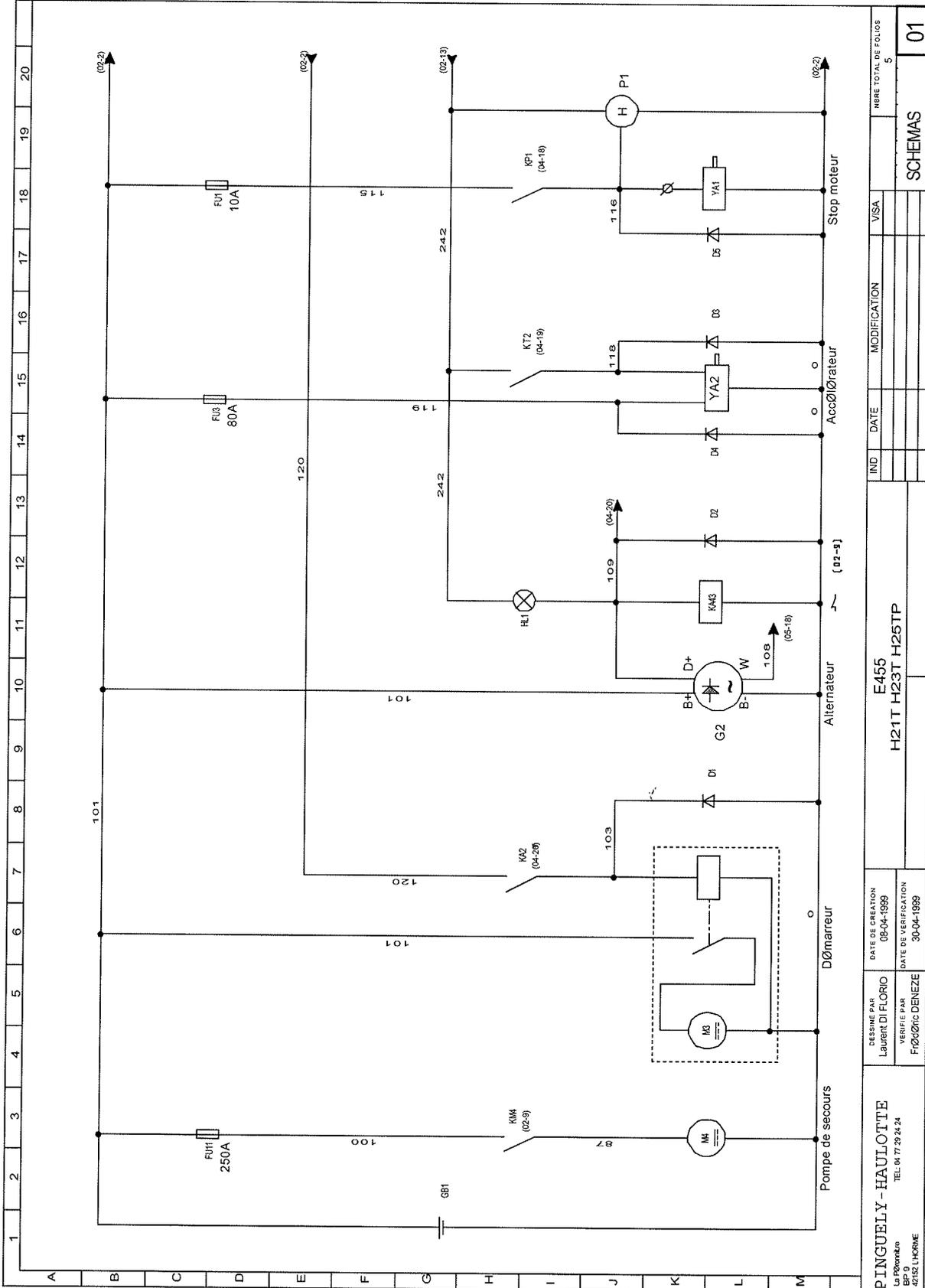
7.2 - FUNCIÓN DE LOS CONTACTOS DE SEGURIDAD

(ver esquema eléctrico)

<i>Referencia</i>	<i>Designación</i>
B1	Contacto filtro de aire. Corte motor si filtro de aire atascado.
B2	Contacto temperatura motor. Corte motor si temperatura demasiado elevada.
B3	Contacto presión de aceite. Corte motor si presión insuficiente.
B4	Contacto temperatura aceite hidráulico. Alerta sonora si temperatura demasiado elevada.
SB1	Parada de emergencia "de bola" (torreta).
SB2	Parada de emergencia "de bola" (barquilla).
SQ1	Caja pendiente impide mediante un corte los movimientos de subida del brazo, elevación de la pluma, movimiento telescópico, elevación pendular y traslación.
SQ2	Pendular.
SQ3	Rearme pendiente si máquina pluma bajada.
SQ5	Sobrecarga 1ª alerta sonora. Umbral del 90% de la carga máxima alcanzado.
SQ6	Sobrecarga 2ª alerta - corte. Corta todos los movimientos en barquilla.
SQ7	Limitación de alcance.
SQ8	Limitación de alcance.
SQ9	Telescopio.
SQ10	Limitación de alcance.
SQ11	Limitación de alcance.

