

**H12 SX - HS3388 RT - H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT  
- H15 SXL - H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL**

Manual de mantenimiento

**H12 SX - HS3388 RT -  
H12 SXL - HS3388 RT XL -  
H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL -  
H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL**

4001077040

E 01.20

ES





**A****Prefacio - Prefacio**

1 - Símbolos y colores.....	8
-----------------------------	---

**B****Seguridad en el puesto**

1 - Reglas generales de seguridad.....	11
--	----

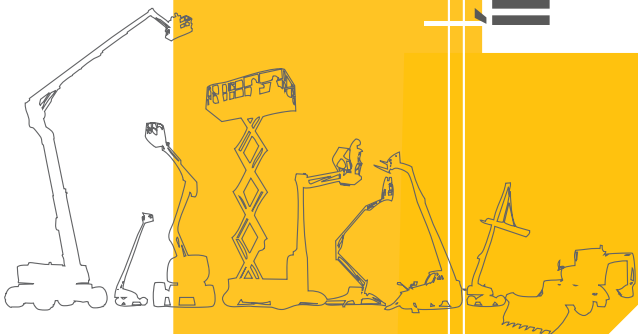
1.1 - Realización del mantenimiento .....	11
1.2 - Riesgo de movimiento incontrolado .....	12
1.3 - Riesgos de electrocución .....	13
1.4 - Riesgos de explosión / fuego .....	14

2 - Formación a las tareas de mantenimiento y reparación.....	15
---	----

2.1 - Responsabilidad del propietario.....	15
2.2 - Responsabilidad del técnico.....	15
2.3 - HAULOTTE Services®.....	15
2.4 - formación.....	15
2.5 - Modificación del producto .....	16
2.6 - Servicio Post-Venta.....	16
2.7 - Información de los productos.....	16

3 - Garantía del fabricante.....	17
----------------------------------	----

3.1 - Cobertura de la garantía .....	17
3.2 - Duración de la garantía .....	17
3.3 - Condiciones de la garantía.....	17
3.4 - Funcionamiento de la garantía.....	18

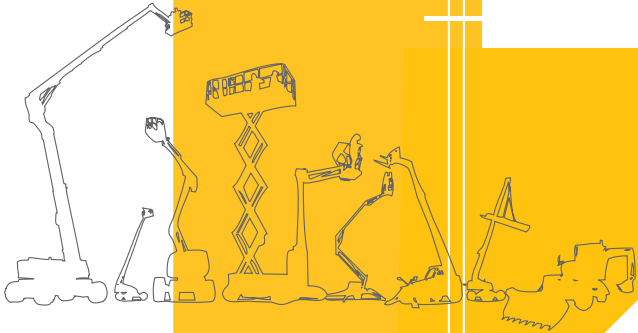
**ÍNDICE**

**C****Familiarización**

<b>1 - Componentes principales</b> .....	<b>20</b>
1.1- Plano .....	20
1.2- Fiador de mantenimiento .....	22
1.3- Caja de mandos inferior .....	24
1.3.1- Plano .....	24
1.4- Caja superior .....	26
1.4.1- Plano .....	26
<b>2 - Fuente de energía - Características del motor</b> 29	
2.1- Seguridad general e intervenciones específicas en el motor .....	29
2.2- Especificaciones generales .....	29
2.3- Consumibles .....	30
2.4- Producto .....	30
<b>3 - Consumibles (Aceites - Carburantes - Aceite del motor - Nivel del líquido de refrigeración...)</b> 31	
3.1- Carburante .....	31
3.1.1- Otros carburantes .....	31
3.2- Aceite del motor .....	32
3.3- Aceite hidráulico .....	33
<b>4 - Características técnicas</b> .....	<b>34</b>
4.1- Velocidad de movimientos .....	34

**D****Plan de inspección y mantenimiento**

<b>1 - Programa de inspección</b> .....	<b>35</b>
<b>2 - Inspección diaria</b> .....	<b>35</b>
<b>3 - Mantenimiento preventivo</b> .....	<b>36</b>
<b>4 - Inspección periódica</b> .....	<b>40</b>
<b>5 - Inspección general</b> .....	<b>42</b>



# Ficha de la máquina

MS0001 - Inspección estructural. ....	43
E001 - Depósito de aceite . . . . .	47
MS0002 - Inspección de los ejes y rodamientos . . . . .	49
MS0003 - Inspección de un cilindro . . . . .	53
MS0004 - Procedimiento de prueba del freno . . . . .	57
MS0005 - Valores del par . . . . .	59
E006 - Rueda . . . . .	63
MS0020 - Inspección de los flexibles - Cambio . . . . .	67
MS0025 - Cableado eléctrico . . . . .	69
MS0133 - Toma universal. . . . .	71
MP0001 - Procedimiento de apriete de las ruedas . . . . .	73
MP0002 - Procedimiento de control del nivel del reductor de rueda. . . . .	75
MP0003 - Procedimiento de control del nivel de aceite motor. . . . .	79
MP0004 - Sustitución del filtro de aceite motor. . . . .	83
MP0005 - Sustitución del filtro de gasóleo . . . . .	85
MP0006 - Sustitución del filtro de aceite hidráulico . . . . .	89
MP0010 - Sustitución de los filtros de aire . . . . .	91
MP0011 - Control de los patines . . . . .	95
MP0013 - Nivel del depósito hidráulico . . . . .	97
MP0014 - Vaciado del depósito hidráulico. . . . .	101
MP0017 - Control de la cesta. . . . .	105
MP0020 - Vaciado del depósito de gasóleo . . . . .	109
MP0024 - Control de anillos y clavijas . . . . .	111
MP0025 - Control del estado de las correas . . . . .	113
MP0026 - Control y limpieza del filtro de carburante . . . . .	117
MP0027 - Engrasado del sistema de dirección . . . . .	119
MP0030 - Limpieza del filtro de aire . . . . .	121
MP0032 - Sustituya la correa. . . . .	125
MP0036 - Vacíe el aceite del motor. . . . .	129
MP0043 - Vaciado del reductor de rueda . . . . .	131
MP0045 - Engrase los patines de los estabilizadores . . . . .	135

## ÍNDICE



**E****Búsqueda de averías y esquema**

<b>1 - Búsqueda de averías</b> .....	<b>137</b>
1.1- Recomendaciones.....	137
1.2- Designación .....	137
1.3- Busca de averías.....	138
<b>2 - Leyenda</b> .....	<b>140</b>
2.1- Captores y accionadores.....	140
2.2- Detalles de los captores.....	142
2.2.1- Sensores de los estabilizadores .....	142
2.2.2- Sensor de inclinación .....	144
2.2.3- Captor de sobrecarga.....	144
2.3- Circuito eléctrico.....	146
2.3.1- Componentes principales .....	146
2.3.2- Fusibles .....	149
2.3.3- Relés y bornes .....	150
2.3.4- Conectores.....	151
2.3.5- Indicadores LED de ayuda en el diagnóstico.....	153
2.3.6- Zumbadores.....	154
2.3.7- Indicadores.....	154
2.4- Circuito hidráulico.....	155
2.4.1- Compartimento hidráulico .....	155
2.4.2- Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) ..	160
<b>3 - Esquema del circuito eléctrico</b> .....	<b>161</b>
<b>4 - Esquema hidráulico</b> .....	<b>166</b>

**F****Registros**

<b>1 - Registro de intervención</b> .....	<b>171</b>
---	------------



# A-Prefacio - Prefacio

## **Acaba de adquirir una máquina HAULOTTE® y le agradecemos su confianza.**

La cesta elevadora es una máquina mecánica principalmente diseñada y fabricada para permitir que los usuarios accedan temporalmente, con sus equipos y sus herramientas, a zonas de trabajo elevadas. HAULOTTE® debe aprobar cualquier otro uso o alteraciones / modificaciones de la cesta elevadora.

Este manual debe considerarse un componente permanente de la máquina y debe estar siempre en el portadocumentos de esta.

Para poder garantizarle una total satisfacción, es obligatorio que siga muy atentamente las instrucciones de uso contenidas en este manual. Para asegurar el uso correcto y seguro de este equipo, se recomienda que sólo el personal formado y autorizado intente operar y mantener la cesta elevadora.

## **Queremos atraer su atención especialmente sobre 2 puntos esenciales :**

- El respeto de las indicaciones de seguridad (máquina - uso - medio ambiente).
- Un uso dentro de los límites de rendimiento del material.

Respecto a la denominación de nuestros materiales, insistimos en su carácter comercial que no debe confundirse con las características técnicas. Únicamente deben permitir el estudio de la adecuación del material al uso previsto las tablas de las características técnicas.

Este manual de mantenimiento y reparaciones está exclusivamente destinado a los productos HAULOTTE® listados en la portada de este manual. El carné de mantenimiento está dirigido al técnico de mantenimiento en el sitio.

El técnico de mantenimiento en el sitio tiene la obligación de realizar los trabajos de revisión periódica recomendados por HAULOTTE Services®.

Los trabajos de mantenimiento son esenciales para un buen funcionamiento de la máquina.

## **Si no se respetan los trabajos de mantenimiento periódicos, se puede producir :**

- la anulación de la garantía.
- fallos en la máquina.
- la pérdida de fiabilidad de la máquina y una disminución de su vida útil.
- problemas relacionados con la seguridad de los usuarios.

**Para realizar satisfactoriamente los trabajos de mantenimiento periódicos, póngase en contacto con HAULOTTE Services®.**

**Los técnicos de HAULOTTE Services® tienen una formación especial sobre nuestras máquinas y disponen de las piezas originales, de la documentación exigida y de las herramientas apropiadas.**












# A-Prefacio - Prefacio

## 1 - Símbolos y colores

Los símbolos se usan para avisar sobre las consignas de seguridad o para resaltar información práctica.









Los avisos de seguridad siguientes se usan en este manual para indicar los riesgos particulares durante el uso o el mantenimiento de la cesta elevadora.

### Símbolo

Símbolo	Significado
	<b>Peligro : Riesgo de lesión o de muerte (seguridad laboral)</b>
	<b>Atención : Riesgo de deterioro del material (calidad del trabajo)</b>
	<b>Prohibición relativa a la seguridad laboral y a la calidad del trabajo</b>
	<b>Recordatorio para el uso de las normas de buenas prácticas o el seguimiento de los controles previos</b>
	<b>Remisión a otra sección del manual</b>
	<b>Remisión a otro manual</b>
	<b>Reenvío para una reparación (póngase en contacto con HAULOTTE Services®)</b>
	<b>Ficha de mantenimiento</b>
	<b>Herramienta recomendada</b>
	<b>Producto recomendado</b>
	<b>Seguridad en el puesto</b>
<b>Nota :</b>	<b>Información técnica complementaria</b>

# A-Prefacio - Prefacio

## Etiquetas

Color	Título	Significado
		Peligro : Indica una situación de peligro que, si no se evita, puede provocar muerte o lesiones graves.
		Advertencia : Indica una situación de peligro que, si no se evita, podría provocar muerte o lesiones graves.
		Atención : Si no sigue estas instrucciones se pueden producir lesiones leves o moderadas.
		NOTIFICACIÓN : Indica prácticas que no provocarán heridas.
		Procedimiento : Indica una operación de mantenimiento.

**NOTA: LOS SIGUIENTES RECORDATORIOS DE SEGURIDAD SE UTILIZAN DURANTE TODO ESTE MANUAL PARA INDICAR RIESGOS ESPECÍFICOS CUANDO SE OPERA Y SE REALIZA EL MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA..**



# B-Seguridad en el puesto

## 1 - Reglas generales de seguridad

### 1.1 - REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Su seguridad y la de las personas de alrededor son primordiales.

El entorno de trabajo debe estar limpio para no ensuciar el sistema de la máquina.

Antes de cualquier intervención de mantenimiento, ponga la máquina en configuración de mantenimiento.

Los fiadores de mantenimiento (de ambos lados de la máquina) deben colocarse antes de cualquier intervención de mantenimiento.

Configuración de mantenimiento :

1. Coloque la máquina sobre un suelo firme y horizontal.
2. Compruebe que los dos botones de parada de emergencia estén desbloqueados.
3. Coloque el selector con llave de la caja de mandos inferior en posición de caja de mandos inferior.
4. Coloque el conmutador de elevación del chasis hacia arriba para subir la cesta (o plataforma).
5. Desatornille y gire los 2 soportes de mantenimiento y déjelos que cuelguen verticalmente.
6. Empuje el conmutador de elevación de caja de mandos inferior gradualmente hacia la posición baja hasta que los soportes de mantenimiento se apoyen en los 2 puntos de fijación.



**Antes de cualquier intervención en la máquina, espere a que la cesta (o plataforma) esté completamente inmovilizada.**

**NOTA: SOLAMENTE PARA LA NORMA EAC : TODOS LOS PUNTOS DE LLENADO, VACIADO Y ENGRASE (TAPONES DE DEPÓSITOS, TAPONES DE VACIADO DE LOS MOTORES...) SON DE COLOR ROJO.**

Después de la revisión, ponga la máquina en configuración operativa. Esta operación se realiza por los dos lados de la cesta (o plataforma) :

7. Compruebe que los dos botones de parada de emergencia estén desbloqueados.
8. Coloque el selector con llave de la caja de mandos inferior en posición de caja de mandos inferior.
9. Empuje el conmutador de elevación de caja de mandos inferior gradualmente hacia la posición alta hasta que los soportes de mantenimiento se suelten de sus puntos de fijación.
10. Gire los soportes de mantenimiento hasta que estén en posición guardada.
11. Atornille los soportes de mantenimiento.



# B-Seguridad en el puesto

Nunca deje los cilindros hidráulicos completamente extendidos antes de apagar la máquina o durante un periodo de parada prolongado. Para mantener los elementos de la máquina en configuración de mantenimiento, utilice medios mecánicos.

Indique que la máquina está en curso de mantenimiento en las caja de mandos superior e inferior.

**Nota :**

- Prohíba el uso de la máquina.
- Nunca se suba a los capós.
- Las piezas deben manejarse con el equipamiento apropiado (cadenas, eslingas de elevación, anclas de elevación).
- Equipe los flexibles y los racores de los tapones durante las operaciones de desmontaje.

## 1.2 - RIESGO DE MOVIMIENTO INCONTROLADO

Tenga cuidado con los movimientos incontrolados y respete siempre las reglas siguientes :

- Mantenga una distancia de seguridad cerca de las líneas de alta tensión.
- Mantenga una distancia de seguridad cerca de los generadores, radares (campos electromagnéticos...).
- No exponga nunca las baterías o los componentes eléctricos al agua (limpieza a presión, lluvia).
- No remolque nunca la máquina sobre largas distancias.
- En caso de fallo de la máquina, puede remolcarla sobre una corta distancia para cargarla sobre un remolque.
- Nunca deje los cilindros hidráulicos completamente extendidos antes de apagar la máquina o durante un periodo de parada prolongado.
- Ponga la máquina en posición replegada.
- Escoja un emplazamiento de estacionamiento seguro, preferentemente sobre una superficie plana, exenta de obstáculos y de tráfico.
- Todos los compartimentos están cerrados y asegurados.
- Calce las ruedas.

# B-Seguridad en el puesto

## 1.3 - RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN

Esta máquina no está aislada por lo que no ofrece ninguna protección en caso de acercamiento o contacto con una línea eléctrica.

Coloque siempre la cesta elevadora lejos de las líneas eléctricas para garantizar que ninguna parte de la cesta pueda accidentalmente tocar un lugar peligroso.

Respete la normativa local y las distancias mínimas de seguridad.

### Distancias mínimas de seguridad

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

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

#### No haga funcionar la máquina :

- Cerca de una línea con tensión, tenga en cuenta los movimientos de la máquina y de oscilación de las líneas eléctricas.
- En caso de tormenta, nieve o cualquier otra condición climática adversa, la seguridad del usuario puede estar comprometida.
- No utilice la máquina durante un temporal o una tormenta.
- No utilice la máquina como masa de soldadura.
- No limpie los componentes eléctricos con un limpiador de alta presión.
- No realice soldaduras en la máquina sin haber desconectado previamente las baterías.
- No utilice la máquina durante la carga de las baterías.
- Cuando utilice la línea de alimentación CA de la cesta, asegúrese de que esté protegida por un disyuntor.



Manténgase alejado de una máquina expuesta a líneas eléctricas bajo tensión. El personal en tierra o en la cesta no debe tocar o poner en marcha la máquina mientras las líneas eléctricas estén bajo tensión.

En caso de contacto accidental con una línea de alta tensión, espere a que corten la electricidad de la línea antes de usar la máquina (liberación, alejamiento de la máquina).

# B-Seguridad en el puesto

## 1.4 - RIESGOS DE EXPLOSIÓN / FUEGO

Utilice siempre ropa y gafas de protección cuando trabaje con las baterías o fuentes de energía.

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

- No arranque el motor si huele un olor o detecta los gases licuados de petróleo (GLP), gasolina, gasóleo u otras sustancias explosivas.
- No trabaje en una atmósfera / entorno explosivo o inflamable.
- No toque los elementos que desprenden calor.
- No ponga en contacto los polos de la batería con una herramienta.
- No manipule la batería cerca de chispas, llamas, tabaco incandescente (emisión de gases).
- No rellene el depósito de carburante con el motor en marcha o cerca de una llama viva.



# B-Seguridad en el puesto

## 2 - Formación a las tareas de mantenimiento y reparación

### 2.1 - RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO

El propietario (o la empresa arrendataria) tiene la obligación de informar al técnico de las instrucciones contenidas en el Manual de uso y en el Manual de mantenimiento y reparación.

El propietario (o la empresa arrendataria) tiene la obligación de renovar todos los manuales o etiquetas que falten o que estén en mal estado.

Puede solicitar ejemplares adicionales a HAULOTTE Services®.

El propietario (o la empresa arrendataria) es responsable de la aplicación de la normativa local en materia de mantenimiento de la máquina.

### 2.2 - RESPONSABILIDAD DEL TÉCNICO

El técnico debe leer y comprender el contenido de este manual, de los manuales de uso, así como de las etiquetas presentes en la máquina.

El técnico debe informar al propietario (o empresa arrendataria) en caso de que falte el manual, las etiquetas o si éstas están en mal estado, así como en caso de funcionamiento incorrecto de la máquina.



**Sólo un usuario autorizado y cualificado puede usar las máquinas HAULOTTE®.**

### 2.3 - HAULOTTE SERVICES®

HAULOTTE® se encuentra a su servicio en los 5 continentes a través de su extensa red constituida por sus propios técnicos con formación y listos para responder a cada una de sus necesidades.

### 2.4 - FORMACIÓN

Si desea solamente mantener su máquina u organizar una revisión completa de ésta, HAULOTTE® puede ofrecerle un programa predefinido de formación o un programa personalizado adaptado a sus exigencias específicas y a cada situación. La formación puede abarcar el uso general del equipamiento, las averías, el mantenimiento y las reparaciones de la máquina, las reparaciones de las piezas eléctricas, hidráulicas y mecánicas, así como la búsqueda de averías.

# B-Seguridad en el puesto

## 2.5 - MODIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Con la voluntad constante de mejorar la calidad de sus máquinas, HAULOTTE controla continuamente los progresos técnicos que permiten desarrollar productos que presentan una seguridad mejorada y una fiabilidad confirmada. El objetivo permanente de HAULOTTE® es establecer una relación de confianza con sus clientes.

Estas mejoras quedan reflejadas en los documentos siguientes :

- OI : Intervención obligatoria, información acerca de la seguridad que requiere medidas inmediatas (responsabilización de HAULOTTE®).
- NI : Mejoras técnicas que requieren medidas inmediatas (responsabilización de HAULOTTE®).
- RI : Mejoras ofrecidas a los clientes con una responsabilización durante las operaciones de mantenimiento.
- PI : Información relativa al producto comunicada a los clientes.