8 - ESQUEMAS ELÉCTRICOS

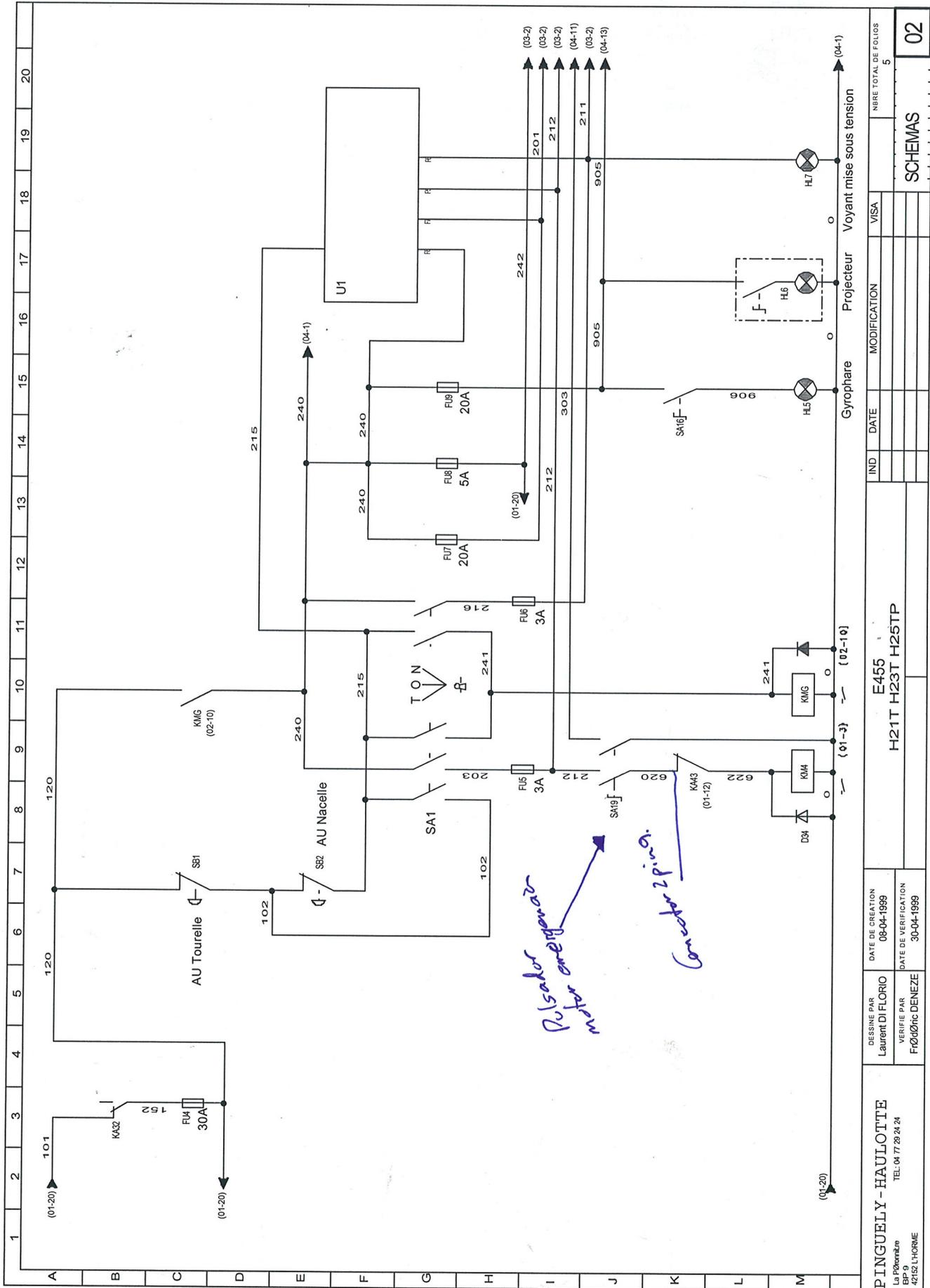
8.1 - ESQUEMA E 455 - FOLIO 01/05



PINGUELY - HAULOTTE La Pítonnais BP 9 4752 L'HORNE		DESSINE PAR Laurent DI FLORIO	DATE DE CREATION 08-04-1999	E455 H21T H23T H25TP		IND	DATE	MODIFICATION	VISA	NOMBRE TOTAL DE FOLIOS 5
		VERIFIE PAR FREDERIC DENEZE	DATE DE VERIFICATION 30-04-1999							SCHEMAS 01

<i>COL.</i>	<i>REF.</i>	<i>DESIGNACIÓN</i>
1	GB1	Batería 12V
3	FU11	Fusible circuito motor SOS M4
3	KM4	Contactador electrobomba M4
12	HL1	Indicador carga batería
15	FU3	Fusible circuito acelerador
18	FU1	Fusible circuito parada motor
19	P1	Contador de horas

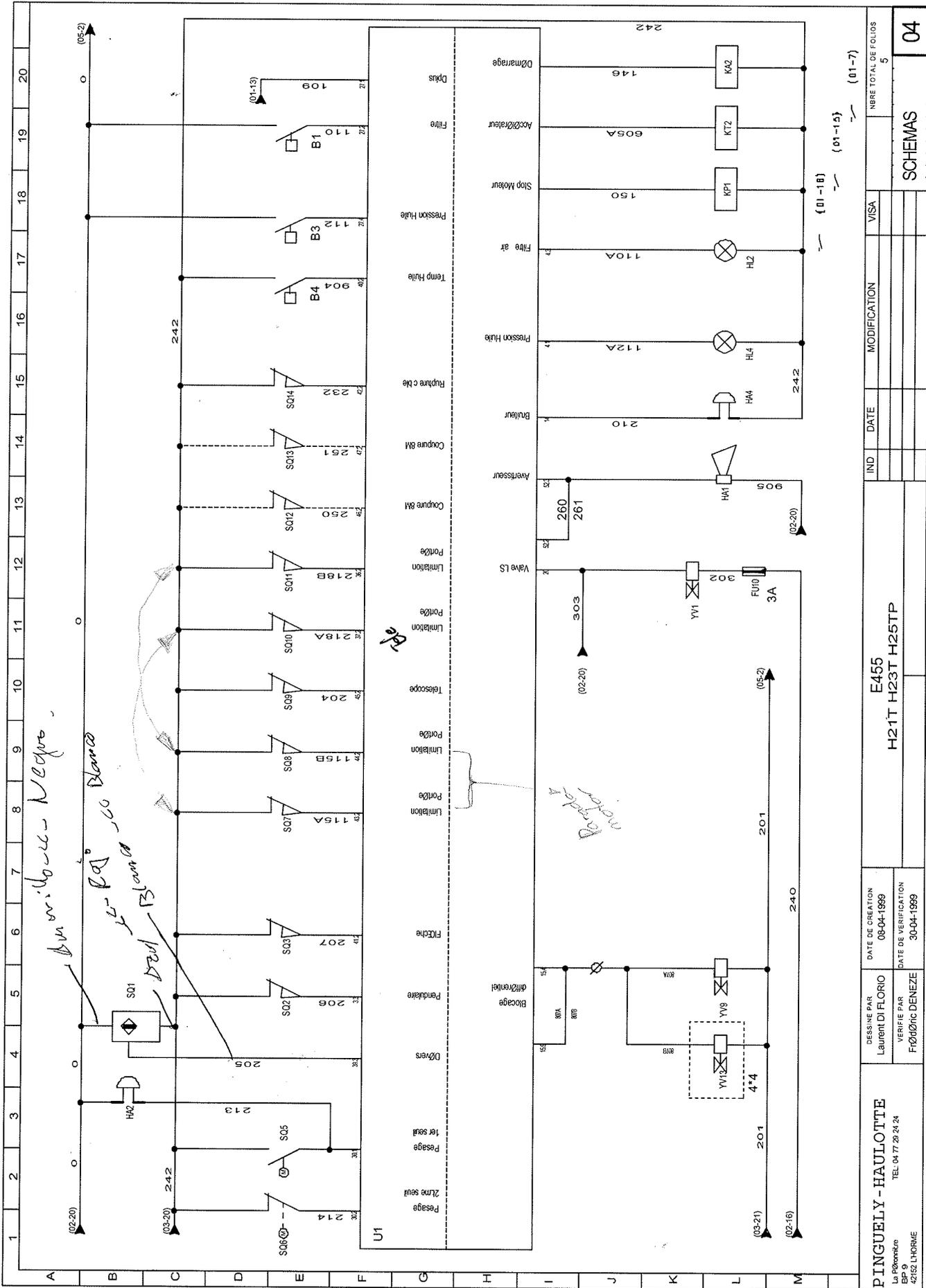
8.2 - ESQUEMA E 455 - FOLIO 02/05



<i>COL.</i>	<i>REF.</i>	<i>DESIGNACIÓN</i>
	U1	Módulo electrónico
3	FU4	Fusible circuito general
7	SB1	Botón "de bola"
7	SB2	Botón "de bola"
9	FU5	Fusible circuito mando movimientos desde torreta
10	SA1	Conmutador de llave selección de puesto
10	KMG	Relé general
11	FU6	Fusible circuito mando movimientos desde barquilla
12	FU7	Fusible circuito alimentación electroválvulas
14	FU8	Fusible circuito común torreta/barquilla
15	FU9	Fusible circuito accesorios
15	HL5	Girófaros
15	SA16	Interruptor unipolar
18	HL7	Indicador puesta bajo tensión