## 2.6 - SERVICIO POST-VENTA

Nuestro SPV HAULOTTE Services® está a su entera disposición durante el período de garantía y después de éste, para atender sus necesidades :

- Póngase en contacto con nuestro Servicio Post-Venta, indicando el tipo exacto de máquina y su número de serie.
- Para cualquier pedido de consumibles o de piezas de recambio, utilice el presente manual y el catálogo HAULOTTE® Essential para recibir piezas originales HAULOTTE®, única garantía de intercambiabilidad y de funcionamiento perfecto de la máquina.
- En caso de funcionamiento incorrecto o de incidente menor en el que se vea implicada una máquina HAULOTTE®, incluso cuando no se haya producido ningún daño material y/o corporal, póngase inmediatamente en contacto con HAULOTTE Services® que actuará lo antes posible.

## 2.7 - INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Modificar un producto HAULOTTE® sin autorización por escrito de Haulotte provoca problemas de seguridad. Cualquier modificación en las máquinas Haulotte transgrede las características técnicas, las normativas locales y las normas de la industria.

Si desea modificar el producto, envíe una solicitud por escrito a HAULOTTE.

Cuando se publica un "Boletín de mantenimiento o de seguridad", es esencial tomar inmediatamente las medidas necesarias con la máxima atención para garantizar una mayor fiabilidad y seguridad de los productos HAULOTTE®. Una vez entregado el formulario, compruebe que éste se rellena correctamente y se presenta a HAULOTTE Services®.

No dude en ponerse en contacto con HAULOTTE Services® si tiene preguntas relativas a la publicación del o de los boletines o a la propia política del grupo.

# B-Seguridad en el puesto

## 3 - Garantía del fabricante

### 3.1 - COBERTURA DE LA GARANTÍA

En cuanto reciba la máquina, el propietario o el arrendador debe comprobar el estado de la máquina y completar la ficha de recepción de la máquina que se le entregará.

### 3.2 - DURACIÓN DE LA GARANTÍA

La presente garantía es válida por un período después de la entrega de 12 meses o un límite de 1000 horas, lo que ocurra primero, para los aparatos de elevación personal y de 12 meses o un límite de 1500 horas, lo que ocurra primero, para las otras máquinas especialmente MJX o manipulador telescópico.

La garantía es de 6 meses para las piezas de repuesto.

### 3.3 - CONDICIONES DE LA GARANTÍA

HAULOTTE® garantiza sus productos contra los defectos, fallos o vicios de fabricación, cuando el fallo o vicio haya sido notificado a HAULOTTE® por parte del propietario o del arrendador.

La garantía no incluye ni las consecuencias de un uso normal, ni los fallos, averías o daños resultantes de un mantenimiento incorrecto o de un uso anómalo, y especialmente de una sobrecarga o de un golpe desde el exterior, de un montaje defectuoso o de una modificación de las características de los productos comercializados por HAULOTTE® y efectuados por el propietario o el arrendador.

En caso de operación o de uso contrario a las instrucciones o recomendaciones expuestas en el presente carné de mantenimiento, no será admisible la demanda de garantía.

Durante todas las intervenciones, la duración de uso de la máquina debe indicarse sistemáticamente mediante el informe del contador horario, que debe conservarse en buen estado de funcionamiento para garantizar la duración de uso y la justificación del mantenimiento en el momento recomendado.

La obligación de garantía para la duración indicada anteriormente desaparece inmediatamente y con pleno derecho en los casos en los que el fallo encontrado se debe a las siguientes razones :

- en caso de uso de piezas de repuesto que no son de HAULOTTE®.
- en caso de que se usen elementos o productos distintos a los recomendados por el fabricante.
- en caso de eliminación o alteración del nombre, número de serie o marcas de identificación de la marca HAULOTTE®.
- en caso de retraso sin razón para indicar un problema de fabricación.
- en caso de insistencia en usar la máquina sabiendo que existen problemas.
- en caso de daños debidos a una modificación de la máquina fuera de las especificaciones de HAULOTTE®.
- en caso de usar lubricantes, aceites hidráulicos, carburantes que no se correspondan con las recomendaciones de HAULOTTE®.
- en caso de reparación incorrecta, de uso incorrecto por parte del cliente, de accidente causado por una tercera parte.

# B-Seguridad en el puesto

A falta de acuerdo particular, cualquier petición de garantía posterior al período de garantía anteriormente fijado, será considerado inadmisibile.

La presente garantía no cubre los daños que podrían resultar, directa o indirectamente, de los vicios o defectos cubiertos por ésta :

- Consumibles : Cualquier objeto u órgano sustituido en el contexto de uso normal de la máquina no podrá ser objeto de una demanda de aplicación de la garantía (tubos flexibles, aceites, filtros, etc.).
- Ajustes : Cualquier ajuste, del tipo que sea, puede ser necesario en cualquier momento. Por ello, los ajustes forman parte de las condiciones normales de uso de la máquina y no quedarán cubiertos por la garantía.
- Contaminación de los circuitos del combustible e hidráulico : Deben tomarse todas las precauciones para garantizar que el carburante y el líquido hidráulico estén limpios. Por otro lado, en algunos casos es posible contaminar los circuitos del combustible e hidráulicos sobre todo cuando los carburantes, lubricantes se almacenan en el sitio de trabajo. Además, una limpieza imperfecta o irregular del decantador también puede provocar una contaminación del circuito de combustible y dañar los órganos en contacto directo con el carburante. HAULOTTE® no aceptará ninguna demanda de garantía relacionada con una limpieza del circuito de combustible, filtro, bomba de inyección o cualquier otro equipo en contacto directo con los carburantes o líquidos lubricantes.
- Piezas de desgaste (patines, anillos, neumáticos, conexiones, etc.) : Por definición, estas piezas están sujetas a un deterioro por el uso. Por ello, las piezas de desgaste no pueden incluirse en la garantía.

## 3.4 - FUNCIONAMIENTO DE LA GARANTÍA

Para disfrutar de la presente garantía, el propietario o el arrendador deberá notificar el fallo observado, por escrito y en el plazo más breve posible, a la filial HAULOTTE® más próxima o la que haya entregado la máquina (la única autorizada a realizar una intervención dentro de la garantía del fabricante).

La filial es a la que corresponde decidir si debe repararse o debe sustituirse la pieza realmente defectuosa.

El propietario o el arrendador presentará el carné de mantenimiento, entregado con la máquina, debidamente rellenado, que justificará la realización de las operaciones de mantenimiento recomendadas por el fabricante.

El propietario o la empresa alquiladora deberá indicar en el plazo más breve posible por parte de la filial HAULOTTE® (la única autorizada a realizar una intervención dentro de la garantía) o notificarle por escrito el defecto cubierto por la garantía HAULOTTE®.

Las intervenciones dentro de la garantía HAULOTTE® las realizará preferentemente la filial que haya entregado la máquina.

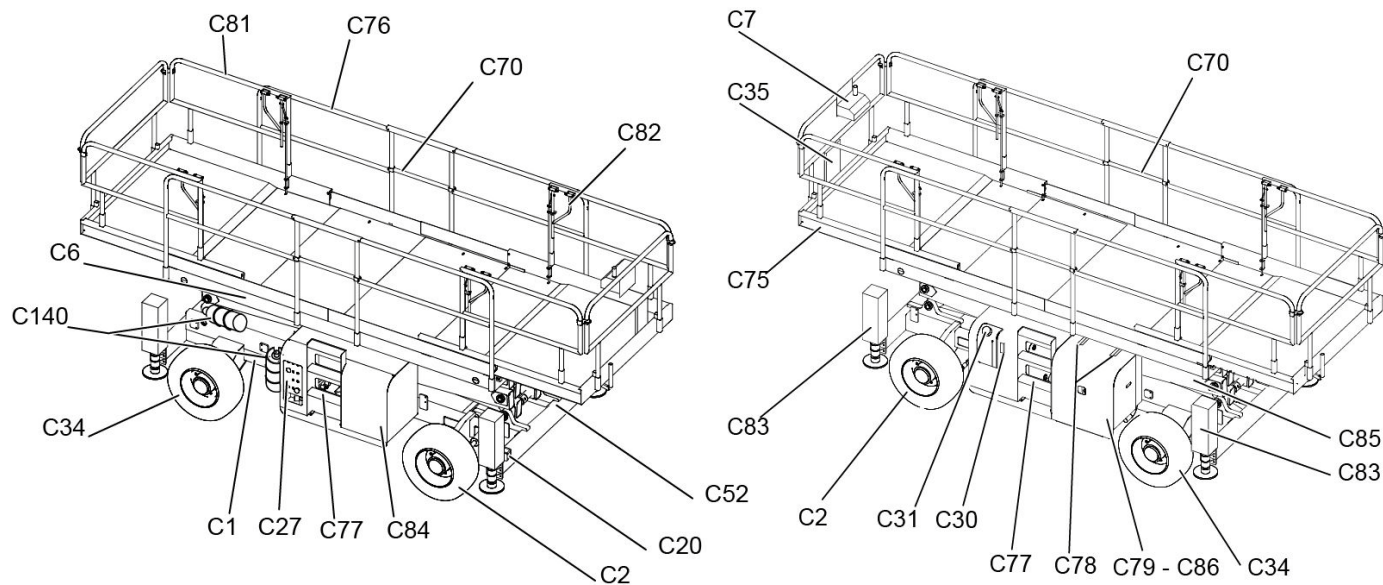


# C-Familiarización

## 1 - Componentes principales

### 1.1 - PLANO

H12 SX - HS3388 RT - H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL



# C-Familiarización

Marca	Designación	Marca	Designación
C1	Chasis rodante	C75	Extensión
C2	Rueda delantera motriz y directriz	C76	Barandilla
C6	Cesta (o plataforma)	C77	Escalera de acceso a la cesta (o plataforma)
C7	Caja superior	C78	Pestillo de bloqueo capó
C20	Puntos de anclaje	C79	Caja del motor
C27	Caja inferior + Toma universal	C81	Barra de protección deslizante
C30	Depósito hidráulico	C82	Empuñadura de manipulación de las extensiones
C31	Depósito de carburante	C83	Estabilizador
C34	Ruedas motrices	C84	Circuito hidráulico
C35	Guantera	C85	Tijeras
C52	Tirador para reparar una avería	C86	Motor térmico
C70	Barra de acceso a la cesta (o plataforma)	C140	Botellas de gas <sup>1</sup>

1. Sólo para US

## Toma universal



# C-Familiarización

## 1.2 - FIADOR DE MANTENIMIENTO



Las imágenes de este párrafo no corresponden necesariamente a la gama de productos a la que el manual se refiere.

Los fiadores de mantenimiento (de ambos lados de la máquina) deben colocarse antes de cualquier intervención de mantenimiento.



# C-Familiarización

**Operación de mantenimiento — Es necesario colocar el caballete que se encuentra en uno de los brazos de las tijeras :**

- Desenrosque, gire y ponga el soporte en posición vertical.
- El soporte debe permanecer en posición vertical.
- Descienda la tijera.
- El eje de la tijera debe apoyarse sobre el V del soporte.

**Al final de la operación de mantenimiento :**

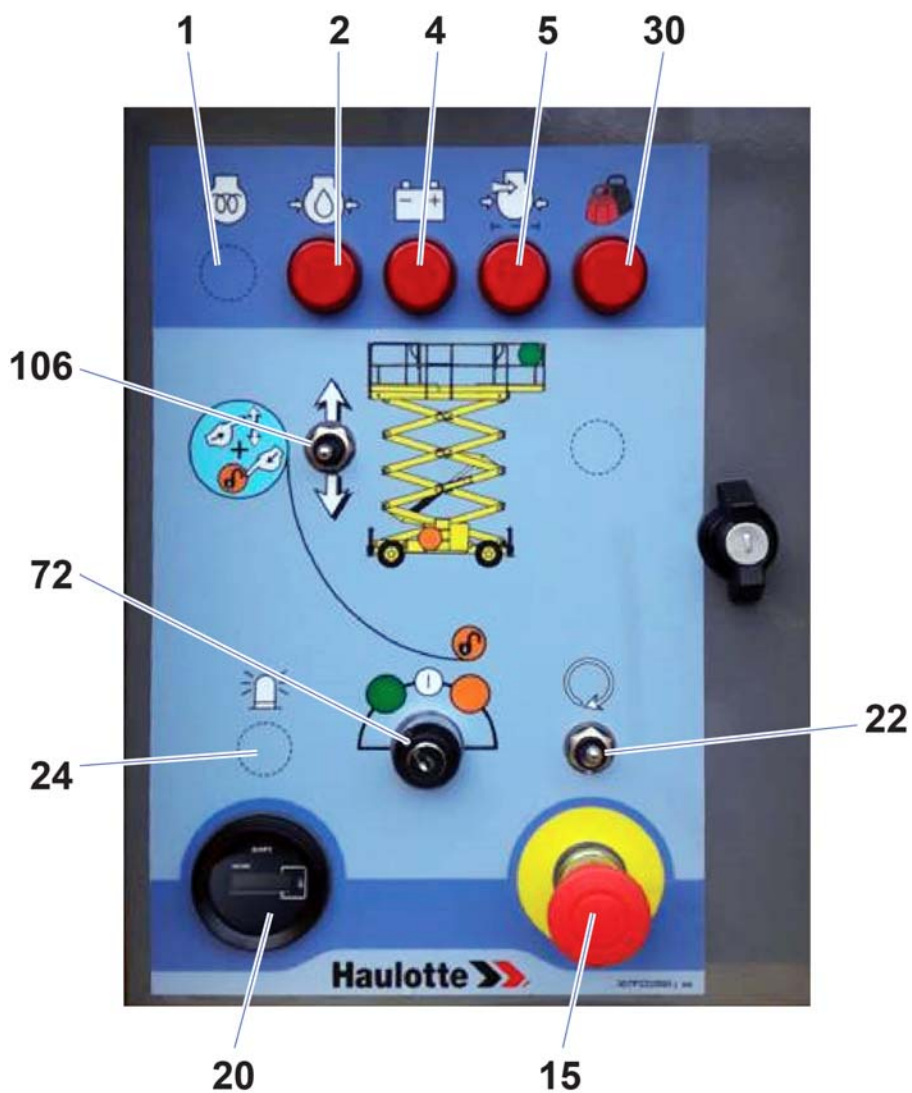
- Eleve la tijera a una altura suficiente para inclinar el soporte. .
- Libere la V del caballete del eje de la tijera.
- Fije el caballete al brazo de la tijera.

# C-Familiarización

## 1.3 - CAJA DE MANDOS INFERIOR

### 1.3.1 - Plano

Vista general - H12 SX - HS3388 RT - H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL



# C-Familiarización

## Mandos e indicadores

Marca	Designación	Función
1	Indicador de precalentamiento eléctrico	Encendido : Motor en precalentamiento
		Apagado : Motor precalentado, arranque posible
2	Indicador de presión del aceite del motor	Presión del aceite del motor baja <sup>1</sup>
4	Indicador de carga de batería	Carga de batería baja <sup>1</sup> .
5	Indicador de taponamiento del filtro de aire	Filtro de aire taponado <sup>1</sup> .
15	Botón-pulsador de parada de emergencia	Sacado : Alimentación de la caja inferior
		Metido (desactivado) : Sin tensión
20	Horómetro	Número de horas de uso de la máquina
22	Selector de arranque del motor	Arranque del motor
24	Selector del girofaro <sup>2</sup>	Hacia la derecha : Encendido del girofaro
		Hacia la izquierda : Apagado del girofaro
30	Indicador de sobrecarga de cesta (o plataforma)	Sobrecarga de la cesta (o plataforma)
72	Selector de llave para la activación de la caja-Mando de activación	Hacia la izquierda : Activación de la caja superior
		Hacia el centro : Sin tensión
		Hacia la derecha : Activación de la caja inferior
106	Selector subida / bajada de la cesta (o plataforma)	Hacia arriba : Elevación de la cesta (o plataforma)
		Hacia abajo : Descenso de la cesta (o plataforma)

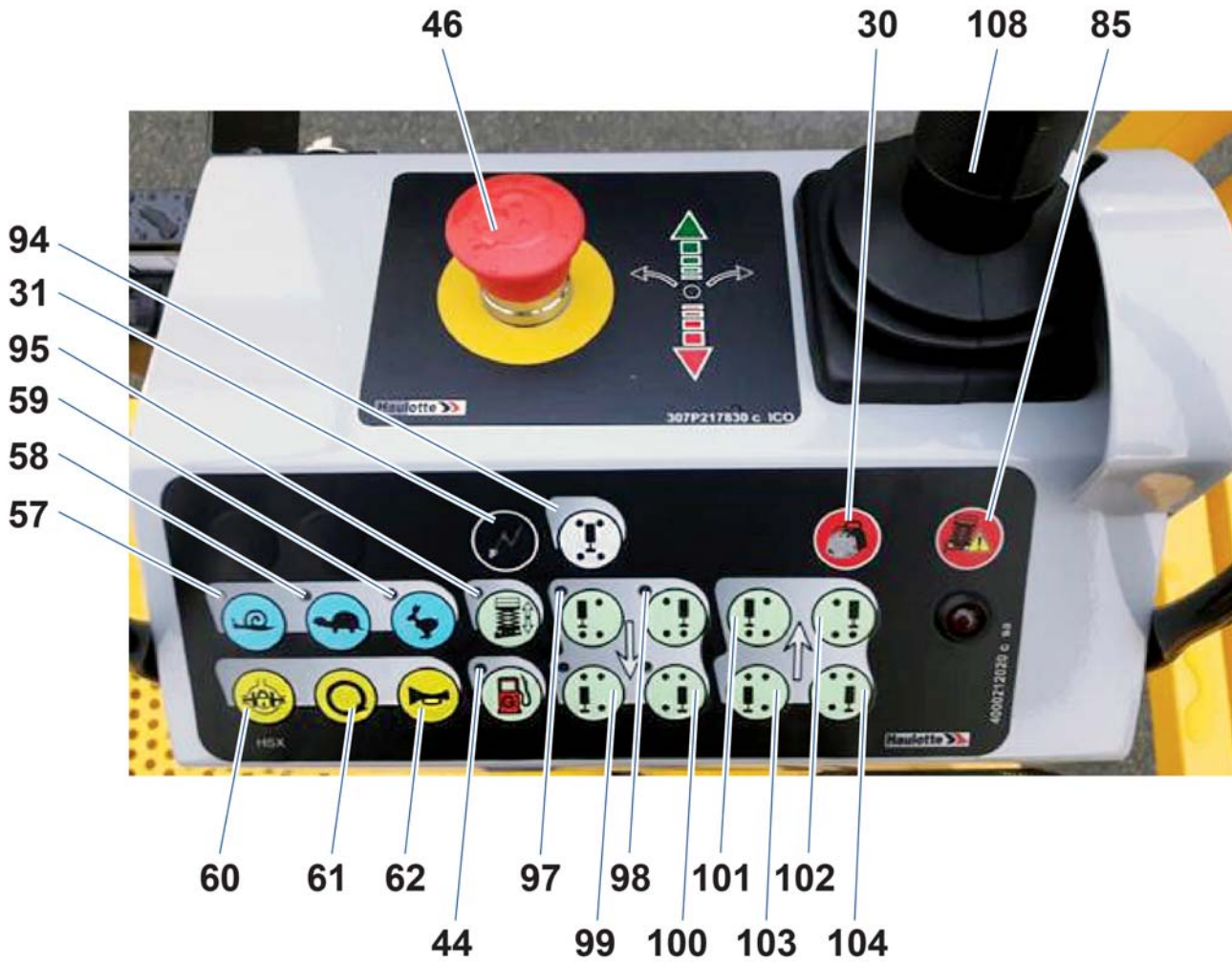
1. Realice el mantenimiento necesario (Consulte el carné de mantenimiento de la máquina)
2. Para las máquinas equipadas

# C-Familiarización

## 1.4 - CAJA SUPERIOR

### 1.4.1 - Plano

Vista general - H12 SX - HS3388 RT - H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL