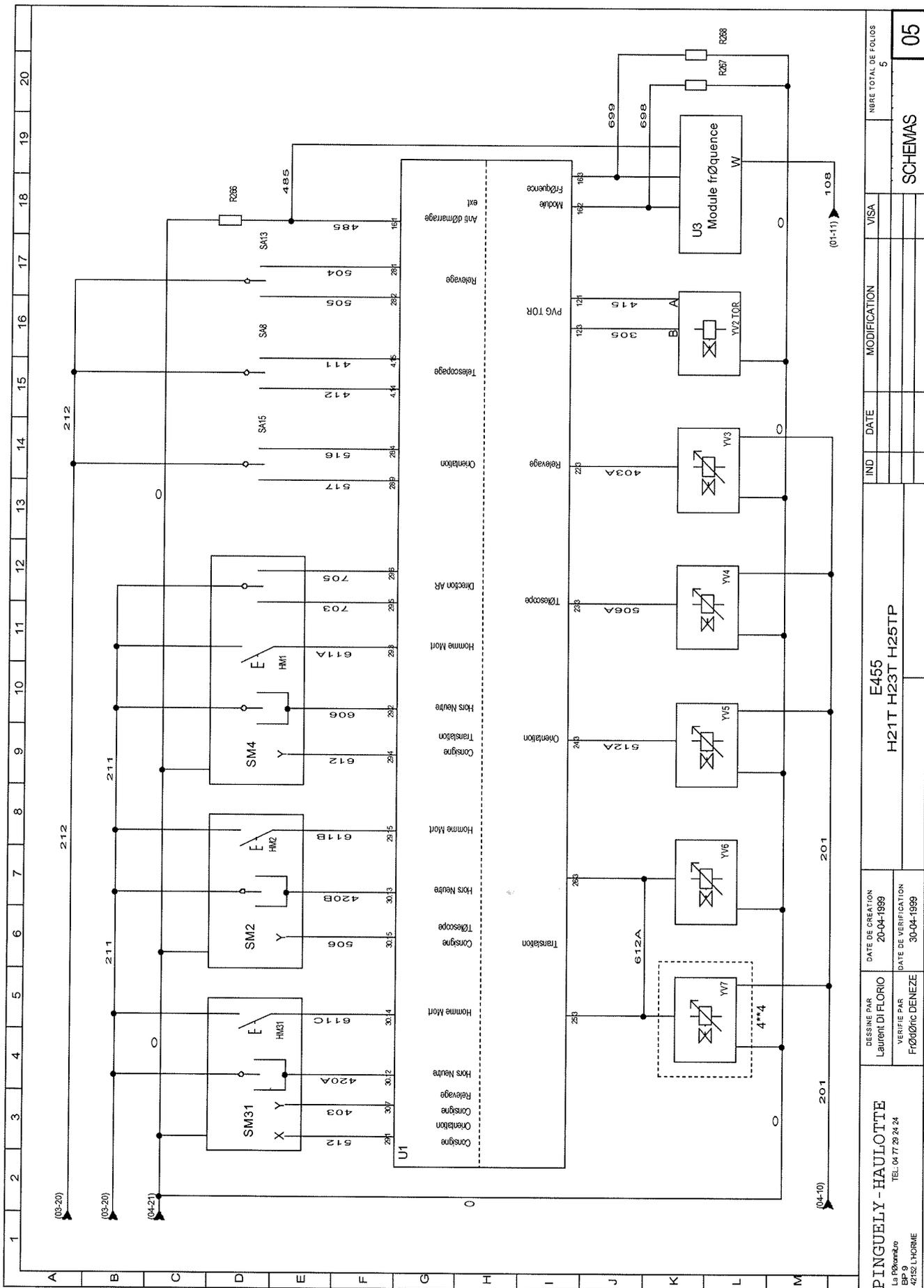
COL.	REF.	DESIGNACIÓN
	U1	Módulo electrónico
2	SA2	Interruptor acelerador
3	SA3	Interruptor bloqueo diferencial
3	YV24	Electroselección compensación rotación (H23TP / H25TP)
4	YV18	Electroválvula mando pendular
5	SA4	Interruptor rotación cesto
6	SA5	Interruptor compensación barquilla
6	YV15	Electroválvula mando compensación
7	YV19	Electroválvula mando rotación cesto
8	SA6	Interruptor pendular torreta
9	SA7	Interruptor pendular barquilla
13	YV16	Electroválvula mando dirección puente AD/AT 4x2
14	SA11	Interruptor baja / media / alta velocidad
16	YV11	Electroválvula combinación velocidades traslación
17	SB3	Interruptor arranque torreta
17	YV10	Electroválvula combinación velocidades traslación
18	SB4	Interruptor arranque barquilla
18	YV12	Electroválvula combinación velocidades traslación
19	SB5	Interruptor avisador
19	YV8	Electroválvula selección alta velocidad 4x2 y 4x4

8.4 - ESQUEMA E 455 - FOLIO 04/05



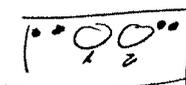
COL.	REF.	DESIGNACIÓN
	U1	Módulo electrónico
1	SQ6	Interruptor de posición pesaje 2 umbrales
2	SQ5	Interruptor de posición pesaje 1 umbral
3	HA2	Alarma pesaje
4	SQ1	Detector de pendiente
4	YV13	Electroválvula mando bloqueo diferencial
5	SQ2	Interruptor de posición pendular
6	SQ3	Interruptor de posición pluma
6	YV9	Electroválvula mando bloqueo diferencial 4x2
8	SQ7	Interruptor de posición corte motor
9	SQ8	Interruptor de posición corte motor
10	SQ9	Interruptor de posición movimiento telescópico
11	SQ10	Interruptor de posición corte movimiento
12	FU10	Fusible circuito YV1
12	YV1	Electroválvula Load Sensing
12	SQ11	Interruptor de posición corte movimiento
13	SQ12	Interruptor de posición corte 8 m
14	HA1	Avisador
14	HA4	Avisador pendiente
14	SQ13	Interruptor de posición corte 8 m
15	SQ14	Interruptor de posición rotura cable
16	HL4	Indicador presión aceite
16	B5	Manómetro presión gas (opción)
17	HL2	Indicador filtro de aire
17	B4	Manómetro temperatura de aceite hidráulico
18	KP1	Relé parada motor
18	B3	Manómetro presión de aceite motor
19	KT2	Relé acelerador
19	B1	Manómetro filtro de aire
20	KA2	Relé arranque

8.5 - ESQUEMA E 455 - FOLIO 05/05



PINGUELY - HAULOTTE La Pinguely BP 9 47152 L'HORME	DESSINE PAR Laurent DI FLORIO	DATE DE CREATION 20-04-1999	E455 H21T H23T H25TP		IND	DATE	MODIFICATION	VISA	NBR TOTAL DE FOLIOS 5
	VERIFIE PAR FRODORIC DENEZE	DATE DE VERIFICATION 30-04-1999							

COL.	REF.	DESIGNACIÓN
	U1	Módulo electrónico
4	SM31	Manipulación orientación elevación pluma
5	YV7	Electroválvula mando traslación
6	SM2	Manipulador salida/entrada telescopio
7	YV6	Electroválvula mando traslación 4x2
9	YV5	Electroválvula mando orientación
10	SM4	Manipulador traslación/dirección
11	YV4	Electroválvula mando elevación brazo
14	SA15	Interruptor orientación torreta
14	YV3	Electroválvula mando elevación pluma
15	SA8	Interruptor movimiento telescópico
16	YV2	Electroválvula selección mando todo o nada
17	SA13	Interruptor elevación torreta
18	U3	Módulo frecuencia


 Vista superior
 (Interior caja)

Conector 1

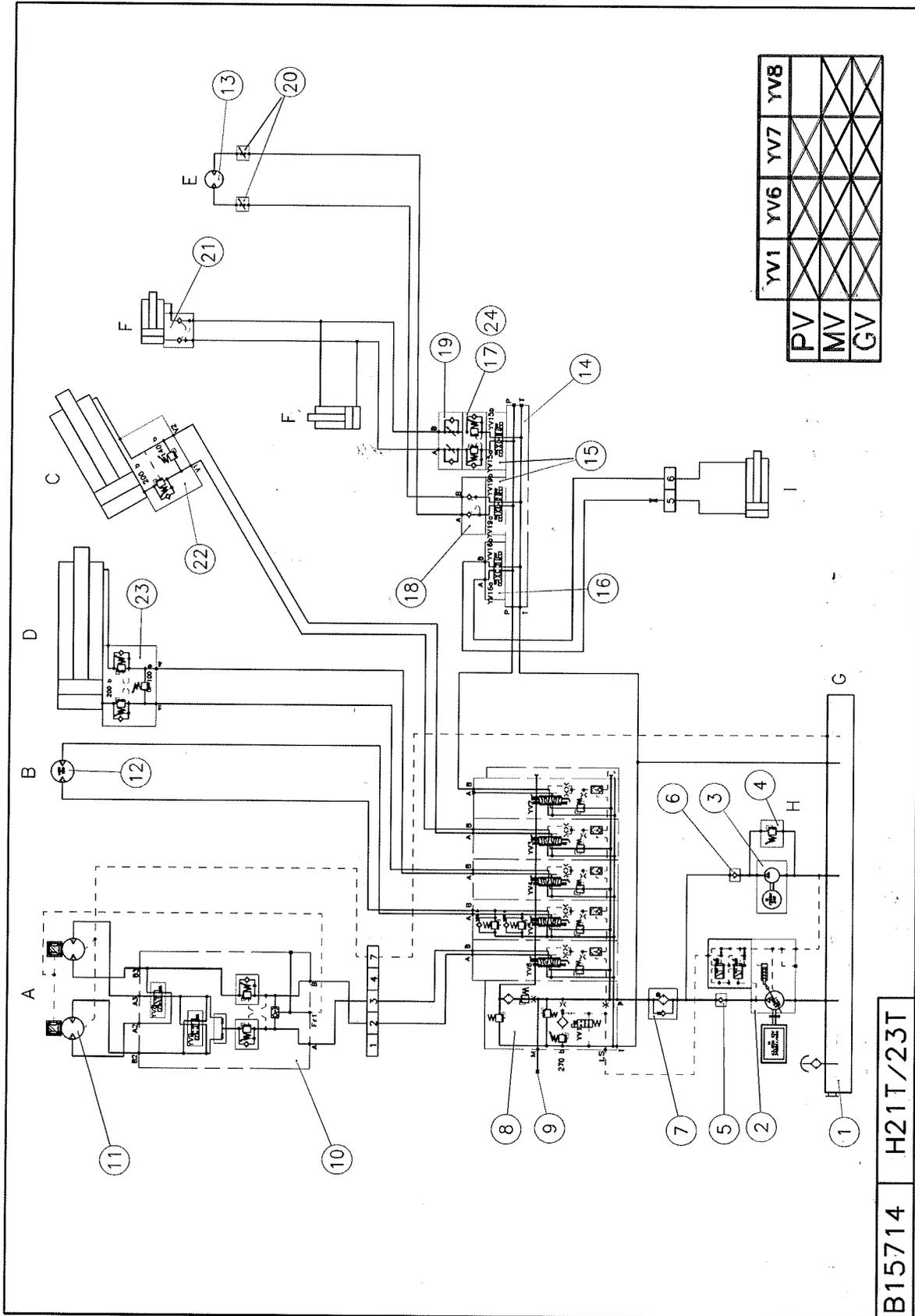
- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 1- 211 | 31- \emptyset | } Libre |
| 2- 117B | 32- \emptyset | |
| 3- 206 | 33- \emptyset | |
| 4- 905 | 34- \emptyset | |
| 5- 905 | 35- \emptyset | |
| 6- 242 | 36- \emptyset | |
| 7- 102 | 37- \emptyset | |
| 8- 102 | | |
| 9- 102 | | |
| 10- 215 | | |
| 11- 215 | | |
| 12- 215 | | |
| 13- 0 → | | |
| 14- 0 → | | } Regleta \pm |
| 15- 0 → | | |
| 16- 213 | | |
| 17- 214 | | |
| 18- 310 | | |
| 19- 311 | | |
| 20- 401 | | |
| 21- 402 | | |
| 22- 403 (Gris) | | |
| 23- 409 | | |
| 24- 410 | | |
| 25- \emptyset | | } Libre |
| 26- \emptyset | | |
| 27- 420A (Verde) | | |
| 28- 420B (Verde) | | |
| 29- 611C (Rojo) | | |
| 30- 506 (Gris) | | |