# C-Familiarización

## Mandos e indicadores

Marca	Designación	Función
30	Indicador de sobrecarga de cesta (o plataforma)	Sobrecarga de la cesta (o plataforma)
31	Indicador de tensión	Encendido : Máquina en funcionamiento Apagado : Máquina sin tensión
46	Botón-pulsador de parada de emergencia	Sacado : Alimentación de la caja inferior Metido (desactivado) : Sin tensión
57	Selector sensitivo e indicador de baja velocidad de traslación	Presionado (activado y LED encendido) : Selección de baja velocidad de traslación (corta distancia, aproximación final)
58	Selector sensitivo e indicador de velocidad media de traslación	Presionado (activado y LED encendido) : Selección de velocidad media de traslación (terreno difícil, pendiente)
59	Selector sensitivo e indicador de gran velocidad de traslación	Presionado (activado y LED encendido) : Selección de gran velocidad de traslación (larga distancia)
60	Selector sensitivo de bloqueo diferencial	Presionado (activado) : Selección de bloqueo diferencial
61	Selector sensitivo de arranque del motor	Presionado (activado) : Arranque del motor
62	Selector sensitivo de claxon	Presionado (activado) : Claxon
85	Indicador de fallo	Parpadeo en caso de defecto y/o inclinación
94	Selector sensitivo de estabilizador centralizado	Presionado (activado) : Bajada automático de los estabilizadores hasta que la máquina esté calzada
95	Selector sensitivo e indicador de subida / bajada de la cesta (o plataforma)	Presionado (activado y LED encendido) : Selección subida / bajada de la cesta (o plataforma)
97	Selector sensitivo e indicador de salida del estabilizador delantero izquierdo	Presionado (activado) : Salida del estabilizador y LED encendido (de continuo: estabilizador fuera y apoyado en el suelo; intermitencia rápida: estabilizador fuera pero todavía sin apoyar en el suelo; intermitencia lenta: estabilizador completamente fuera pero sin apoyar en el suelo)
98	Selector sensitivo e indicador de salida del estabilizador delantero derecho	Presionado (activado) : Salida del estabilizador y LED encendido (de continuo: estabilizador fuera y apoyado en el suelo; intermitencia rápida: estabilizador fuera pero todavía sin apoyar en el suelo; intermitencia lenta: estabilizador completamente fuera pero sin apoyar en el suelo)
99	Selector sensitivo e indicador de salida del estabilizador trasero izquierdo	Presionado (activado) : Salida del estabilizador y LED encendido (de continuo: estabilizador fuera y apoyado en el suelo; intermitencia rápida: estabilizador fuera pero todavía sin apoyar en el suelo; intermitencia lenta: estabilizador completamente fuera pero sin apoyar en el suelo)
100	Selector sensitivo e indicador de salida del estabilizador trasero derecho	Presionado (activado) : Salida del estabilizador y LED encendido (de continuo: estabilizador fuera y apoyado en el suelo; intermitencia rápida: estabilizador fuera pero todavía sin apoyar en el suelo; intermitencia lenta: estabilizador completamente fuera pero sin apoyar en el suelo)
101	Selector sensitivo de entrada del estabilizador delantero izquierdo	Presionado (activado) : Entrada del estabilizador y LED correspondiente apagado en bajada 97
102	Selector sensitivo de entrada del estabilizador delantero derecho	Presionado (activado) : Entrada del estabilizador y LED correspondiente apagado en bajada 98
103	Selector sensitivo de entrada del estabilizador trasero izquierdo	Presionado (activado) : Entrada del estabilizador y LED correspondiente apagado en bajada 99
104	Selector sensitivo de entrada del estabilizador trasero derecho	Presionado (activado) : Entrada del estabilizador y LED correspondiente apagado en bajada 100

# C-Familiarización

Marca	Designación	Función
108	Manipulador de movimientos	Hacia delante : Traslación hacia delante o subida de la cesta (o plataforma)
		Hacia atrás : Traslación hacia detrás o bajada de la cesta (o plataforma)
	Selector de dirección del eje delantero	Pulsación derecha : Dirección a la derecha
		Pulsación izquierda : Dirección a la izquierda
123	Mando de activación	Mantenido pulsado : Validación del mando asociado
		No pulsado : Detención del movimiento del mando asociado

# C-Familiarización

## 2 - Fuente de energía - Características del motor

### 2.1 - SEGURIDAD GENERAL E INTERVENCIONES ESPECÍFICAS EN EL MOTOR

El técnico debe respetar todas las etapas para protegerse a él mismo o al resto de personas y evitar el riesgo inherente de lesiones durante la intervención.

El técnico debe asegurarse que el EPI (equipamiento de protección individual) del que dispone esté adaptado a este trabajo y a las condiciones específicas del entorno donde se encuentra el material (véase la información de seguridad específica en el sitio de la intervención).

- Antes de trabajar en el motor, apague el sistema de encendido, quite la llave y abra el interruptor de la batería.
- El arranque accidental del motor puede provocar lesiones o la muerte del personal que trabaja sobre el equipamiento. Para evitar que el motor arranque de forma accidental, desconecte el cable de la batería del borne negativo (-). Pegue con cinta adhesiva todas las superficies metálicas de la cabeza del cable de la batería anteriormente desconectado para que no se produzca ningún contacto con otras superficies metálicas que podría activar el sistema eléctrico del motor. Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Las piezas de un motor caliente puedan provocar lesiones o quemaduras. Antes de proceder al mantenimiento del motor, deje que se enfríe así como las piezas conectadas.
- En caso de contacto con un motor en funcionamiento, existe riesgo de quemadura debido al contacto con piezas calientes y riesgo de lesiones a causa de las piezas rotatorias.
- Para evitar cualquier riesgo de accidente durante el uso del aire comprimido (por ejemplo, para el soplado de un filtro de aire), lleve siempre orejeras y gafas con máscara de protección.
- El líquido de refrigeración caliente, el vapor y los productos alcalinos pueden provocar lesiones. A la temperatura de funcionamiento, el líquido de refrigeración está caliente y bajo presión. No abra el tapón de la cámara de expansión sin haber dejado previamente que se enfríe el circuito.
- El radiador y todas las tuberías que van hasta los calentadores o hasta el motor contienen líquido de refrigeración caliente o vapor. Cualquier contacto puede provocar quemaduras graves.



**Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un espacio cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.**

### 2.2 - ESPECIFICACIONES GENERALES

**NOTA: EL USO DE UN CARBURANTE NO ADECUADO PUEDE PROVOCAR UNA DISMINUCIÓN DE LA POTENCIA, DIFICULTADES PARA ARRANCAR, UNA CONTAMINACIÓN EXCESIVA O UN DESGASTE PREMATURO. "PARA DEFINIR EL TIPO DE CARBURANTE ADAPTADO AL MOTOR DE SU MÁQUINA HAULOTTE®, CONSULTE EL MANUAL DEL FABRICANTE DEL MOTOR". LA GARANTÍA DEL MOTOR PODRÍA QUEDAR ANULADA EN CASO DE DAÑOS RESULTANTES DEL USO DE UN CARBURANTE NO ADECUADO.**

# C-Familiarización

## 2.3 - CONSUMIBLES

Consumible	Código HAULOTTE®
Filtro de presión (Filtro hidráulico)	2420602940
Cartucho de filtro hidráulico	2427002910
Filtro de aire	2427002750
Prefiltro de gasóleo	2427005110
Filtro de gasóleo	2427002820
Filtro del aceite del motor	2427002480
Kit de filtros completo <sup>1</sup>	KKIT250H-3M99
Kit de filtros de motor <sup>2</sup>	KKIT250H-3M40L

1. 1 cartucho de filtro hidráulico + 1 filtro de aire + 1 prefiltro de gasóleo + 1 filtro de gasóleo + 1 filtro de aceite del motor
2. 1 filtro de aire + 1 prefiltro de gasóleo + 1 filtro de gasóleo + 1 filtro de aceite del motor

## 2.4 - PRODUCTO

### Lista de productos

Producto	Presentación	Código HAULOTTE®
Aceite del motor - 5W40	60 l(15,8 gal US)	4000010660
Aceite del motor - 10W40	20 l(5,3 gal US)	4000531300
Aceite del motor - 15W40	5 l(1,32 gal US)	4000530600
	20 l(5,3 gal US)	2420801360
	209 l(55,2 gal US)	2820305720
Aceite hidráulico - HV32	20 l(5,3 gal US)	4000096350
Aceite hidráulico - HV46	5 l(1,32 gal US)	4000530620
	20 l(5,3 gal US)	2420801320
	209 l(55,2 gal US)	2420801310
Aceite hidráulico biológico - HV46	209 l(55,2 gal US)	2505003830
Aceite de transmisión - 80W90	1 l(0,22 gal US)	4000530610
	20 l(5,3 gal US)	2420801370
Grasa extrema presión con litio	0,4 l(0,1 gal US)	2820304320
Cartucho de grasa	0,4 l(0,1 gal US)	2326005400
Cartucho de grasa	0,4 l(0,1 gal US)	4000561720
Grasa de elemento telescópico	1 kg(2,20 lb)	4000813570
Grasa de elemento telescópico	5 kg(11,02 lb)	4000813560
Circuito de refrigeración	5 l(1,32 gal US)	4000813540
	25 l(6,6 gal US)	4000564860

# C-Familiarización

## 3 - Consumibles (Aceites - Carburantes - Aceite del motor - Nivel del líquido de refrigeración...)

### 3.1 - CARBURANTE

**NOTA: ESTOS CARBURANTES PUEDEN UTILIZARSE CON TODAS LAS VERSIONES DE MOTORES DE INYECCIÓN MECÁNICA. CONSULTE LA CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA.**

Tabla de los carburantes técnicamente admisibles

Motores	Carburantes			
	Gasóleo europeo según la norma EN590	Fueloil europeo según la norma BS2869 class 2	Gasóleo americano según la norma ASTM D975-07b	Gasóleo japonés según la norma NATO F54
HATZ 41C	✓	✓	✓	✓
DEUTZ 2011/2012	✓	✓	✓	✓
PERKINS 403/804/1104	✓	✓	✓	✓
LOMBARDINI LDW 1404	✓	✗	✗	✓
KUBOTA D1105-W1	✓	✗	✓	✗
KUBOTA V2403	✓	✓	✓	✓
KUBOTA V2703	✓	✓	✓	✓

Conforme	✓
No conforme	✗

#### 3.1.1 - Otros carburantes

- Biocarburantes : Según la norma EN14214 (EU) y ASTM D6751-07a (EE.UU.), los biocarburantes se pueden utilizar para determinados motores y en determinadas condiciones. Para más información, póngase en contacto con HAULOTTE Services®.
- Carburantes para jet (queroseno) : Los tipos F34 y F35 denominación OTAN pueden utilizarse para determinados motores y en determinadas condiciones. Para más información, póngase en contacto con HAULOTTE Services®.
- Está prohibido el uso de aceites vegetales.

# C-Familiarización

## 3.2 - ACEITE DEL MOTOR

El índice de viscosidad SAE correcto del aceite se determina según la temperatura ambiente mínima durante la puesta en marcha del motor en frío y según la temperatura ambiente máxima durante el uso del motor.

Consulte la tabla "Viscosidad del aceite del motor" (temperatura mínima) para determinar la viscosidad del aceite requerida para arrancar el motor en frío.

Consulte la tabla "Viscosidad del aceite del motor" (temperatura máxima) para determinar la viscosidad del aceite requerida para arrancar el motor a la temperatura ambiente máxima prevista.

De manera general, use el aceite con la mayor viscosidad para cumplir con las exigencias de temperatura al arrancar.

### Viscosidad del aceite del motor

Índice de viscosidad EMA LGR-1 / API CH-4	Temperatura ambiente	
	Mín.	Máx.
SAE 0W20	-40°C (-40°F)	10°C (50°F)
SAE 0W30	-40°C (-40°F)	30°C (86°F)
SAE 0W40	-40°C (-40°F)	40°C (104°F)
SAE 5W30	-30°C (-22°F)	30°C (86°F)
SAE 5W40	-30°C (-22°F)	40°C (104°F)
SAE 10W30	-20°C (-4°F)	40°C (104°F)
SAE 15W40	-10°C (14°F)	50°C (122°F)

### Clasificación API

Tipo de carburante	Clasificación del aceite del motor
	Motores sin EGR (RGE) Motores con EGR (RGE) interno
Carburante con fuerte contenido de azufre ≤ [0.05% (500 ppm)] Contenido en azufre < 0.50% (5000 ppm)	CF (Si el aceite del motor se utiliza con un alto contenido de azufre, cambiar el aceite del motor con más frecuencia (reducir a la mitad aproximadamente los intervalos entre cada cambio de aceite))
EGR : Recirculación de los gases de escape (RGE)	

# C-Familiarización

## 3.3 - ACEITE HIDRÁULICO

Los aceites hidráulicos deben responder a los siguientes requisitos :

- La capacidad de filtración del aceite debe ser compatible con filtros 5 µ absoluto
- La compatibilidad con los elastómeros (poliuretano NBR, VITON, etc.).
- Tener propiedades :
  - Antiespumación y desaeración
  - Anti-desgaste, anti-cizallamiento y antioxidantes
  - Anti-formación de óxido, anticorrosivos (cobre)

Los aceites biodegradables pueden usarse si cumplen los requisitos siguientes :

- Aceite biodegradable de tipo HEES exclusivamente conforme a las normas ISO 15380 y VDMA 24568

Las viscosidades recomendadas según las condiciones medioambientales son las siguientes :

**NOTA: CONSULTE CONSOMMABLES**

	Grado de viscosidad	HV46	HV46 Biodegradable	HV32	HV68
Temperatura ambiente		Comprendida entre - 15° C (- 9° F) y + 40° C (+ 104° F)	Comprendida entre - 15° C (- 9° F) y + 40° C (+ 104° F)	Comprendida entre - 35° C (- 31° F) y + 35° C (+ 95° F)	Comprendida entre 0° C (+ 32° F) y + 45° C (+ 113° F)
Temperatura aceite hidráulico		Comprendida entre - 15° C (- 9° F) y + 80° C (+ 176° F)	Comprendida entre - 15° C (- 9° F) y + 80° C (+ 176° F)	Comprendida entre - 35° C (- 31° F) y + 80° C (+ 176° F)	Comprendida entre 0° C (+ 32° F) y + 85° C (+ 185° F)
	<b>Normas</b>				
Viscosidad a + 40° C (+ 104° F)	ISO 3104	46 +/- 3 cst	46 +/- 3 cst	32 +/- 3 cst	68 +/- 3 cst
Viscosidad a + 100° C (+ 260° F)	ISO 3104	> 8 cst	> 8 cst	> 8 cst	> 10,5 cst
Índice de viscosidad	ISO 2909	> 150	> 160	> 250	> 150
Punto de ignición	ISO 2592	> 210° C (> 410° F)	> 220° C (> 428° F)	> 125° C (> 257° F)	> 220° C (> 428° F)
Punto de derrame	ISO 3016	< - 40° C (< - 40° F)	< - 40° C (< - 40° F)	< - 50° C (< - 58° F)	< - 35° C (< - 31° F)

# C-Familiarización

## 4 - Características técnicas

### 4.1 - VELOCIDAD DE MOVIMIENTOS

Para permitir las operaciones de comprobación, consulte la tabla acerca del ritmo inicial por movimiento. Si los valores medidos durante la prueba no se corresponden con los siguientes :

- No use la máquina.
- Se requiere una actualización de la configuración.

Compruebe siempre la velocidad del movimiento desde la caja de control inferior.

	H12SX / HS3388RT	H12SXL / HS3388RTXL
Microvelocidad de traslación	0,7 km/h / 0.43 mph	0,6 km/h / 0.37 mph
Pequeña velocidad de traslación		1,6 km/h / 1 mph
Velocidad media de traslación		3,2 km/h / 2 mph
Gran velocidad de traslación		6 km/h / 3.73 mph
Tiempo de elevación a la altura máx.		45 s +/- 5 s
Tiempo de descenso a la altura mínima		60 s +/- 5 s

	H15SX / HS4388RT	H15SXL
Microvelocidad de traslación	0,7 km/h / 0.43 mph	0,6 km/h / 0.37 mph
Pequeña velocidad de traslación		1,6 km/h / 1 mph
Velocidad media de traslación		3,2 km/h / 2 mph
Gran velocidad de traslación		6 km/h / 3.73 mph
Tiempo de elevación a la altura máx.		45 s +/- 5 s
Tiempo de descenso a la altura mínima		57 s +/- 5 s

	H18SX / HS5388RT	H18SXL
Microvelocidad de traslación	0,7 km/h / 0.43 mph	0,6 km/h / 0.37 mph
Pequeña velocidad de traslación		1,6 km/h / 1 mph
Velocidad media de traslación		3,2 km/h / 2 mph
Gran velocidad de traslación		6 km/h / 3.73 mph
Tiempo de elevación a la altura máx.		60 s +/- 5 s
Tiempo de descenso a la altura mínima		60 s +/- 5 s

# D-Plan de inspección y mantenimiento

## 1 - Programa de inspección

La máquina debe inspeccionarse de forma regular con intervalos que cumplan con las exigencias enunciadas en el país de uso y al menos una vez al año. El objetivo de la inspección es detectar cualquier fallo que podría provocar un accidente durante el uso diario de la máquina.

Una empresa o una persona cualificada seleccionada bajo la responsabilidad del propietario de la máquina debe realizar las inspecciones y el mantenimiento.

El resultado de estas revisiones debe quedar consignado en un registro de seguridad que abrirá el propietario. Este registro, así como la lista de las personas de mantenimiento competentes, deben ponerse a disposición del inspector laboral, del gobierno y del comité de seguridad de la empresa en todo momento.

Frecuencia	Responsable	Persona implicada	Tipo	Documentación
Antes de cada alquiler	Propietario	Técnico en las instalaciones	Inspección diaria	Manual de uso
Antes de cada uso o al cambiar de operario	Usuario	Usuario	Inspección diaria	Manual de uso
Según los intervalos recomendados por HAULOTTE®	Propietario	Técnico en las instalaciones, técnico de HAULOTTE Services® cualificado	Mantenimiento preventivo	Manual de mantenimiento
Antes de la venta	Propietario	Técnico en las instalaciones, técnico de HAULOTTE Services® cualificado	Inspección periódica	Manual de mantenimiento
1 año (*)	Propietario	Técnico en las instalaciones, técnico de HAULOTTE Services® cualificado	Inspección periódica	Manual de mantenimiento
A 10 años y después cada 5 años	Propietario	Técnico cualificado HAULOTTE Services®	Inspección general	Manual de mantenimiento

(\*) O según la reglamentación local.

## 2 - Inspección diaria

La inspección diaria debe realizarse cada día, antes del inicio de un nuevo periodo de trabajar y al cambiar el operador.

Esta inspección se realiza bajo la responsabilidad del operario e incluye una inspección visual y funcional, así como pruebas de los sistemas de seguridad de la máquina.

La descripción de la inspección diaria se encuentra en el manual de uso de la máquina.

Le recomendamos que complete estos formularios a diario y que los archive.


# D-Plan de inspección y mantenimiento

## 3 - Mantenimiento preventivo









Un técnico competente, cuya selección es responsabilidad del propietario, debe realizar las operaciones de mantenimiento, lo que permite garantizar el buen funcionamiento de la máquina.

Las condiciones extremas de explotación pueden requerir un menor tiempo entre los periodos de mantenimiento.





Las operaciones de mantenimiento realizadas deben consignarse en un registro.

 La información de nuestro manual se debe completar con la información indicada en el manual de mantenimiento del fabricante del motor, disponible en el vínculo en la ficha de mantenimiento MS0238 asociada.