Conector 2

- | | | |
|--------------------------------|-----------------|----------|
| 1- 512 (Amarillo) | 26- \emptyset | } Libres |
| 2- 606 606 (Verde) | 27- \emptyset | |
| 3- 611A (Rojo) | 28- \emptyset | |
| 4- 612 (Gris) | 29- \emptyset | |
| 5- 703 (Azul) | 30- \emptyset | |
| 6- 705 (Negro) | 31- \emptyset | |
| 7- \emptyset ? / \emptyset | 32- \emptyset | |
| 8- \emptyset } Libres. | 33- \emptyset | |
| 9- 804 | 34- \emptyset | |
| 10- 805 | 35- \emptyset | |
| 11- 807 | 36- \emptyset | |
| 12- 901 | 37- \emptyset | |
| 13- 917 | | |
| 14- 918 | | |
| 15- 611B (Rojo) | | |
| 16- 201 → Micro | | |
| 17- 399 → Micro | | |
| 18- 620 | | |
| 19- \emptyset | | } Libres |
| 20- \emptyset | | |
| 21- \emptyset | | |
| 22- \emptyset | | |
| 23- \emptyset | | |
| 24- \emptyset | | |
| 25- \emptyset | | |

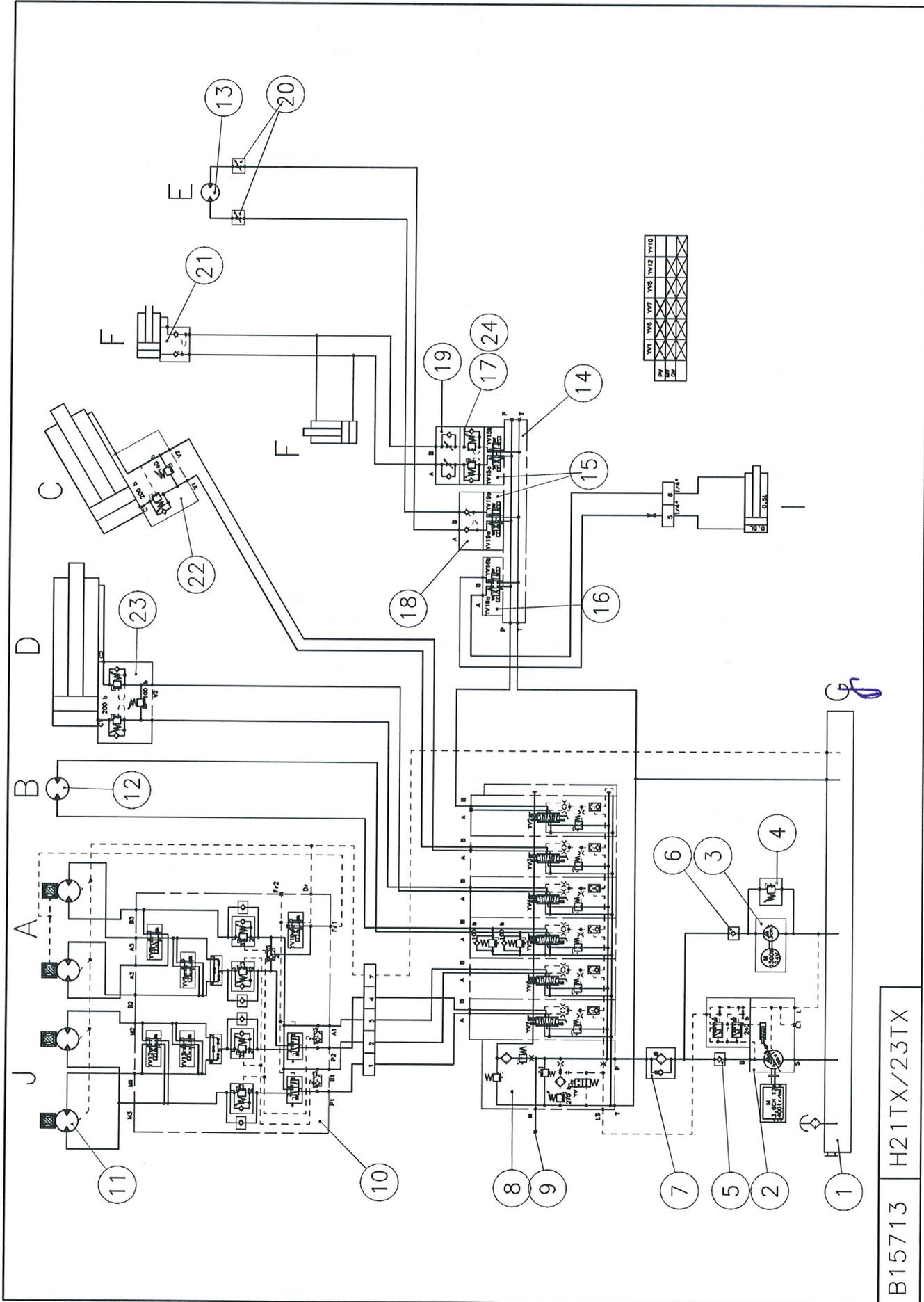
9 - ESQUEMAS HIDRÁULICOS

9.1 - ESQUEMA H21T / H23T REFERENCIA B15714.



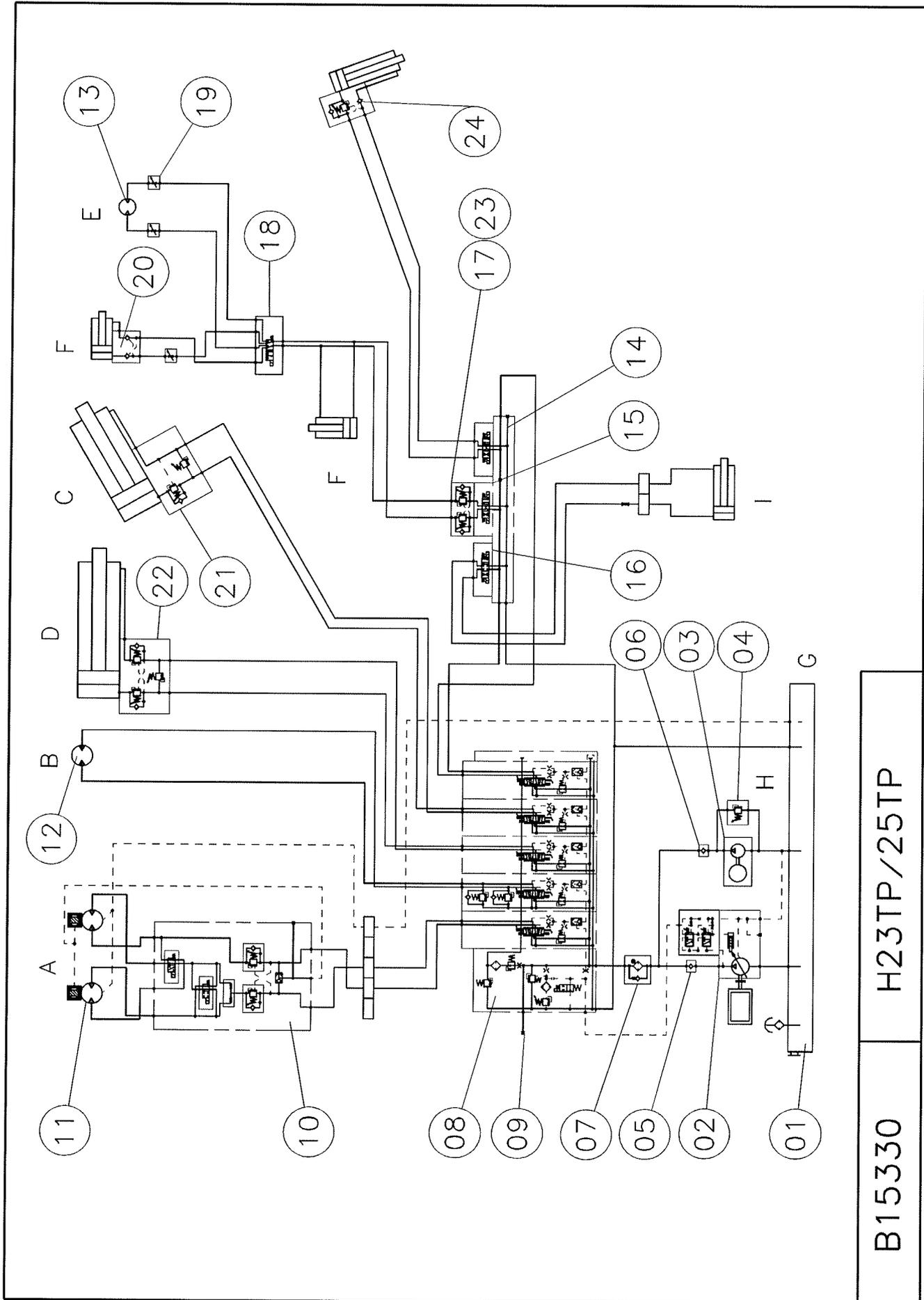
<i>Ref.</i>	<i>Designación</i>
C	Motor delantero izquierdo
D	Motor delantero derecho
E	Orientación torreta
F	Movimiento telescópico
G	Elevación pluma
H	Compensación receptor
I	Emisor
J	Rotación cesto
L	Dirección
M	Movimiento todo o nada
1	Conjunto depósito 150 litros
2	Bomba de émbolo LS 45cm ³ /rev. máx.
3	Grupo de emergencia
4	Limitador de presión en línea 3/8"BSPP
5	Mariposa antirretroceso 3/4"BSPP
6	Mariposa antirretroceso 3/8"BSPP
7	Filtro presión
8	Bloque de distribución PVG32 12V S5128
9	Toma minimess 1/4"BSPP
10	Bloque de traslación 4x2 12V S5066
11	Motor hidráulico 125 cm ³ /rev.
12	Motor hidráulico 100 cm ³ /rev.
13	Motor hidráulico 32 cm ³ /rev.
14	Placa de base CETOP3 3 secciones
15	Electroválvula NG6 4/3 12V AB hacia T
16	Electroválvula NG6 4/3 12V AB centro cerrado
17	Cuerpo CETOP3 2 alojamientos T11
18	Mariposa antirretroceso doble pilotada CETOP3
19	Limitador caudal doble CETOP3 en presión
20	Limitador de caudal en línea
21	Mariposa antirretroceso doble pilotada embrizada
22	Bloque de equilibrado elevación pluma
23	Bloque de equilibrado movimiento telescópico
24	Válvula de equilibrado en cartucho