### Significado de los símbolos







	Vaciado		Comprobaciones por ensayo		Apriete
	Nivelado		Inspección visual		Ajustes funcionales / Controles / Limpieza
	Lubricación-Engrase				Cambio sistemático

### Mantenimiento preventivo Nivel 1 - En las primeras 50H

En las primeras 50H	Página o procedimiento asociado	En las primeras 50H	OK	NOK	Corregido	Comentario
<b>Conjunto chasis : Ruedas, reductores, dirección y pivotes de ruedas</b>						
Apriete las tuercas de las ruedas	MP0001					
<b>Motor KUBOTA D1105</b>						
Vacíe el aceite del motor	MP0036					
Sustituya el filtro de aceite del motor	MP0004					
<b>Hidráulico: aceite, filtros y elementos flexibles</b>						
Sustituya el filtro hidráulico	MP0006					

# D-Plan de inspección y mantenimiento

## Mantenimiento preventivo Nivel 1 - Cada 200H

Cada 200H	Página o procedimiento asociado	Cada 200H	OK	NOK	Corregido	Comentario
<b>Conjunto chasis : Ruedas, reductores, dirección y pivotes de ruedas</b>						
Engrase el sistema de dirección	MP0027					
Engrase los patines de los estabilizadores	MP0045					
<b>Motor KUBOTA D1105</b>						
Vacíe el aceite del motor	MP0036					
Sustituya el filtro de aceite del motor	MP0004					
Limpie el filtro de aire	MP0030					
Controle la tensión y el estado de la correa	MP0025					

# D-Plan de inspección y mantenimiento

## Mantenimiento preventivo Nivel 1 - Cada 6 meses o 500H




Cada 6 meses o 500H	Página o procedimiento asociado	Cada 6 meses o 500H	OK	NOK	Corregido	Comentario
<b>Conjunto chasis : Ruedas, reductores, dirección y pivotes de ruedas</b>						
Vacíe el reductor de rueda**	MP0043					
Nivel de reductor de rueda	MP0002					
Apriete las tuercas de las ruedas	MP0001					
Limpie las zonas de deslizamiento de los patines	MP0011					
<b>Motor KUBOTA D1105</b>						
Cambie el filtro de carburante*	MP0005					
Sustituya la correa*	MP0032					
<b>Hidráulico: aceite, filtros y elementos flexibles</b>						
Compruebe el nivel de aceite hidráulico	MP0013					
<b>Plataforma</b>						
Ajuste la barandilla y el acceso a la plataforma	MP0017					
Limpie la extensión de la plataforma	MP0017					

\* No tenga en cuenta el plazo de 6 meses, únicamente 500H.







\*\* Únicamente los primeros 6 meses o 500H

# D-Plan de inspección y mantenimiento

## Mantenimiento preventivo Nivel 2 - Cada 1 año o 1000H

Cada 1 año o 1000H	Página o procedimiento asociado	Cada 1 año o 1000H	OK	NOK	Corregido	Comentario
<b>Conjunto chasis : Ruedas, reductores, dirección y pivotes de ruedas</b>						
Vacíe el reductor de rueda	MP0043					
<b>Motor KUBOTA D1105</b>						
Sustituya el filtro de aire	MP0010					
<b>Hidráulico: aceite, filtros y elementos flexibles</b>						
Sustituya el filtro hidráulico	MP0006					

## Mantenimiento preventivo Nivel 2 - Cada 2 años o 2000H

Cada 2 años o 2000H	Página o procedimiento asociado	2 año(s) o 2000H	OK	NOK	Corregido	Comentario
<b>Conjunto chasis : Ruedas, reductores, dirección y pivotes de ruedas</b>						
Controle los anillos y ejes - Sustitución en caso necesario	MP0024					
Controle los patines de los estabilizadores - Sustitución en caso necesario	MP0011					
<b>Motor KUBOTA D1105</b>						
Vacíe el depósito de gasóleo	MP0020					
Vacía el circuito de refrigeración	MP0021					
<b>Brazo</b>						
Controle los patines - Sustitución en caso necesario	MP0011					
<b>Hidráulico: aceite, filtros y elementos flexibles</b>						
Vacíe el aceite hidráulico	MP0014					

# D-Plan de inspección y mantenimiento

## 4 - Inspección periódica

Una inspección periódica es una inspección más profunda de las características y de la seguridad de funcionamiento de la máquina. Debe realizarse antes de la venta, reventa de la máquina y con una frecuencia de 1 año. Las reglamentaciones locales pueden imponer exigencias específicas acerca de la frecuencia y del contenido.


Esta intervención se debe realizar después de :

- Un desmontaje / montaje importante
- Una reparación que afecte a los elementos esenciales del aparato
- Cualquier accidente que conlleve demandas

Esta inspección es responsabilidad del propietario, pero un técnico competente debe realizarla.

En ningún caso, esta inspección se puede sustituir al control exigido por la reglamentación local.

Use el programa detallado siguiente.

Periódico	Página o procedimiento asociado	Periódico	OK	NOK	Corregido	Comentario
<b>Conjunto chasis : Ruedas, reductores, dirección y pivotes de ruedas</b>						
Compruebe el estado de las ruedas y de los neumáticos						
<b>Motor</b>						
Compruebe la ausencia de fuga de los componentes del motor (motor, manguitos, radiador)						
Compruebe el estado de la batería						
Compruebe la ausencia de deformaciones, daños visibles y soldaduras rotas en el sistema de escape						
Compruebe el funcionamiento del bloqueo del recipiente del motor						
<b>Hidráulico: aceite, filtros y elementos flexibles</b>						
Compruebe la ausencia de fuga, deformación y daños de los elementos flexibles, bloques y bombas, racores, cilindros, depósito						
<b>Plataforma</b>						
Pruebe el cierre y el bloqueo automático del acceso a la cesta						
Compruebe la ausencia de fisura o de daño en los puntos de enganche del arnés						
Compruebe las abrazaderas y la correcta ubicación de la barandilla						

# D-Plan de inspección y mantenimiento

Periódico	Página o procedimiento asociado	Periódico	OK	NOK	Corregido	Comentarios
<b>General</b>						
Compruebe la presencia, estado de limpieza y legibilidad de la placa del fabricante, etiquetas de seguridad, el manual de uso y el manual de mantenimiento						
Compruebe el estado de limpieza y la legibilidad de las cajas de mandos						
Compruebe la apertura del chasis y el bloqueo de las cubiertas						
Compruebe el estado de las mangueras de cables, de los cables y de los conectores eléctricos						
Compruebe la ausencia de ruido anómalo y de movimiento a golpes						
Compruebe la ausencia de deterioro y de daños visibles						
Compruebe la ausencia de fisura, soldadura rajada y pintura desconchada en la estructura						
Compruebe que no falte tornillería o que esté aflojada						
Compruebe la ausencia de deformación, fisura, rotura de las aristas de eje, anillo y ejes						
Compruebe la ausencia de cuerpo extraño en las articulaciones y piezas correderas						
<b>Dispositivos de seguridad</b>						
Pruebe el funcionamiento de los mandos de las cajas superior e inferior: manipuladores, interruptores, botones táctiles, claxon, paradas de emergencia, pantallas e indicadores						
Compruebe que no haya alarmas visuales o sonoras						
Pruebe el funcionamiento del sistema de inclinación						
Pruebe el funcionamiento del sistema de descenso de emergencia						
Pruebe el funcionamiento de los sistemas de limitación de velocidad de traslación						
Pruebe las velocidades y comportamiento de los movimientos						
Compruebe el funcionamiento del sistema de control de carga - Calibre en caso necesario						
Compruebe el sistema de overriding						

# D-Plan de inspección y mantenimiento

## 5 - Inspección general

La inspección general es una inspección minuciosa de la máquina para garantizar su plena funcionalidad. Debe realizarse a 10 años y después cada 5 años.

Esta inspección es responsabilidad del propietario y un técnico de HAULOTTE Services® o una persona autorizada y cualificada debe realizarla.

Para realizarla, póngase en contacto con la filial HAULOTTE® o el distribuidor autorizado.

***NOTA: LA LISTA DE LAS FICHAS DE MANTENIMIENTO NO ES EXHAUSTIVA. SE PUEDEN REMITIR OTRAS FICHAS BAJO SOLICITUD. PÓNGASE EN CONTACTO CON HAULOTTE SERVICES®.***

## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	• Herramientas estándar		• Señalización del sector
--	-------------------------	---	---------------------------

## 4 - Control y mantenimiento

Para garantizar la integridad de la máquina, es necesario realizar los controles periódicos de la estructura mecánica, tal como se definen a continuación.

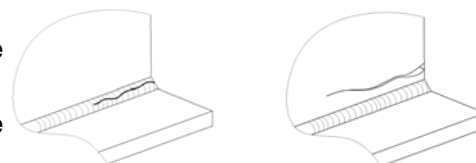
### 4.1 - INSPECCIÓN DIARIA

Todas las piezas estructurales accesibles sin desmontaje deben inspeccionarse mediante un control visual rápido.


Si se detectan anomalías (véase la lista siguiente), se realizará una inspección reforzada para juzgar la conformidad de la pieza en cuestión :

- Ausencia de cuerpos extraños en las articulaciones y las piezas correderas.
- Ausencia de deformaciones o de daños visibles.
- Ausencia de fisuras, de soldaduras rotas, de oxidación, de grietas de la pintura.
- Ausencia de holgura demasiado importante a la altura de las articulaciones y de las piezas correderas.
- Compruebe que los dispositivos de bloqueo funcionan y no están dañados.
- Ausencia de tornillos o de piezas que falten o aflojadas.
- Puntos de anclaje fijados sólidamente y sin daños.

La lista de las piezas que se deben comprobar se define en la sección Familiarización.



#### 4.2 - INSPECCIÓN GENERAL

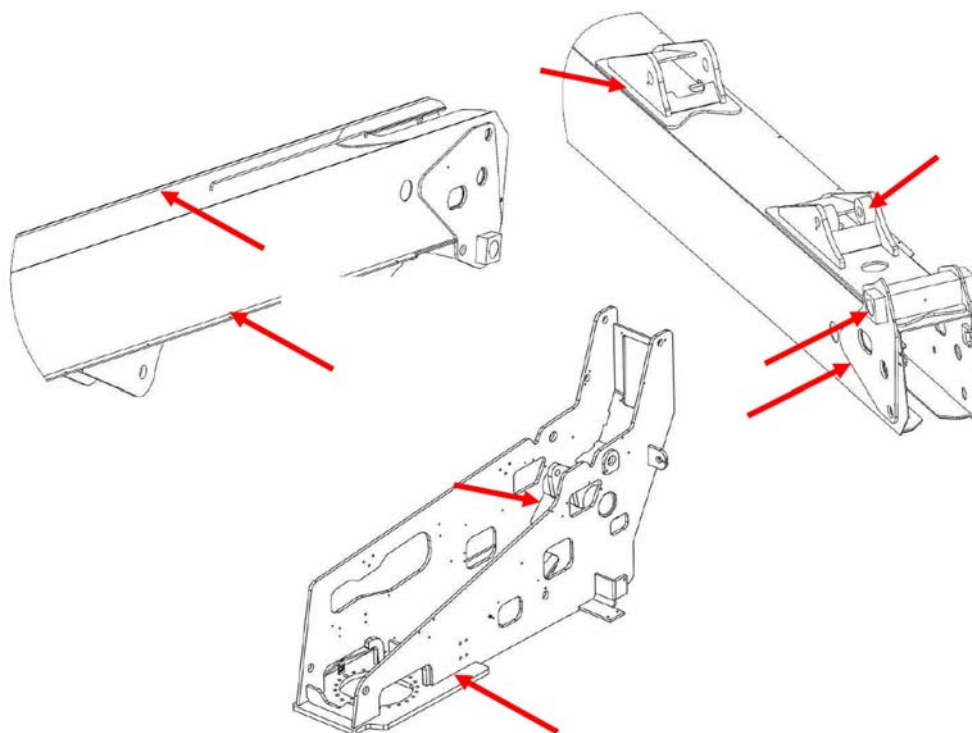
Deben desmontarse todas las piezas estructurales listadas en la sección Familiarización y todas las soldaduras deben inspeccionarse realizando comprobaciones no destructivas  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento.

Los criterios indicados anteriormente se aplican.

Las principales piezas que deben inspeccionarse son :

- Las soldaduras que sobresalen en el chasis, la torreta, los brazos y el elemento pendular.
- Las soldaduras de las plumas y de los brazos.

#### Ejemplo




En caso de sospecha de una fisura, debe realizarse una limpieza y una inspección con líquidos penetrantes para garantizar la integridad de la pieza antes del montaje.

Compruebe la presencia y el apriete de cada perno y tornillo usado para el montaje de las piezas listadas en la sección Familiarización. Consulte el catálogo de las piezas de recambio para obtener información adicional en caso necesario.



**Algunos tornillos no se pueden volver a usar y deben cambiarse sistemáticamente (p. ej.: tornillo de corona...).**

### 4.3 - PRUEBAS FUNCIONALES

Las siguientes pruebas deben realizarse periódicamente  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento :

- Una intervención técnica importante.
- Un accidente tras el fallo de una pieza esencial.

Un equipo cualificado debe realizar las pruebas siguientes en condiciones de seguridad óptimas.

Los resultados de las pruebas deben archivarlos íntegramente.

Para evitar el balanceo de la máquina durante la fase de prueba, es importante amarrar la máquina al suelo.

### 4.4 - PRUEBAS DINÁMICAS

La máquina debe colocarse sobre una superficie plana y sólida.

Con una carga correspondiente al 100% de la carga máxima autorizada, haga funcionar todos los movimientos desde el panel de control inferior (o el panel de control de emergencia); el piso de la cesta debe alcanzar una altura de aproximadamente 1 m por encima del nivel del suelo.

Las pruebas funcionales deben demostrar los hechos siguientes :

- La máquina ha podido realizar todos los movimientos sin sacudidas a la vez que ha soportado la carga.
- Todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.
- Las velocidades de uso máximo autorizadas no se superan.

Consulte el manual del usuario para la descripción del dispositivo de seguridad y los datos técnicos que se deben alcanzar.

### 4.5 - PRUEBA ESTRUCTURAL


Las pruebas siguientes demuestran que la estructura de la máquina cumple con las reglas de seguridad.

La máquina debe colocarse sobre una superficie plana y sólida.

Con una carga correspondiente al 100% de la carga máxima autorizada, haga funcionar todos los movimientos desde el panel de control inferior (o el panel de control de emergencia); el piso de la cesta debe alcanzar una altura de aproximadamente 1 m por encima del nivel del suelo :

- Mida la distancia entre el suelo y la cesta.
- Deje la máquina en posición estática durante 15 mn.
- Mida la distancia entre el suelo y la cesta.

Si la diferencia entre las dos medidas no supera los 4 cm (1.575 in): la prueba es válida.

Si la diferencia entre las dos medidas supera los 4 cm (1.575 in): póngase en contacto con HAULOTTE Services® o realice pruebas adicionales.  MS0003 - § 3.2 Inspección de un cilindro.

## 1 - Requisito previo



- Herramientas estándar
- Gafas de protección
- Guantes



- Señalización del sector

## 2 - Operación preliminar

1. Ponga la máquina en configuración de mantenimiento.  3.3.1-Configuración de mantenimiento

## 3 - Control



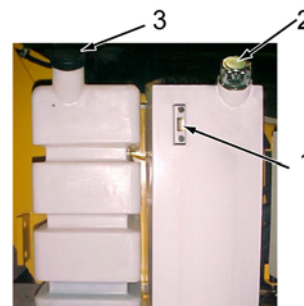
Controle el nivel de aceite en frío (antes de empezar una nueva sesión de trabajo).

El nivel de aceite ( 1 ) debe estar comprendido entre las marcas superior e inferior .

## 4 - Carga

Si el nivel de aceite ( 1 ) no es visible :

1. Desenrosque el tapón del depósito ( 2 ).
2. Rellene el nivel de aceite.
3. Coloque el tapón del depósito .



## 5 - Operación complementaria

1. Ponga la máquina en configuración operativa.  3.3.2-Configuración operativa






## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos


Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama


	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		




## 3 - Requisito previo

	• Herramientas estándar		• Señalización del sector
--	-------------------------	---	---------------------------

## 4 - Control y mantenimiento

El control de los ejes, de los topes de ejes, de los anillos y rodamientos debe realizarse cumpliendo las recomendaciones  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento :

- Inspección visual rápida sin desmontaje  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento :
  - Compruebe la presencia de las clavijas y de las clavijas de bloqueo visibles sin desmontar la máquina.
  - Compruebe la presencia de los tornillos.
  - Compruebe la ausencia de deformación, de fisura o de clavijas y/o clavijas de bloqueo rotas.
  - Compruebe la ausencia de abrasión, de desgaste y de oxidación importante en las clavijas y en las clavijas de bloqueo.

- Inspección visual profundizada sin desmontar algunas piezas para alcanzar los anillos y los rodamientos  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento : Además de los criterios indicados anteriormente, compruebe los puntos siguientes :
    - Compruebe la presencia y la posición de los anillos y de los rodamientos.
    - Compruebe la ausencia de virutas alrededor de las clavijas.
    - Compruebe la ausencia de abrasión, de desgaste y de oxidación importante en los anillos y rodamientos.
    - Compruebe la ausencia de deformación, de fisura o de anillos y rodamientos rotos.
    - Compruebe la ausencia de un espacio radial  $> 0,5 \text{ mm}$  ( $19690 \mu \text{ in}$ ) en las clavijas.
  - Desmontaje completo de los ejes, anillos y rodamientos  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento : Como complemento de las inspecciones indicadas anteriormente, es necesario comprobar :
    - Para los anillos :
  - Compruebe la presencia y el estado correcto del revestimiento de fricción.
    - Para los rodamientos :
  - Tras el desmontaje, proteja el rodamiento de la contaminación y de los golpes.
  - Limpie el rodamiento con un disolvente adecuado.
  - Compruebe la ausencia de virutas en la caja de rodamiento y/o en el rodamiento.
  - Compruebe la ausencia de abrasión, desgaste, oxidación importante y deformación de las bolas (o rodillos) y de las cajas de rodamiento de bolas.
- La frecuencia de mantenimiento puede evolucionar en función de las condiciones siguientes  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento :
- Ruido anómalo durante los movimientos de la estructura.
  - Almacenamiento prolongado de la máquina ( 6 meses).
  - Entorno de almacenamiento y de uso específico (fuerte humedad y salinidad del aire).

## 5 - Criterio de sustitución

Los ejes, los topes de ejes, los anillos y los rodamientos deben sustituirse en cuanto aparezca una de las anomalías indicadas anteriormente. Los rodamientos y los anillos deben obligatoriamente sustituirse tras 10 años de uso.

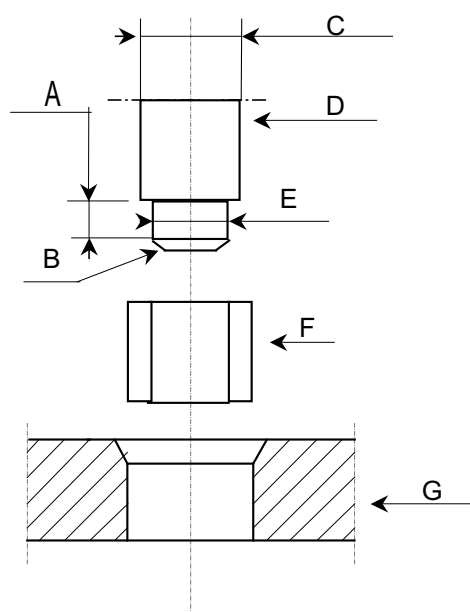
## 6 - Procedimiento de montaje

### 6.1 - EJES Y ANILLOS

Para el montaje de los ejes y de los cojinetes lisos, respete las siguientes etapas :

- Lubrifique ligeramente el diámetro interior donde debe introducirse el cojinete.
- Introduzca el cojinete con ayuda de un mandril reforzado convencional, preferentemente de acero suave cementado.
- El cojinete, el mandril y el diámetro interior deben estar correctamente alineados durante la operación de ensamblaje.
- Los valores recomendados para el mandril figuran en el esquema siguiente :

#### Valores recomendados



Marca	Designación
A	Al menos 0,5 veces el diámetro nominal
B	Realice un bisel
C	Diámetro nominal del alojamiento - 0,2 / - 0,3 mm (-7874 μ in / -11810 μ in)
D	Mandril de unión
E	Diámetro interior medio del anillo montado - 0,20 / - 0,25 mm (-7874 μ in / -9843 μ in)
F	Cojinete
G	Alojamiento

- Tras el ensamblaje del cojinete, engrase y acople el eje.

## 6.2 - RODAMIENTOS

Para el montaje de los rodamientos, observe las etapas siguientes :

- Limpie el diámetro interior y/o las clavijas para eliminar todos los cuerpos extraños.
- Lubrifique ligeramente el diámetro interior y/o las clavijas.
- Lubrifique ligeramente el anillo del rodamiento.
- Para introducir el rodamiento en un mandril: tome apoyo en el anillo externo del rodamiento.
- Para introducir el rodamiento en un eje: tome apoyo en el anillo interno del rodamiento.

## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.



- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	• Herramientas estándar		• Señalización del sector
--	-------------------------	---	---------------------------

## 4 - Control y mantenimiento

### 4.1 - INSPECCIONES VISUALES

Los cilindros hidráulicos deben someterse a inspecciones visuales periódicas cada 250 horas o cada 6 meses, tal como se define a continuación :

- Ausencia de fugas.
- Ausencia de deformaciones, daños visibles, fisuras en el cuerpo o en las fijaciones del cilindro.
- Ausencia de oxidación y de golpe en la varilla.
- Ausencia de cuerpo extraño en todas las superficies.
- Ausencia de piezas que falten o que estén aflojadas (pernos, tuercas, racores, flexibles, etc.).

## 4.2 - PRUEBAS FUNCIONALES

Para garantizar un mayor rendimiento y una mejor seguridad, las pruebas funcionales deben realizarse cada 250 horas o cada 6 meses.

La frecuencia de mantenimiento puede evolucionar en función de las condiciones siguientes :

- Anomalía identificada durante la inspección visual.
- Ruido anómalo durante los movimientos de la estructura.
- Almacenamiento prolongado de la máquina ( 6 meses).
- Entorno de almacenamiento y de uso específico (fuerte humedad y salinidad del aire).

Control general :

- Coloque la carga nominal en la cesta (o la plataforma).
- Levante la cesta (o la plataforma) desde la consola inferior. Según el cilindro que haya que comprobar, procede tal como se indica a continuación :
  - Cilindro de elevación de brazo : Levante el conjunto de brazo alrededor de la mitad de su carrera. El elemento telescópico está horizontal y sacado completamente (Para las máquinas equipadas).
  - Cilindro de elevación de la pluma o Cilindro del elemento pendular : Levante el equipamiento correspondiente (pluma o elemento pendular) alrededor de la mitad de su carrera. Saque el elemento telescópico al máximo.
  - Cilindro de movimiento telescópico : Incline la pluma al máximo y realice un movimiento telescópico de alrededor de 50 cm (19.69 in).
- Mida la distancia entre el suelo de la cesta (o de la plataforma) y el suelo.
- Deje la máquina en posición estática 15 mn.
- Mida la distancia entre el suelo de la cesta (o de la plataforma) y el suelo.
  - Si la diferencia entre ambas medidas no sobrepasa los 4 cm (1.575 in) : la prueba es válida.
  - Si la diferencia entre ambas medidas supera los 4 cm (1.575 in), póngase en contacto con HAULOTTE Services® o realice las pruebas adicionales que se describen a continuación.

Control cilindro a cilindro :

- Coloque la carga nominal en la cesta (o la plataforma).
- Realice el movimiento del cilindro correspondiente hasta mitad de carrera.
- Equipe el cilindro con un comparador :
  - Fije el cuerpo del comparador a la varilla del cilindro.
  - La aguja de medición del comparador debe estar en contacto con la sección de salida del cuerpo del cilindro.
  - El objetivo es medir la desviación de la varilla del cilindro.
- Si la desviación de la varilla del cilindro es superior a los valores expresados en la siguiente tabla, cambie el cilindro.

Tipo de cilindros	Desviación máxima admisible debida a una fuga interna del cilindro	
Cilindro de elevación de brazo o pluma (Máquina con altura de trabajo > 26 m(85 ft4 in))	Después de 10 mn, desviación < 0,2 mm (7874 μ in)	Después de 60 mn, desviación < 1 mm (0.039 in)
Cilindro del estabilizador, Bloqueo del eje oscilante, Cilindro de elevación de brazo o pluma (Máquina con sistema de limitación de alcance)	Después de 10 mn, desviación < 0,5 mm (0.01196 in)	Después de 60 mn, desviación < 2,5 mm (0.098 in)
Cilindro de elevación de brazo o pluma, Movimiento telescópico, Compensación, ...	Después de 10 mn, desviación < 1 mm (0.039 in)	Después de 60 mn, desviación < 6 mm (0.236 in)
Cilindro de dirección	Después de 10 mn, desviación < 1,5 mm (0.059 in)	Después de 60 mn, desviación < 9 mm (0.354 in)



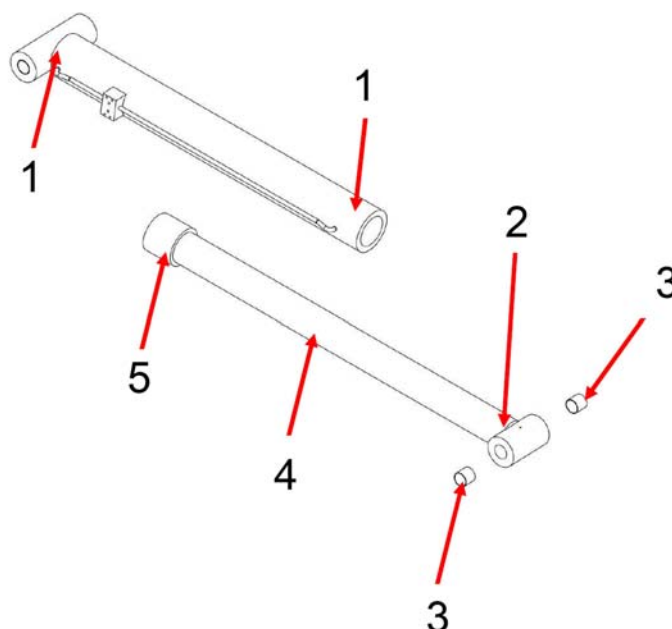
Estas pruebas deben realizarse en condiciones de temperaturas equivalentes.

### 4.3 - INSPECCIÓN GENERAL

Una inspección minuciosa de las piezas estructurales debe realizarse cada 5000 h o 10 años desmontándolas para inspeccionar todas las soldaduras. Cada cilindro debe desmontarse e inspeccionarse mediante comprobaciones no destructivas.

Los criterios indicados anteriormente se aplican :

- Ausencia de deformaciones o de daños visibles.
- Ausencia de fisuras, de soldaduras rotas, de oxidación, de grietas de la pintura.



#### Compruebe :

1. Racor de soldadura del tubo.
2. Racor de soldadura de la varilla.
3. Anillo.
4. Varilla.
5. Pistón.




## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos


Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	• Herramientas estándar		• Señalización del sector
---	-------------------------	---	---------------------------

## 4 - Procedimiento de prueba

El sistema de frenado es un elemento esencial de la seguridad de la máquina. Las siguientes pruebas deben realizarse periódicamente  Sección D - Plan de inspección y mantenimiento.

Gran velocidad :

- En una superficie plana o ligeramente inclinada (inclinación siempre inferior a la inclinación autorizada: véase la placa señalética del fabricante).
- Trace en el suelo una línea que se usará como referencia para la parada.
- Circule avanzando hasta alcanzar la velocidad máxima :
- Según las máquinas, entre 3 km/h (1.9 mph) y 6,5 km/h (4,039 mph).
- Suelte el manipulador en cuanto los ejes de la rueda estén a la altura de la marca de referencia trazada.
- Máquina parada, mida la distancia entre los ejes de las ruedas y la marca de referencia trazada en el suelo :
- Si la distancia se encuentra entre 0.2 m (0ft 8in) y 2,7 m (8 ft 11 in): la prueba es válida.
- De lo contrario, póngase en contacto con HAULOTTE Services® para reparar el sistema.



# MS0005

## 1 - Tabla métrica de los pares de apriete

Para los tornillos HAULOTTE®, use las columnas ( A ), ( B ) y ( C ) :

- Tornillo ( 1 ) gris mate en seco, use la columna ( A )
- Tornillo ( 1 ) gris mate engrasado, use la columna ( B )
- Tornillo ( 2 ) amarillo en seco, use la columna ( C )
- Tornillo ( 2 ) amarillo engrasado, use la columna ( B )
- Tornillo ( 3 ) gris brillante en seco, use la columna C
- Tornillo ( 3 ) gris brillante engrasado, use la columna ( B )

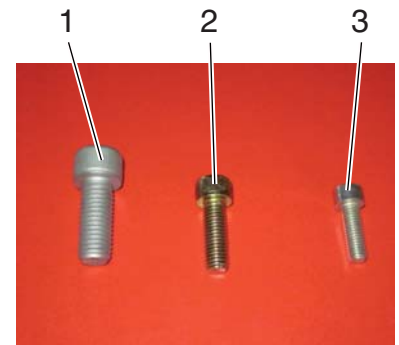


Tabla métrica de los pares de apriete para las fijaciones  
Esta tabla debe usarse únicamente como una guía indicadora, salvo que se indiquen otros datos en otro sitio del presente manual

Tamaño (mm)	Clase 4.6						Clase 8.8						Clase 12.9											
	Seco mate (A)		Engrasado (B)		Seco amarillo (C)		Seco mate (A)		Engrasado (B)		Seco amarillo (C)		Seco mate (A)		Engrasado (B)		Seco amarillo (C)							
	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm						
5	17.7	2	16	1.8	21	2.4	44	5	41	4.63	54	6.18	68	7.7	58	6.63	78	8.84	79	9	68	7.75	91	10.3
6	30	3.4	19	3.05	36	4.07	80	9.1	69	7.87	93	10.5	118	13.4	100	11.3	132	15	139	15.7	116	13.2	155	17.6
Tamaño (mm)	Seco mate		Engrasado		Seco amarillo		Seco mate		Engrasado		Seco		Seco mate		Engrasado		Seco		Seco mate		Engrasado		Seco	
	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
	8	5.9	8	5.4	7.41	7.2	9.88	16.2	22	14	19.1	18.8	25.5	23.6	32	20.1	27.3	26.9	36.5	28	38	23.6	32	31.4
10	12.17	16.5	10.8	14.7	14.4	19.6	32.45	44	27.9	37.8	37.2	50.5	47.2	64	39.9	54.1	53.2	72.2	55	75	46.7	63.3	62.3	84.4
12	20.65	28	19.8	25.6	25.1	34.1	56	76	48.6	66	64.9	88	81.8	111	69.7	94.5	92.2	125	95.9	130	81	110	108	147
14	33.19	45	30.1	40.8	40	54.3	89.24	121	77.4	105	103	140	131.28	178	110	150	147	200	154.15	209	129	175	172	234
16	52.37	71	46.9	63.6	62.5	84.8	139.4	189	125	170	166	226	205.04	278	173	235	230	313	239.7	325	202	274	269	365
18	72.28	98	64.5	87.5	86.2	117	192.5	261	171	233	229	311	283.2	384	238	323	317	430	331	449	278	377	371	503
20	102.5	139	91	124	121	165	272.9	370	243	330	325	441	401.2	544	337	458	450	610	469.8	637	394	535	525	713
22	140.87	191	124	169	166	225	345.4	509	331	450	442	600	551.7	748	458	622	612	830	645.3	875	536	727	715	970
24	176.27	239	157	214	210	285	469.8	637	420	570	562	762	690.3	936	583	791	778	1055	807.6	1095	682	925	909	1233

# MS0005

## 2 - Tabla SAE de los pares de apriete para las fijaciones

Tabla SAE de los pares de apriete para las fijaciones  
Esta tabla debe usarse únicamente como una guía indicadora, salvo que se indiquen otros datos en otro sitio del presente manual

Tamaño	Enroscado	Índice 5				Índice 8				A574 pernos de óxido negro de alta resistencia	
		Engrasado		Seco		Engrasado		Seco		Engrasado	
		in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm
1/4	20	80	9	100	11.3	110	12.4	140	15.8	130	14.7
	28	90	10.1	120	13.5	120	13.5	160	18	140	15.8
		Engrasado		Seco		Engrasado		Seco		Engrasado	
		ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
5/16	18	13	17.6	17	23	18	24	25	33.9	21	28.4
	24	14	19	19	25.7	20	27.1	27	36.6	24	32.5
3/8	16	23	31.2	31	42	33	44.7	44	59.6	38	51.5
	24	26	35.2	35	47.4	37	50.1	49	66.4	43	58.3
7/16	14	37	50.1	49	66.4	50	67.8	70	94.7	61	62.7
	20	41	55.5	55	74.5	60	81.3	80	108.4	68	92.1
1/2	13	57	77.3	75	101.6	80	108.4	110	149	93	126
	20	64	86.7	85	115	90	122	120	162	105	142
9/16	12	80	108.4	110	149	120	162	150	203	130	176
	18	90	122	120	162	130	176	170	230	140	189
5/8	11	110	149	150	203	160	217	210	284	180	244
	18	130	176	170	230	180	244	240	325	200	271
3/4	10	200	271	270	366	280	379	380	515	320	433
	16	220	298	300	406	310	420	420	569	350	474
7/8	9	320	433	490	583	450	610	610	827	510	691
	14	350	474	470	637	500	678	670	908	560	759
1	8	480	650	640	867	680	922	910	1233	770	1044
	12	530	718	710	962	750	1016	990	1342	840	1139
1 1/8	7	590	800	790	1071	970	1315	1290	1749	1090	1477
	12	670	908	890	1206	1080	1464	1440	1952	1220	1654
1 1/4	7	840	1138	1120	1518	1360	1844	1820	2467	1530	2074
	12	930	1260	1240	1681	1510	2047	2010	2725	1700	2304
1 1/2	6	1460	1979	1950	2643	2370	3213	3160	4284	2670	3620
	12	1640	2223	2190	2969	2670	3620	3560	4826	3000	4067

### 3 - Tablas de pares de apriete de flexibles y acoplamientos hidráulicos

Par de apriete ajustes hidráulicos (Tolerancia = 0 / +10%)

Roscas BSPP según la norma ISO1179		
Enroscado	Pares de apriete	
	ft-lbs	Nm
G1/4	26	35
G3/8	52	70
G1/2	66	90
G3/4	133	180
G1"	229	310
G1"1/4	332	450
G1"1/2	398	540

Roscas UNF según la norma ISO11926-2/3		
Enroscado	Pares de apriete	
	ft-lbs	Nm
7/16-20	15	20
1/2-20	30	40
9/16-18	33	45
3/4-16	59	80
7/8-14	100	135
1"1/16-12	136	185
1"5/16-12	199	270
1"5/8-12	251	340
1"7/8-12	306	415

Roscas métricas según las normas ISO 6149-2/3 o ISO9974 / DIN 3852-1				
Enroscado	Pares de apriete ISO 6149-2/3		Pares de apriete DIN 3852-1	
	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
M10x1,0	18	25	18	25
M12x1,5	26	35	26	35
M14x1,5	30	40	33	45
M16x1,5	51	70	41	55
M18x1,5	66	90	52	70
M20x1,5	92	125	59	80
M22x1,5	100	135	74	100
M26x1,5	133	180	125	170
M33x2,0	229	310	229	310
M42x2,0	332	450	243	330

**NOTA: ISO6149: SELLADO CON JUNTA TÓRICA SIN NINGÚN ANILLO DE RETENCIÓN. ISO9974 / DIN3852: SELLADO CON JUNTA TÓRICA Y ANILLO DE RETENCIÓN.**

# MS0005


## Par de apriete de flexibles hidráulicos (Bajo / Alto)

Tamaño del flexible	Rosca JIC	Par de JIC		Rosca ORFS	Par de ORFS	
		ft-lbs	Nm		ft-lbs	Nm
DN06 - 1/4"	7/16-20	11-15	15-21	9/16-18	18-21	25-28
DN10 - 3/8"	9/16-18	22-31	30-42	11/16-16	30-33	40-45
DN12 - 1/2"	3/4-16	37-52	50-70	13/16-16	41-44	55-60
DN16 - 5/8"	7/8-14	51-69	69-94	1"-14	59-66	80-90
DN19 - 3/4"	1"1/16-12	72-99	98-133	1"3/16-12	85-96	115-130
DN25 - 1"	1"5/16-12	103-140	140-190	1"7/16-12	111-125	150-170
DN32 - 1"1/4"	1"5/8-12	155-210	210-285	1"11/16-12	148-166	200-225
DN38 - 1"1/2"	1"7/8-12	214-280	290-380	2"-12	221-243	300-330
DN50 - 2"	2"1/2-12	332-443	450-600	2"1/2-12	367-406	500-550

## 1 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Gafas de protección</li> <li>• Guantes</li> <li>• Gato</li> <li>• Polipasto</li> <li>• Llave dinamométrica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
--	---	---	---

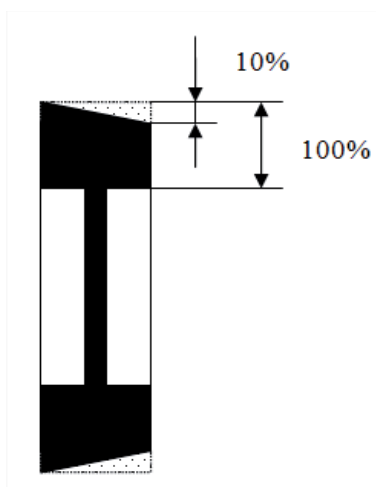
## 2 - Operación preliminar

1. Ponga la máquina en configuración de mantenimiento. Consulte  Sección B 1.1 - Realización del mantenimiento.

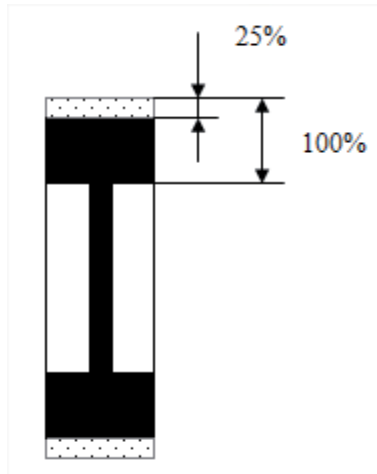
## 3 - Criterio de sustitución

Cambie las ruedas y los neumáticos en los siguientes casos :

- Presencia de fisuras, daños, deformaciones u otra anomalía en la rueda
- Presencia de daño visible en el neumático :
  - Corte o agujero > a 3 cm (2 in) en el perfil de goma en todo el espesor del neumático.
  - Ampolla, abolladura importante en la membrana exterior y lateral.
  - Rotura de un crampón.
  - Desgaste importante de los flancos (filamentos visibles).
- Desgaste no lineal de la superficie de apoyo al suelo superior a 10 %.



- Desgaste uniforme de la superficie de apoyo al suelo superior a 25 %.



Por razones de seguridad, utilice siempre piezas de recambio HAULOTTE® adecuadas para la máquina. Consulte el catálogo de piezas de recambio.