9.2 - ESQUEMA H21TX / H23TX REFERENCIA B15713



Ref.	Designación
A	Motor trasero izquierdo
B	Motor trasero derecho
C	Motor delantero izquierdo
D	Motor delantero derecho
E	Orientación torreta
F	Movimiento telescópico
G	Elevación pluma
H	Compensación receptor
I	Emisor
J	Rotación cesto
L	Dirección
M	Movimiento todo o nada
1	Conjunto depósito 150 litros
2	Bomba de émbolo LS 45cm ³ /rev. máx.
3	Grupo de emergencia
4	Limitador de presión en línea 3/8"BSPP
5	Mariposa antirretroceso en línea 3/4"BSPP
6	Mariposa antirretroceso en línea 3/8"BSPP
7	Filtro presión
8	Bloque de distribución PVG32 12V S5128
9	Toma minimess 1/4"BSPP
10	Bloque de traslación 4x4 12V S5094
11	Motor hidráulico 100 cm ³ /rev.
12	Motor hidráulico 100 cm ³ /rev.
13	Motor hidráulico 32 cm ³ /rev.
14	Placa de base CETOP3 3 secciones
15	Electroválvula NG6 4/3 12V AB hacia T
16	Electroválvula NG6 4/3 12V centro cerrado
17	Cuerpo CETOP3 2 alojamientos T11
18	Mariposa antirretroceso doble pilotada CETOP3
19	Limitador de caudal doble CETOP3 en presión
20	Limitador de caudal en línea
21	Mariposa antirretroceso doble pilotada embrizada
22	Bloque de equilibrado elevación pluma
23	Bloque de equilibrado movimiento telescópico
24	Válvula de equilibrado en cartucho

9.3 - ESQUEMA H23TP / H25TP REFERENCIA B15330



Ref.	Designación
A	Motor trasero izquierdo
B	Motor trasero derecho
C	Motor delantero izquierdo
D	Motor delantero derecho
E	Orientación torreta
F	Movimiento telescópico
G	Elevación pluma
H	Compensación receptor
I	Emisor
J	Rotación cesto
L	Dirección
M	Movimiento todo o nada
1	Conjunto depósito 150 litros
2	Bomba de émbolo LS 45cm ³ /rev. máx.
3	Grupo de emergencia
4	Limitador de presión en línea 3/8"BSPP
5	Mariposa antirretroceso en línea 3/4"BSPP
6	Mariposa antirretroceso en línea 3/8"BSPP
7	Filtro presión
8	Bloque de distribución PVG32 12V S5128
9	Toma minimess 1/4"BSPP
10	Bloque de traslación 4x2 12V S5066
11	Motor hidráulico 125 cm ³ /rev.
12	Motor hidráulico 100 cm ³ /rev.
13	Motor hidráulico 32 cm ³ /rev.
14	Placa de base CETOP3 3 secciones
15	Electroválvula NG6 4/3 12V AB hacia T
16	Electroválvula NG6 4/3 12V centro cerrado
17	Cuerpo CETOP3 2 alojamientos T11
18	Selector 6 vías 12V
19	Limitador de caudal en línea
20	Mariposa antirretroceso doble pilotada embrizada
21	Bloque de equilibrado elevación pluma
22	Bloque de equilibrado movimiento telescópico
23	Válvula de equilibrado en cartucho
24	Mariposa antirretroceso pilotada en cartucho
25	Válvula de equilibrado en cartucho CBBA LHN 3:1

<i>Ref.</i>	<i>Designación</i>
A	Motor trasero izquierdo
B	Motor trasero derecho
C	Motor delantero izquierdo
D	Motor delantero derecho
E	Orientación torreta
F	Movimiento telescópico
G	Elevación pluma
H	Compensación receptor
I	Emisor
J	Rotación cesto
L	Dirección
M	Movimiento todo o nada
1	Conjunto depósito 150 litros
2	Bomba de émbolo LS 45cm ³ /rev. máx.
3	Grupo de emergencia
4	Limitador de presión en línea 3/8"BSPP
5	Mariposa antirretroceso en línea 3/4"BSPP
6	Mariposa antirretroceso en línea 3/8"BSPP
7	Filtro presión
8	Bloque de distribución PVG32 12V S5127
9	Toma minimess 1/4"BSPP
10	Bloque de traslación 4x4 12V S5094
11	Motor hidráulico 100 cm ³ /rev.
12	Motor hidráulico 100 cm ³ /rev.
13	Motor hidráulico 32 cm ³ /rev.
14	Placa de base CETOP3 3 secciones
15	Electroválvula NG6 4/3 12V AB hacia T
16	Electroválvula NG6 4/3 12V centro cerrado
17	Cuerpo CETOP3 2 alojamientos T11
18	Selector 6 vías 12V
19	Limitador de caudal en línea
20	Mariposa antirretroceso doble pilotada embridada
21	Bloque de equilibrado elevación pluma
22	Bloque de equilibrado movimiento telescópico
23	Válvula de equilibrado en cartucho
24	Mariposa antirretroceso pilotada en cartucho
25	Válvula de equilibrado en cartucho CBBA LHN 3:1