## 4 - Cambio


1. Desbloquee las tuercas de la rueda que debe cambiarse.
2. Levante la máquina con ayuda de un gato o de un polipasto.
3. Quite las tuercas de la rueda.
4. Retire la rueda.
5. Coloque una rueda nueva.
6. Ponga de nuevo la máquina en el suelo.
7. Apriete las tuercas de la rueda al par recomendado



## 5 - Pares de apriete

Tipo de máquina	Tipo de rueda	Par de apriete en N.m - lbf.ft
HA12CJ - HA32CJ	Motriz	300-221
	Directriz	250-184
HA12CJ+ - HA32CJ+	Motriz	300-221
	Directriz	250-184
HA120PX (N/A)	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA16X	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA16SPX - HA46SJRT	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA16PX - HA46JRT	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA18SPX - HA51SJRT	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA18PX - HA51JRT	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA20PX - HA61JRT	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA260PX - HA80JRT	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
HA32RTJ PRO - HA100RTJ PRO	Motriz	650-479
	Directriz	650-479
HA41RTJ PRO - HA130RTJ PRO	Motriz	650-479
	Directriz	650-479
H12 SX - HS3388 RT H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
H14TX - HB40	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
H16TPX - HB44J	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
H21TX - HB62	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
H23TPX - HB68J	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
H25TPX - HB76J	Motriz	320-236
	Directriz	320-236
H28TJ+ - HB86TJ+	Motriz	650-479
	Directriz	650-479
HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO	Motriz	650-479
	Directriz	650-479
STAR 6 - STAR 13 - STAR 6 P	Motriz	127-94
	Directriz	127-94
STAR 8 - STAR 22J	Motriz	115-85
	Directriz	115-85
STAR 10 - STAR 26J	Motriz	115-85
	Directriz	115-85
COMPACT 10DX - COMPACT 12DX - COMPACT 2668RT -COMPACT 3368RT	Motriz	300-221
	Directriz	300-221

## 6 - Operación complementaria

1. Ponga la máquina en configuración operativa. Consulte  Sección B 1.1 - Realización del mantenimiento.

## 1 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Gafas de protección</li> <li>• Guantes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
--	---	---	---

Utilice exclusivamente herramientas y accesorios adaptados de tamaño medio. Lleve siempre la ropa de seguridad requerida.

## 2 - Comprobaciones e inspecciones

El estado de los flexibles desempeña un papel esencial para la seguridad de las máquinas.

 Sección D - Plan de inspección y mantenimiento :

- Compruebe la ausencia de fugas en las juntas de los flexibles.
- Compruebe que todos los flexibles estén correctamente apretados.
- Compruebe la ausencia de desgarros o fisuras en el exterior de los flexibles.
- Compruebe que el blindaje del flexible no esté dañado.
- Compruebe la ausencia de agresión química en la membrana del flexible.

Si se detectan anomalías, es necesario sustituir las piezas implicadas respetando las recomendaciones siguientes.

## 3 - Desmontaje de los flexibles

Por razones de seguridad, es imperativo observar las condiciones de desmontaje indicadas a continuación :

- Repliegue la máquina sobre un suelo llano :
- La máquina no debe estar en una pendiente.
- La pluma está en la horizontal.
- Coloque la torreta (cuando la máquina esté equipada) en el eje.
- Señalice el sector (zona de riesgo máximo = altura de la máquina).
- Localice los flexibles y sus puntos de racor para garantizar una buena eficacia de la máquina tras la intervención.
- Localice el trayecto de los flexibles para facilitar el montaje.

Para recuperar el aceite, utilice un recipiente para el aceite para no contaminar el medio ambiente.



**Afloje suavemente el sistema de los flexibles para que caiga la presión residual.**



**Es obligatorio calzar y mantener los cilindros durante el desmontaje de los flexibles de los cilindros. Es obligatorio un análisis del circuito hidráulico.**

Tras el desmontaje :

- Cierre las aberturas del flexible y los componentes hidráulicos para no contaminar el sistema hidráulico.
- Compruebe el estado de limpieza de los flexibles y de los componentes hidráulicos :
- Ausencia de virutas de goma, de plástico o de metal.
- En caso necesario, vacíe y limpie el circuito (depósito incluido).

## 4 - Montaje de los flexibles

Por razones de seguridad, observe obligatoriamente las instrucciones de montaje siguientes :

- Con las marcas de referencia definidas anteriormente: realice el trayecto de los flexibles.
- Durante la fijación de los flexibles: respete los pares de apriete indicados a continuación.

**Tabla de pares de apriete**

Designación	Pares de apriete (JIC)	Pares de apriete (ORFS)
Flexible 1/4" (diámetro 6mm)	1,5 daN.m(11,08 lbf.ft)	2,6 daN.m(19,22 lbf.ft)
Flexible 3/8" (diámetro 10mm)	3,5 daN.m(25,86 lbf.ft)	4,2 daN.m(31,04 lbf.ft)
Flexible 1/2" (diámetro 12mm)	5 daN.m(36,95 lbf.ft)	5,7 daN.m(42,12 lbf.ft)
Flexible 5/8" (diámetro 16mm)	8 daN.m(59,12 lbf.ft)	8,5 daN.m(62,82 lbf.ft)
Flexible 3/4" (diámetro 19)	10 daN.m(73,91 lbf.ft)	12,2 daN.m(90,17 lbf.ft)

Cuando todos los flexibles estén correctamente fijados :

- Coloque la máquina en configuración de funcionamiento
- Realice algunos movimientos que impliquen los flexibles en cuestión para purgar el sistema hidráulico.
- Compruebe la ausencia de fugas.
- Controle el nivel del aceite hidráulico en el depósito.
- Compruebe las presiones.

## 1 - Requisito previo



- Herramientas estándar
- Gafas de protección
- Guantes



- Señalización del sector

Utilice exclusivamente herramientas y accesorios adaptados de tamaño medio. Lleve siempre la ropa de seguridad requerida.

Mantener el cableado eléctrico en buen estado es esencial para un uso seguro de la máquina así como unas buenas prestaciones de ésta. La no sustitución de los cables quemados, rozados, corroídos o pinzados puede provocar condiciones de uso peligrosas, así como dañar los componentes.

- Abra la tapa de la bandeja giratoria situada del lado del motor.
- Retire la clavija de seguridad del bloqueo del portapivotes del motor.
- Abra el bloqueo del portapivotes del motor y gírelo para sacarlo de la máquina.
- Compruebe las diferentes zonas en busca de cables quemados, rozados, corroídos o aflojados :
  - Arnés de cables del motor.
  - Cableado de los manifolds hidráulicos.
- Abra la tapa de la bandeja giratoria situada en el lado de la caja de mandos del chasis.
- Compruebe las diferentes zonas en busca de cables quemados, rozados, corroídos o aflojados :
  - Arnés de cables de la caja de mandos del chasis.
  - En el interior de la caja de mandos del chasis.
  - Cableado de los manifolds hidráulicos.
  - Cableado de los manifolds hidráulicos. Compruebe los emplazamientos siguientes en busca de una capa generosa de grasa dieléctrica :
    - Todas las conexiones del arnés de cables a la caja de mandos del chasis.
- Arranque el motor desde la caja de mandos del chasis y levante la pluma secundaria por encima de los cárteres de la bandeja giratoria.
- Retire el cárter de la bandeja giratoria central que mantiene las fijaciones. Retire el cárter de la bandeja giratoria central de la máquina.
- Compruebe la zona alrededor de la bandeja giratoria en busca de cables quemados, rozados o pinzados.
- Descienda la pluma en posición replegada y arranque el motor (Si equipado).
- Compruebe las zonas siguientes en busca de cables quemados, rozados, corroídos, pinzados o aflojados :
  - Cable portador en la pluma primaria (Si equipado).
  - Cables en la pluma y en el elemento pendular primarios (Si equipado).
  - Manifold de rotación del elemento pendular y de la cesta (Si equipado).
  - En el interior de la caja de mandos de la cesta.
- Compruebe los emplazamientos siguientes en busca de una capa generosa de grasa dieléctrica :
  - Todas las conexiones del arnés de cables a la caja de mandos de la cesta.



## 1 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El dispositivo de seguimiento con su cable.</li> <li>• Una pinza para pelar.</li> <li>• Una pinza para engarzar.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 2 - Procedimiento

### Etapa 1 :

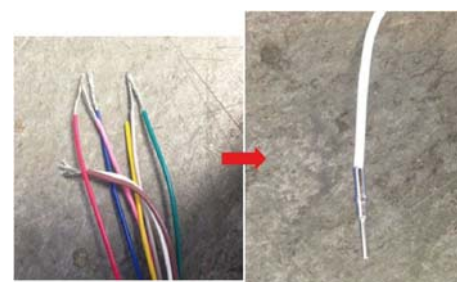
- Desconecte la toma 2.
- Retire los extremos de la toma.

### Etapa 2 :

- Agarre los terminales que se encuentran en la bolsa de plástico.
- Pele los cables del dispositivo de seguimiento.
- Engarce los cables en los terminales con una pinza para engarzar.

### Etapa 3 :

- Retire la protección de plástico de la toma.
- Introduzca los cables en la posición indicada.



C1	Conector universal
Pin 1	Batería permanente +
Pin 2	GND (0 V)
Pin 3	Tensión de la batería +
Pin 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquina con motor : Información sobre el motor en funcionamiento.</li> <li>• Máquina eléctrica : Información sobre el movimiento y la dirección.</li> </ul>
Pin 5	Información sobre la puesta en marcha
Pin 6	
Pin 7	Información sobre el movimiento (activación de la luz de destellos)
Pin 8	Información sobre la dirección
Pin 9	CAN 1 H
Pin 10	CAN 1 L
Pin 11	CAN 2 H
Pin 12	CAN 2 L

**NOTA: CONSULTE LAS INSTRUCCIONES SUMINISTRADAS CON EL DISPOSITIVO DE SEGUIMIENTO PARA OBTENER UNA CORRESPONDENCIA DEL CABLEADO. EN FUNCIÓN DEL TIPO DE UNIDAD, SE DEBE AÑADIR UNA RESISTENCIA (200 OHMS, 1 W) ENTRE LA SEÑAL Y LA TIERRA.**

#### **Etapas 4 :**

- Coloca de nuevo la protección de plástico sobre la toma para fijar los terminales.

#### **Etapas 5 :**

- Vuelva a conectar la toma.
- Instale el dispositivo de seguimiento.
- El dispositivo de seguimiento es funcional.


## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		Gafas de protección

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Llave dinamométrica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Señalice la zona de intervención (barreras, conos, cinta de señalización).
- Restrinja el acceso a la zona (placa de prohibición).
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.

Rueda / Reductor :

- Compruebe el par de apriete de los 8 espárragos : 190 N.m (140 lbf.ft).

Chasis o pivote de rueda / Reductor :

- Compruebe el par de apriete de los 8 espárragos : 190 N.m (140 lbf.ft).



## 5 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.

## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		Gafas de protección

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Gato 20T</li> <li>• Calces 4000mm</li> <li>• Aceite SAE 80W90</li> <li>• 1 jeringa para llenado de aceite</li> <li>• Recipiente de recuperación de los aceites</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible :

	Presentación	Referencia HAULOTTE®
Aceite de caja SAE 80W90	Bidón 1L	4000530610
	Bidón 20L	2420801370
	Tonel 209L	2420801380

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Restrinja el acceso a la zona (placa de prohibición).

Tiene la posibilidad de levantar la máquina :

- Levante la máquina mediante los cilindros de estabilizador.

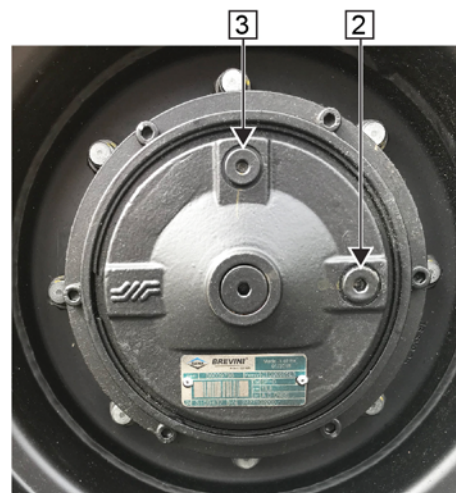


- Desacople el reductor :
- Afloje el tornillo central de aproximadamente 7 vueltas (1)



## MP0002

- Gire manualmente la rueda para colocar un tapón de llenado arriba del eje vertical (3).
- Abra los tapones (2,3)
- Si el nivel es correcto, debe circular aceite por el orificio (2)
- En caso de que falte, añada aceite por el tapón ( 3 ) con la jeringa hasta que el aceite fluya por el orificio ( 2 )
- Apriete de nuevo el tornillo central, vuelva a cerrar los tapones y limpie el aceite eventualmente derramado en el suelo



## 6 - Operaciones complementarias

- Limpie los restos de aceite.
- Limpiar la zona de intervención.



## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.






- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.
- Detenga siempre el motor antes de comprobar el nivel de aceite, cambiar el aceite y cambiar el cartucho del filtro de aceite.
- No toque el silenciador o los conductos de escape cuando estén calientes, ya que podrían producir quemaduras graves.
- Detenga siempre el motor y déjelo enfriarse antes de realizar una inspección, una operación de mantenimiento o una limpieza.
- El contacto con el aceite del motor puede dañar la piel.
- Si entra en contacto con aceite del motor, lávese inmediatamente.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		Gafas de protección

## 3 - Requisito previo

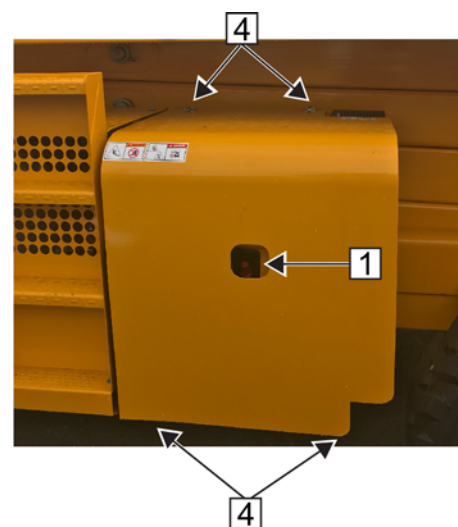
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Trapos</li> <li>• Herramientas estándar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

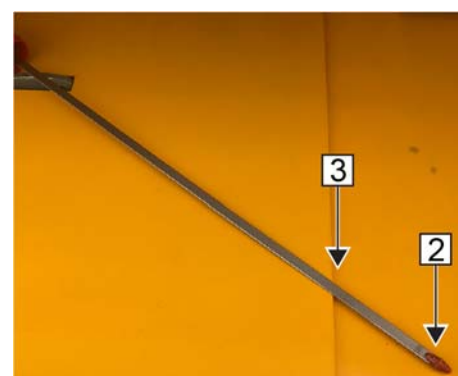
Producto	Cantidad	Referencia
Aceite 15W40	5L	4000530600
Aceite 15W40	20L	2420801360
Aceite 15W40	209L	2820385720

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Compruebe el nivel de aceite del motor antes de ponerlo en marcha o si han pasado más de 5 minutos después de detenerlo
- Retire el indicador de nivel, límpielo y vuelva a introducirlo (1)



- Retire de nuevo el indicador de nivel :
- Si el nivel de aceite se encuentra entre las rayas ( 2 ) y ( 3 ), el nivel de aceite es correcto
- Si el nivel de aceite está por debajo de la raya de mínimo (2) :
- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 4 )



- Retire el indicador de nivel (1)
- Añada aceite nuevo por el orificio del indicador de nivel hasta el nivel correcto
- Tras haber añadido aceite, espere al menos 5 minutos y compruebe de nuevo el nivel de aceite
- Si el nivel sigue por debajo del límite, repita la operación
- Coloque de nuevo el capó (4)



## 6 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.



## 1 - Advertencia




- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.



- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.
- Detenga siempre el motor antes de comprobar el nivel de aceite, cambiar el aceite y cambiar el cartucho del filtro de aceite.
- No toque el silenciador o los conductos de escape cuando estén calientes, ya que podrían producir quemaduras graves.
- Detenga siempre el motor y déjelo enfriarse antes de realizar una inspección, una operación de mantenimiento o una limpieza.
- El contacto con el aceite del motor puede dañar la piel.
- Si entra en contacto con aceite del motor, lávese inmediatamente.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		Gafas de protección

### 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Llave de filtro de aceite</li> <li>• Trapos</li> <li>• Filtro del aceite del motor - Para HSX - 2427002480</li> <li>• Filtro del aceite del motor - Para CDX - 4000007250</li> <li>• Recipiente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	<p>1 persona</p>		

### 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 1 )



- Desmonte el cartucho del filtro de aceite ( 2 ) con una llave de filtro
- Aplique un capa de aceite limpio sobre la junta del nuevo cartucho
- Apriete el nuevo cartucho a mano hasta que haga contacto y después, apriete 1 vuelta con la llave 3/4

**NOTA: DESPUÉS DE LA SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO, EL NIVEL DE ACEITE SE REDUCE LIGERAMENTE, RECUERDE COMPROBAR EL NIVEL.**



### 5 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.

## 1 - Advertencia




- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.





- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		Gafas de protección

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Llave de filtro</li> <li>• Recipiente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

Referencia	Referencia HAULOTTE®
Cartucho del prefiltro de gasóleo HATZ HSX	2427005110
Cartucho del filtro de gasóleo HATZ HSX	2427003150
Cartucho del filtro de gasóleo PERKINS HSX	2324003030

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Retire el capó izquierdo mediante los 5 tornillos



Filtro de combustible :

- Abra la válvula de vaciado ( 1 ) y deje que el carburante se escurra en un recipiente
- Retire el filtro ( 2 ) con una llave de filtro

Deseche el elemento gastado :

- Aplique una fina capa de gasóleo sobre la junta del filtro
- Apriete el filtro con la mano hasta que toque la cabeza de filtro

**NOTA: NO USE HERRAMIENTA PARA APRETAR LA CUBA DE FILTRO.**



Prefiltro de gasóleo/combustible :

- Coloque un recipiente debajo del filtro para recuperar el carburante que salga
- Cierre el conducto de llegada de carburante
- Con unas pinzas, abra las 2 abrazaderas de apriete ( 3 ) de los manguitos en los extremos del prefiltro
- Retire los manguitos en los extremos del prefiltro

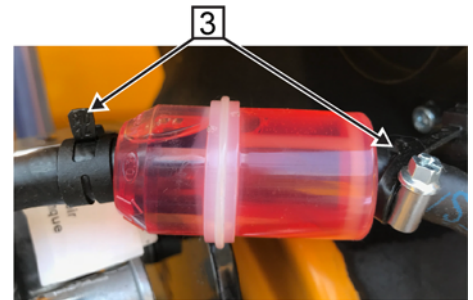
Deseche el elemento gastado :

- Coloque el prefiltro limpio

Con la pluma, coloque correctamente el filtro en el sentido del derrame :

- Posicione los manguitos en los extremos del prefiltro
- Mediante unas pinzas, coloque las 2 abrazaderas de apriete ( 3 ) de los manguitos en los extremos del filtro
- Abra el conducto de llegada de carburante
- Ponga en marcha el motor y asegúrese de que no hay fugas

Para facilitar el arranque, se recomienda bombear el carburante con la palanca de mano de la bomba de circulación del carburante (detrás del embellecedor ( 4 )) hasta que el carburante refluya.



## 6 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.



## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.






- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		Gafas de protección

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución del filtro cada año o 1000 h</li> <li>• Cartucho de filtro hidráulico (HSX) - 2427002910</li> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Bomba de vacío</li> <li>• Trapos</li> <li>• Recipiente</li> <li>• Recipiente de recuperación para el contenido de 1L</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Retire el capó izquierdo mediante los 5 tornillos



- Coloque un recipiente debajo del filtro
- Desbloquee la cuba del filtro con una llave y desenrosque con la mano (1)
- Cambie el cartucho en el interior de la cuba
- Apriete de nuevo la cuba a mano y para terminar, apriete con la llave
- Limpie los derrames y compruebe que el sistema no tiene fugas

Realice la operación cuando esté a temperatura ambiente.



## 5 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.

## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.




- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

Referencia	Referencia HAULOTTE®
Filtro de aire HATZ HSX	2427002750
Filtro de aire PERKINS HSX	2324003040

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 1 )



- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 2 )



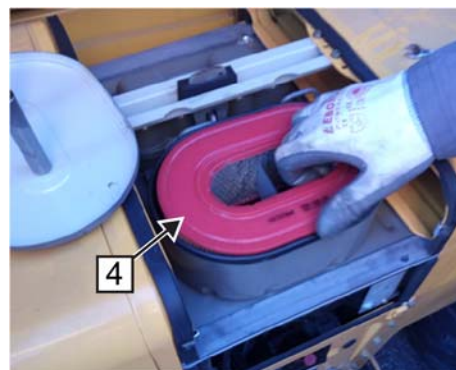
- Desenrosque los 2 tornillos de la tapa del filtro de aire ( 3 )



- Retire el elemento filtrante ( 4 )
- Sustituya por un cartucho nuevo
- Cierre de nuevo la tapa del filtro ( 3 ), después el capó ( 2 ) y ( 1 )



**No use aceite.**








## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Grasa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

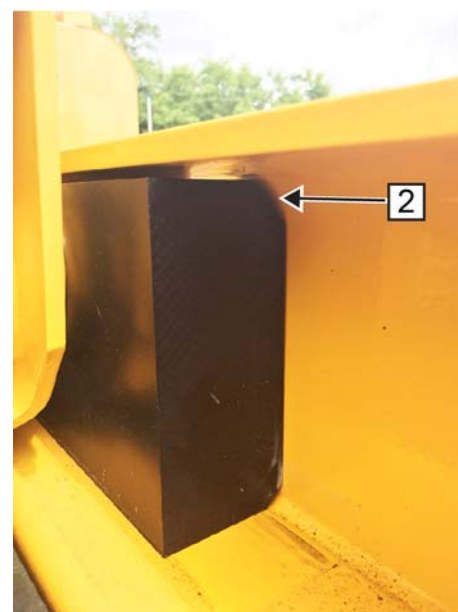
- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).

Patines del lado del chasis :

- Levante ligeramente la plataforma
- Controle el desgaste de los 2 patines entre los brazos y el chasis ( 1 ) :



- Si los biseles ( 2 ) se pueden ver en los patines, el patín es correcto
- Si los biseles ya no se pueden ver en los patines, sustituya los patines
- Controle el buen estado y la limpieza de las correderas de patines :
- Limpie en caso necesario



Patines del lado de la plataforma :

- Controle el desgaste de los 2 patines entre los brazos y la plataforma ( 3 )
- Si los biseles ( 2 ) se pueden ver en los patines, el patín es correcto
- Si los biseles ya no se pueden ver en los patines, sustituya los patines
- Controle el buen estado y la limpieza de las correderas de patines :
- Limpie en caso necesario



## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.



- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Trapos</li> </ul>		• Señalización del sector
	1 persona		

## 4 - Consumible

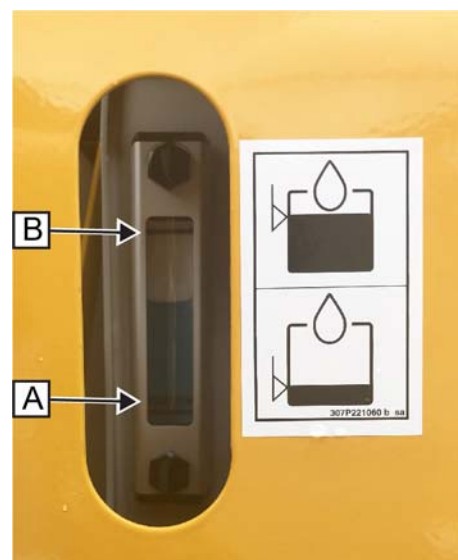
Referencia	Referencia HAULOTTE®
Bidón - 5L, Aceite estándar HV46	4000530620
Cubo de 20L, Aceite estándar HV46	2420801320
Tonel 209L, Aceite estándar HV46	2420801310
Tonel 209L, Aceite - Opción Frío Extremo	2505002640
Tonel 209L, Aceite biológico	2820304310

## 5 - Procedimiento

- La máquina debe estar completamente replegada
- Controle el indicador contra el depósito ( 1 )



- El nivel de aceite debe estar comprendido entre el nivel mínimo ( A ) y máximo ( B )



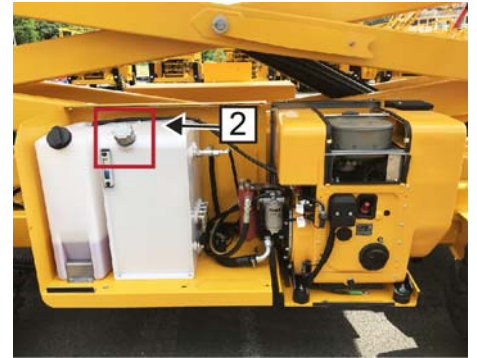
Si el nivel es inferior al nivel mínimo ( A ) :

- Retire el capó izquierdo mediante los 5 tornillos (Solo en HSX)



- Abra el tapón de llenado de aceite ( 2 ) y ajuste el nivel
- Coloque de nuevo el capó

**NOTA: NO RELLENE HASTA EL MÁXIMO ( B ), EL TIEMPO QUE EL ACEITE CIRCULE.**



## 6 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.



## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.






- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Bomba de vacío</li> <li>• Embudo con un tubo de aproximadamente 1 m / 3 ft 28 in</li> <li>• Bidón de 150 L / 39 gals para la recuperación del aceite hidráulico</li> <li>• Recipiente de recuperación de los aceites</li> <li>• Trapos</li> <li>• Bomba de mano</li> <li>• Depósito CDX: 75 L / 20 gals</li> <li>• Depósito HSX: 100 L / 26 gals</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

### Aceite hidráulico

Referencia	Referencia HAULOTTE®
Bidón - 5L, Aceite estándar HV46	4000530620
Cubo de 20L, Aceite estándar HV46	2420801320
Tonel 209L, Aceite estándar HV46	2420801310
Tonel 209L, Aceite - Opción Frío Extremo	2505002640
Tonel 209L, Aceite biológico	2820304310

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados. El elemento pendular está en posición de transporte y el elemento telescópico está replegado.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Retire el capó izquierdo mediante los 5 tornillos (Solo en HSX)

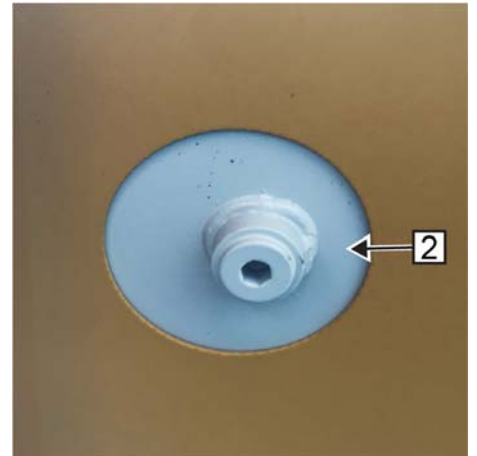


- Coloque el recipiente de recuperación debajo del depósito de aceite hidráulico ( 1 )
- Retire el tapón de vaciado ( 2 ) debajo del depósito y deje que el aceite se escurra completamente

**NOTA: RETIRE EL TAPÓN DE LLENADO PARA FACILITAR LA CIRCULACIÓN (3).**

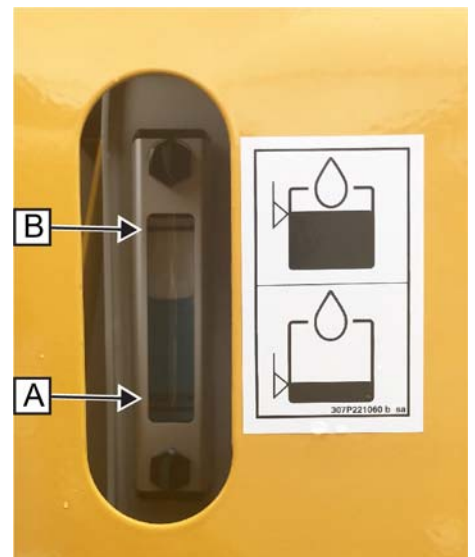


- Apriete el tapón de vaciado ( 2 )
- Rellene el depósito con aceite nuevo (3)



**NOTA: NO RELLENE HASTA EL MÁXIMO ( B ), EL TIEMPO QUE EL ACEITE CIRCULE.**

- Haga unos ciclos con la máquina y asegúrese de que el aceite esté efectivamente entre el nivel mínimo y máximo (A) - (B)



## 6 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.



## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.



- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.
- No lleve joyas de metal (anillos, relojes, cadenas, etc.) al intervenir en las baterías.
- Use EXCLUSIVAMENTE herramientas aisladas cuando opere en o cerca de las baterías o conexiones eléctricas.
- No produzca chispas ni llamas y no fume cerca de la batería.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Controle el buen estado y el funcionamiento de la barandilla corredera



## MP0017

- Controle la presencia y el buen estado de los 16 pasadores del antepecho



- Limpie y controle el buen funcionamiento de la extensión de la plataforma





## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.



- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.
- Los gases de escape del motor contienen productos de combustión nocivos. Arranque y deje girar el motor siempre en una zona bien ventilada. En un local cerrado, evacúe los gases de escape hacia el exterior.
- No lleve joyas de metal (anillos, relojes, cadenas, etc.) al intervenir en las baterías.
- Use EXCLUSIVAMENTE herramientas aisladas cuando opere en o cerca de las baterías o conexiones eléctricas.
- No produzca chispas ni llamas y no fume cerca de la batería.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama :

- Vestimenta de trabajo adecuada 
- Calzado de seguridad 
- Guantes 

## 3 - Requisito previo

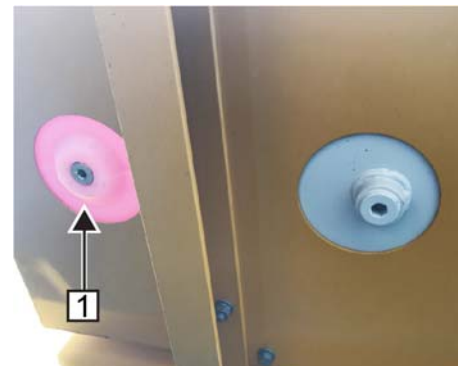
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Prevea un contenedor en función del contenido del depósito</li> <li>• Trapos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Señalice la zona de intervención (barreras, conos, cinta de señalización).
- Restrinja el acceso a la zona (placa de prohibición).
- Corte el contacto y retire la llave de contacto.
- Coloque una etiqueta "NO USAR" en el botón de puesta en marcha / parada para indicar al personal que el equipamiento está en proceso de mantenimiento.
- Coloque un contenedor debajo del depósito de gasóleo. .



- Desenrosque el tapón de vaciado del depósito de gasóleo (1).
- Deje que salga todo el carburante.
- Y enjuague con gasóleo limpio.



- Cuando acabe el vaciado, vuelva a enroscar el tapón de vaciado (A 15N.m).
- Vuelva a poner carburante en el depósito.



## 5 - Operaciones complementarias

- Limpiar la zona de intervención.




## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.

- Compruebe la presencia y la posición de los anillos
- Compruebe la ausencia de abrasión, de desgaste y de oxidación importante en los anillos
- Compruebe la ausencia de deformación, de fisura o de anillos rotos

Criterio de sustitución : Si aparece una anomalía indicada anteriormente, se debe sustituir la pieza.

- Compruebe el estado de las clavijas

**NOTA: EN CASO DE DUDA : COMPRUEBE LA AUSENCIA DE UN ESPACIO RADIAL  $> 0,5$  MM (19690 IN) EN LAS CLAVIJAS**

- Compruebe la ausencia de virutas alrededor de las clavijas

Criterio de sustitución : Si aparece una anomalía indicada anteriormente, se debe sustituir la pieza.






## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

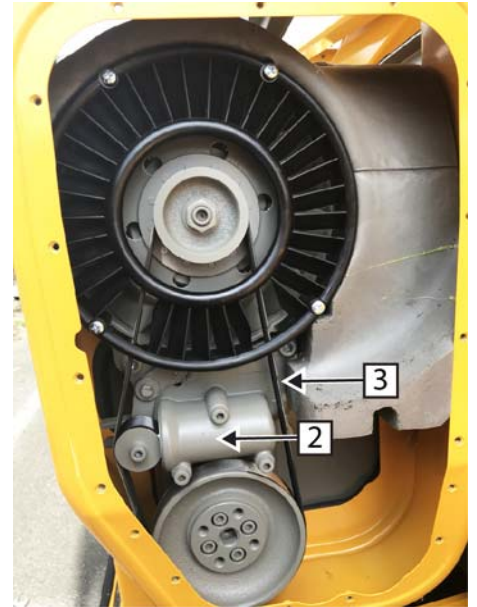


## MP0025

- Controle la estanqueidad del tensor de correa ( 2 ) : En tensor no debe estar engrasado por el aceite
- Controle si la correa poly-V ( 3 ) presenta los daños siguientes :
- Fisuras transversales al dorso de la correa
- Deshilachados laterales
- Depósito de suciedad entre las nervaduras
- Acumulación de grasa por el aceite
- Fisuras transversales en varias nervaduras
- Nervaduras rotas

**NOTA: SI SE CONSTATAN UNO O VARIOS DE ESTOS DAÑOS, SUSTITUYA LA CORREA POLY-V.**

- Coloque de nuevo el cárter de protección y después, el capó





## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.




- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.
- La presión en el circuito hidráulico es muy importante. Puede provocar accidentes. Reduzca la presión antes de cualquier intervención y no busque nunca una fuga con la mano.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Llave de filtro</li> <li>• Recipiente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Retire el capó izquierdo mediante los 5 tornillos



- Coloque un recipiente debajo del tornillo de purga ( 1 )



- Abra el tornillo de purga ( 1 ) y deje que el carburante se escurra
- Si el líquido no se escurre lo suficiente, desenrosque la toma de aire ( 2 ) en el filtro
- Cierre el tapón de vaciado y la toma de aire en cuanto salga el carburante

**NOTA: PRIMERO CIRCULA AGUA Y DESPUÉS EL CARBURANTE. DESECHE LA MEZCLA AGUA/CARBURANTE EN UN CONTENEDOR ADECUADO.**






## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Bomba de grasa</li> </ul>		• Señalización del sector
	1 persona		

## 4 - Consumible

Grasa sin plomo

Presentación	Referencia HAULOTTE®
Aerosol 0.4L	2820304330
Bidón 5L	2820304340

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.

En cada una de las ruedas directrices :

- Coloque la bomba de grasa en cada uno de los dos engrasadores situados entre el pivote de la rueda y el chasis
- Hay suficiente grasa cuando se ve la grasa salirse del eje
- Coloque la bomba de grasa en el engrasador que se encuentra en la biela de dirección
- Hay suficiente grasa cuando se ve la grasa salirse del eje






## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

Referencia	Referencia HAULOTTE®
Filtro de aire HATZ HSX	2427002750
Filtro de aire PERKINS HSX	2324003040
Filtro de aire DEUTZ CDX	2427003180
Filtro de aire primario KUBOTA D1105 CDX	4000007200
Filtro de aire secundario KUBOTA D1105 CDX	4000007210
Filtro de aire KUBOTA DF105 CDX	2324003260

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 1 )



- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 2 )



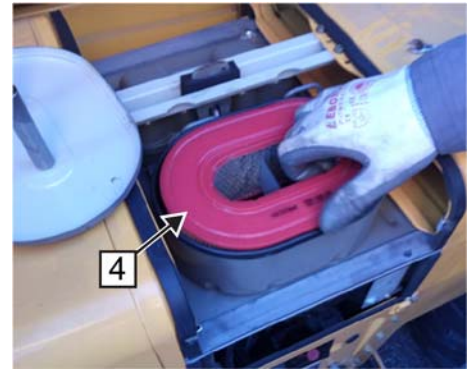
- Limpie el cárter del cartucho filtrante, la tapa y la zona alrededor
- Desenrosque los 2 tornillos de la tapa del filtro de aire ( 3 )



## MP0030

- Retire el elemento filtrante ( 4 )
- Desde el interior hacia el exterior, sople el cartucho filtrante con aire comprimido secundario ( 5 bars máx. a 150 mm) hasta que ya no salgan partículas de polvo
- Compruebe la ausencia de daño del cartucho filtrante
- Coloque de nuevo el cartucho, vuelva a cerrar la tapa del filtro ( 3 ), después el capó ( 2 ) y ( 1 )

**NOTA: SI EL FILTRO ESTÁ DAÑADO O PRESENTA RESTOS DE ACEITE, SUSTITUYA EL CARTUCHO FILTRANTE.**








## 1 - Advertencia



- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.



**No arranque el motor y desconecte la batería.**

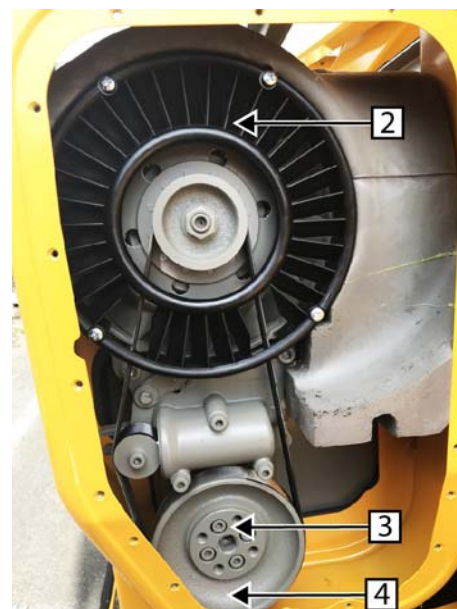
- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 1 )
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Retire el cárter de protección de la correa desenroscando los 17 tornillos



## MP0032

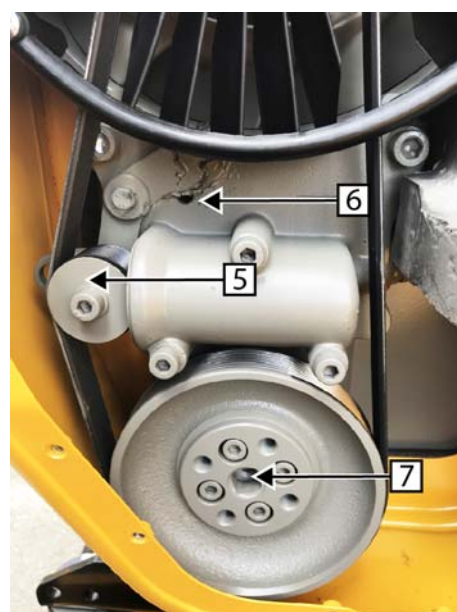
Retire la correa :

- Retire el embellecedor de plástico ( 2 ) del ventilador mediante los 4 tornillos
- Desenrosque un tornillo ( 3 ) de la polea ( 4 )
- Empuje el rodillo tensor ( 5 ) y bloquee introduciendo el tornillo de la polea ( 3 ) en el orificio ( 6 )
- Desenrosque los 3 otros tornillos de la polea ( 4 )
- Controle el estado de la polea ( 4 )
- Retire la correa



Vuelva a montar la correa :

- Coloque la correa en posición centrada sobre las 3 poleas
- Coloque 1 tornillo sobre la polea ( 4 ) sin centrar completamente la polea en los 4 orificios
- Introduzca una llave en el orificio cuadrado ( 7 ), gire la polea hasta que los 4 orificios de tornillos estén centrados
- Coloque en su sitio los otros 2 tornillos
- Retire el tornillo ( 3 ) de bloqueo del rodillo tensor y colóquelo en su sitio en la polea ( 4 )
- Apriete los 4 tornillos
- Coloque de nuevo el embellecedor de plástico ( 2 )





## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.



- Tenga cuidado con los riesgos de quemaduras, los circuitos hidráulicos trabajan con temperaturas muy elevadas.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Recipiente de recuperación de los aceites</li> <li>• Cantidad 5L</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumibles

Aceite del motor 15W40

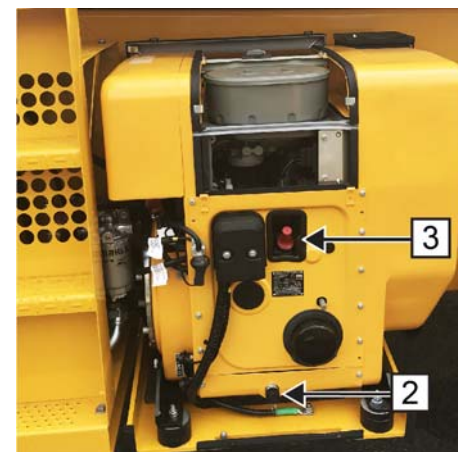
Presentación	Referencia HAULOTTE®
Bidón 5L	4000530600
Cubo de 20L	2420801360
Tonel 209L	2820305720

## 5 - Procedimiento

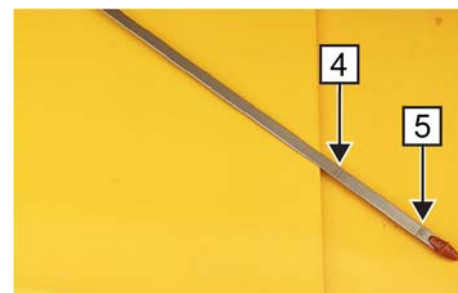
- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Retire el capó mediante los 4 cierres de palanca ( 1 )



- Coloque el recipiente de recuperación delante del motor
- Retire el tapón de vaciado ( 2 )
- Enrosque el tubo de vaciado guardado detrás del motor al orificio de vaciado y coloque el otro extremo en el recipiente de recuperación
- Deje que el aceite se escurra
- Retire el tubo de vaciado y vuelva a cerrar el botón de vaciado ( 2 )
- Retire el indicador de nivel de aceite ( 3 ) y límpielo



- Llene con aceite y vuelva a introducir el indicador de nivel
- Retire de nuevo el indicador de nivel :
- Si el nivel de aceite se encuentra entre las rayas ( 4 ) y ( 5 ), el nivel de aceite es correcto
- Si el nivel de aceite está por debajo de la raya de mínimo (5)
- Retire el indicador de nivel (3)
- Añada aceite nuevo por el orificio del indicador de nivel hasta el nivel correcto
- Tras haber añadido aceite, espere al menos 5 minutos y compruebe de nuevo el nivel de aceite ; Si el nivel sigue por debajo del límite, repita la operación
- Coloque de nuevo el capó (1)






## 1 - Advertencia





- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Jeringa de llenado</li> <li>• Recipiente de recuperación para el contenido de 1.5L</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

Aceite de caja SAE 80W90

Presentación	Referencia HAULOTTE®
Bidón 1L	4000530610
Bidón 20L	2420801370
Tonel 209L	2420801380

## MP0043

## 5 - Procedimiento

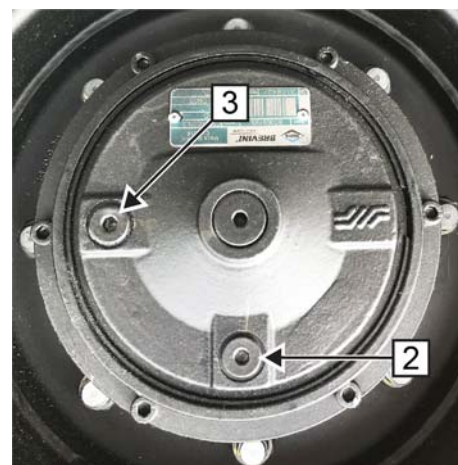
- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.
- Levante la máquina mediante los cilindros de estabilizador



- Desacople el reductor :
- Afloje el tornillo central de aproximadamente 7 vueltas (1)



- Gire manualmente la rueda para colocar un tapón de vaciado hacia abajo del eje vertical ( 2 ) y el otro en la horizontal ( 3 )
- Posicione un recipiente de recuperación de los aceites debajo del tapón ( 2 )
- Abra los tapones (2, 3)
- Deje que se evacue todo el líquido ; Para facilitar la circulación, el aceite todavía debe estar caliente



## MP0043

- Gire manualmente la rueda para colocar un tapón de llenado arriba del eje vertical ( 2 )
- Añada aceite mediante una jeringa por el orificio ( 2 ) hasta que el aceite fluya por el orificio ( 3 )
- Cantidad: 0.68L
- Apriete de nuevo el tornillo central, vuelva a cerrar los tapones y limpie el aceite eventualmente derramado en el suelo








## 1 - Advertencia






- Únicamente un técnico autorizado y calificado puede intervenir sobre las máquinas HAULOTTE®.
- El uso de la presente ficha implica que el usuario está capacitado para manejar este tipo de material.
- Es importante que la persona que actúe sobre la máquina conozca toda la información referente a la seguridad contenida en el manual del usuario.
- En términos generales, el usuario debe cumplir con las obligaciones reglamentarias vigentes, en particular las específicas para el trabajo individual, en conjunto y para la manipulación manual de la carga...
- El usuario debe tener todas las autorizaciones / habilitaciones necesarias para trabajar (permiso para trabajo en caliente...) y cumplir con las instrucciones de seguridad específicas del lugar en que se desempeñará.
- En esta página solo se describen los riesgos específicos asociados a las actividades que hacen al desmontaje y montaje de la máquina HAULOTTE®.

## 2 - Prevención de los riesgos

Medios de protección que deben usarse durante toda la realización de la gama

	Vestimenta de trabajo adecuada		Guantes
	Calzado de seguridad		

## 3 - Requisito previo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de protección individual</li> <li>• Herramientas estándar</li> <li>• Etiqueta «NO USAR»</li> <li>• Bomba de grasa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización del sector</li> </ul>
	1 persona		

## 4 - Consumible

Grasa sin plomo

Presentación	Referencia HAULOTTE®
Aerosol 0.4L	2820304330
Bidón 5L	2820304340

## 5 - Procedimiento

- Coloque la máquina sobre un suelo llano, firme y despejado (cuidado con las líneas eléctricas).
- Coloque la máquina en posición replegada, con la pluma y el brazo completamente replegados.

En cada uno de los 4 patines :

- Coloque la bomba de grasa en el engrasador situado en la base del patín
- Hay suficiente grasa cuando se ve la grasa salirse del eje



# E-Búsqueda de averías y esquema

## 1 - Búsqueda de averías

### 1.1 - RECOMENDACIONES

En caso de funcionamiento incorrecto, compruebe los siguientes puntos :

- Cantidad de carburante suficiente.
- Nivel de aceite de motor suficiente.
- Cantidad de aceite del depósito hidráulico suficiente.
- Baterías cargadas.
- Botones pulsadores de parada de emergencia de las cajas de mandos sacados.
- La llave del selector de caja de mandos colocada en el puesto superior o inferior.
- Relés de las cajas de mandos conectados.
- Estado de los fusibles.
- Estado de las electroválvulas en la caja de mandos inferior.

Si el fallo persiste, consulte la tabla de incidentes para identificar la avería.

Si no consigue identificar la avería, póngase en contacto con HAULOTTE Services®.



### 1.2 - DESIGNACIÓN

La función AVERÍAS describe las exigencias relativas a las averías: control registro de datos, lectura de datos.

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 1.3 - BUSCA DE AVERÍAS

### Diagnóstico

Incidente	Causa probable	Solución
No hay movimiento con el selector de elevación y el manipulador accionados	Selector defectuoso	Compruebe los movimientos con el selector de elevación de la caja de mandos inferior accionado y la máquina calzada Cambie el selector Póngase en contacto con HAULOTTE Services®
	Manipulador defectuoso	Cambie el manipulador Póngase en contacto con HAULOTTE Services®
	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
La plataforma no se eleva	Carga demasiado pesada en la plataforma (personal o material)	Reduzca la carga
	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
	Inclinación o pendiente superior al límite permitido	Respete el límite permitido : Consulte el manual de uso  Sección B 4.1 - Características técnicas
	Cilindros de los estabilizadores mal colocados	Estabilizar correctamente la máquina
La plataforma no desciende	Carga demasiado pesada en la plataforma (personal o material)	Reduzca la carga
Elevación o bajada de la plataforma a golpes	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
No hay movimiento con el selector en posición de traslación y el manipulador en la caja de mandos superior accionados	Manipulador defectuoso	Cambie el manipulador Póngase en contacto con HAULOTTE Services®
	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
	Inclinación o pendiente superior al límite permitido	Respete el límite permitido : Consulte el manual de uso  Sección B 4.1 - Características técnicas
	Carga demasiado pesada en la plataforma (personal o material)	Reduzca la carga
Aceleración de la máquina en bajada	Válvula de equilibrio mal regulada o defectuosa	Ajuste o cambie la válvula de equilibrio Póngase en contacto con HAULOTTE Services®
No hay movimiento con el manipulador accionado	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
	Manipulador defectuoso	Cambie el manipulador Póngase en contacto con HAULOTTE Services®
Ruido anómalo en la bomba hidráulica	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
Sobrecalentamiento del circuito hidráulico	Viscosidad del aceite elevada	Vacíe el circuito Rellene el circuito con el aceite recomendado
	Falta aceite hidráulico	Rellene el nivel de aceite
Funcionamiento irregular del sistema de dirección	Temperatura del aceite hidráulico demasiado baja	Realice movimientos en vacío para calentar el aceite
No funciona el controlador de carga	Controlador de carga defectuoso	Repare o cambie el controlador

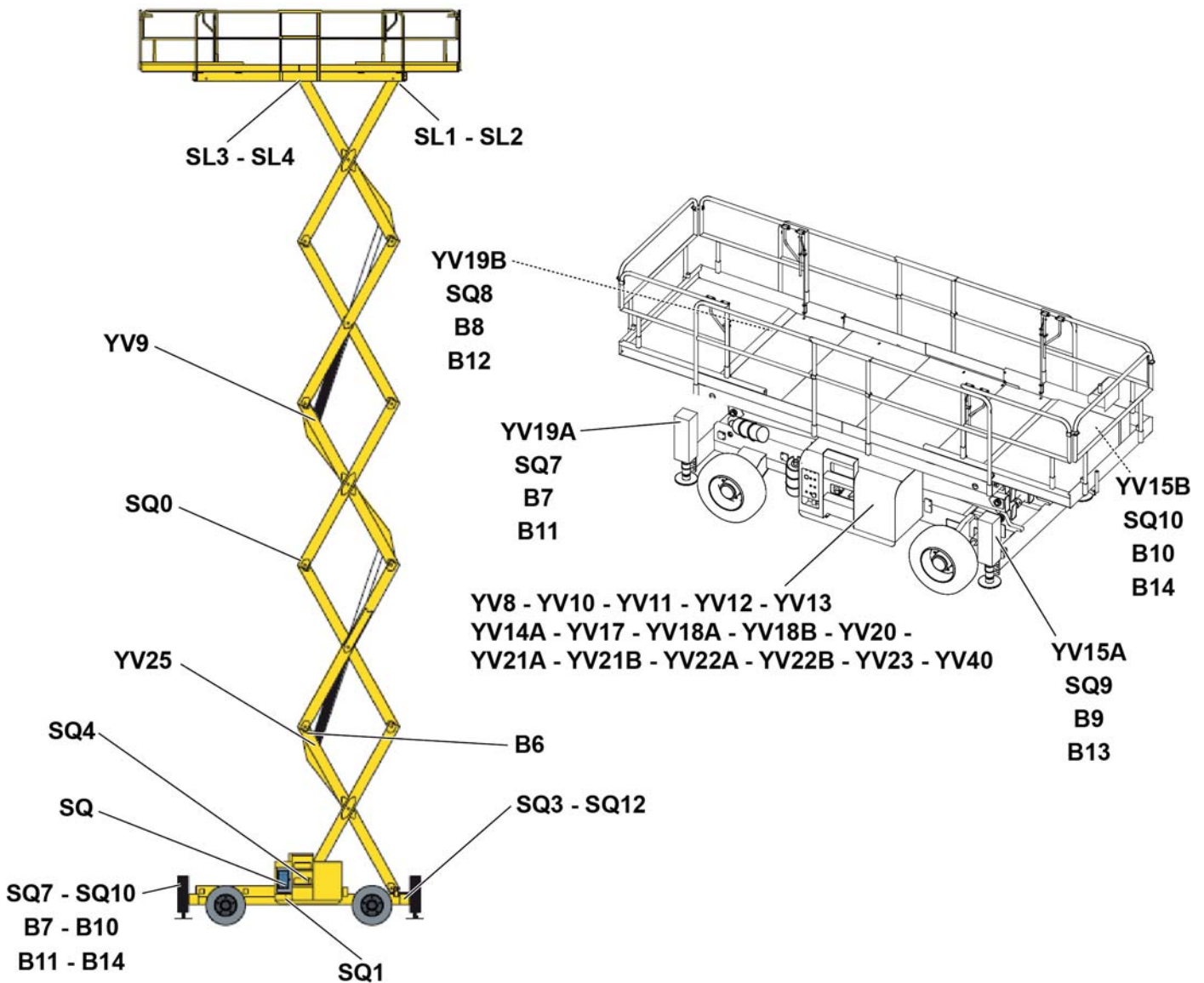


# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2 - Leyenda

### 2.1 - CAPTORES Y ACCIONADORES

#### Captore y accionadores



# E-Búsqueda de averías y esquema

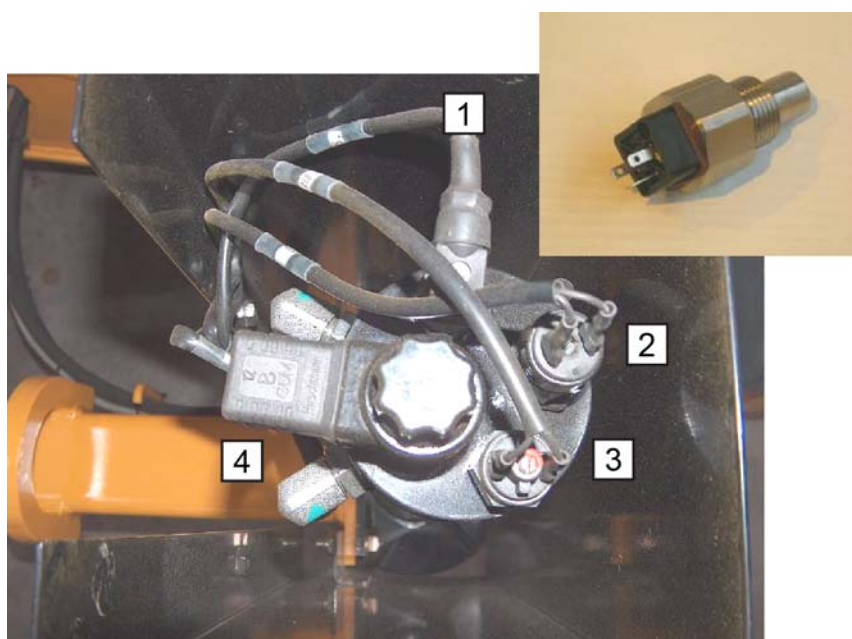
Nombre	Designación
B6	Presostato de sobrecarga
B7	Manocontacto del estabilizador delantero izquierdo en apoyo en el suelo
B8	Manocontacto de estabilizador delantero derecho en apoyo en el suelo
B9	Manocontacto del estabilizador trasero izquierdo en apoyo en el suelo
B10	Manocontacto del estabilizador trasero derecho en apoyo en el suelo
B11	Manocontacto del estabilizador delantero izquierdo sacado y en el tope
B12	Manocontacto del estabilizador delantero derecho sacado y en el tope
B13	Manocontacto del estabilizador trasero izquierdo sacado y en el tope
B14	Manocontacto del estabilizador trasero derecho sacado y en el tope
SL1	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SL2	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SL3	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SL4	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SQ	Detector 2 ejes para estabilizador automático
SQ0	Captor de máquina no desplegada < 0 m (Solamente para la norma EAC)
SQ1	Caja de control de la inclinación
SQ3	Captor de posición baja
SQ4	Captor de fin de carrera elevación
SQ7	Captor de estabilizador delantero izquierdo replegado
SQ8	Captor del estabilizador delantero derecho replegado
SQ9	Captor de estabilizador trasero izquierdo replegado
SQ10	Captor de estabilizador trasero derecho replegado
SQ12	Captor de interrupción 10 m(32 ft9 in) (Sólo para H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL)
YV8	Electroválvula de mando de mediana y gran velocidad de traslación
YV9	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) (Sólo para H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL)
YV10	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)
YV11	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación
YV12	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación
YV13	Electroválvula de mando de elevación de cesta (o plataforma)
YV14A	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Baja velocidad y velocidad media de traslación)
YV15A	Electroválvula de mando del estabilizador delantero derecho
YV15B	Electroválvula de mando del estabilizador delantero izquierdo
YV17	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)
YV18A	Electroválvula de mando de elevación de los estabilizadores
YV18B	Electroválvula de mando de bajada de los estabilizadores
YV19A	Electroválvula de mando del estabilizador trasero derecho
YV19B	Electroválvula de mando del estabilizador trasero izquierdo
YV20	Electroválvula mando generatriz
YV21A	Electroválvula de mando de dirección atrás
YV21B	Electroválvula de mando de dirección hacia delante
YV22A	Electroválvula de mando de dirección hacia la izquierda
YV22B	Electroválvula de mando de dirección hacia la derecha
YV23	Electroválvula de mando de dirección sin traslación
YV40	Electroválvula de mando de bajada rápida de cesta (o plataforma) : Por debajo de SQ3

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.2 - DETALLES DE LOS CAPTORES

### 2.2.1 - Sensores de los estabilizadores

Los 4 estabilizadores disponen de captosres, cada uno con una función específica.



Marca	Elemento	Designación
1	SQ7	Detección magnética si estabilizador completamente metido (si OK traslación posible).
	SQ8	Detección magnética si estabilizador completamente metido (si OK traslación posible).
	SQ9	Detección magnética si estabilizador completamente metido (si OK traslación posible).
	SQ10	Detección magnética si estabilizador completamente metido (si OK traslación posible).
2	B7	Detección de estabilizador delantero izquierdo apoyado en el suelo 14 bar (203 psi) (Elevación autorizada).
	B8	Detección de estabilizador delantero derecho apoyado en el suelo 14 bar (203 psi) (Elevación autorizada).
	B9	Detección de estabilizador trasero izquierdo apoyado en el suelo 14 bar (203 psi) (Elevación autorizada).
	B10	Detección de estabilizador trasero derecho apoyado en el suelo 14 bar (203 psi) (Elevación autorizada).
3	B11	Detección de estabilizador delantero izquierdo sacado al máximo 150 bar (2175 psi) (Elevación prohibida).
	B12	Detección de estabilizador delantero derecho sacado al máximo 150 bar (2175 psi) (Elevación prohibida).
	B13	Detección de estabilizador trasero izquierdo sacado al máximo 150 bar (2175 psi) (Elevación prohibida).
	B14	Detección de estabilizador trasero derecho sacado al máximo 150 bar (2175 psi) (Elevación prohibida).
4	YV15A/B	Electroválvula de estabilizador delantero derecho / Electroválvula de estabilizador delantero izquierdo
	YV19A/B	Electroválvula de estabilizador trasero derecho / Electroválvula de estabilizador trasero izquierdo

# E-Búsqueda de averías y esquema

## Cilindro del estabilizador



YV19A  
ou/or YV19B  
ou/or YV15A  
ou/or YV15B

## Designación de los componentes

Designación	Función
YV15A	Electroválvula de mando del estabilizador delantero derecho
YV15B	Electroválvula de mando del estabilizador delantero izquierdo
YV19A	Electroválvula de mando del estabilizador trasero derecho
YV19B	Electroválvula de mando del estabilizador trasero izquierdo

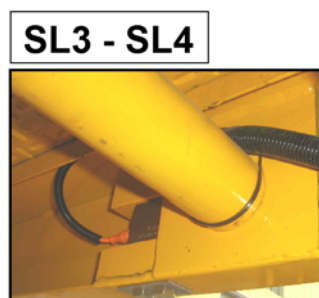
# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.2.2 - Sensor de inclinación



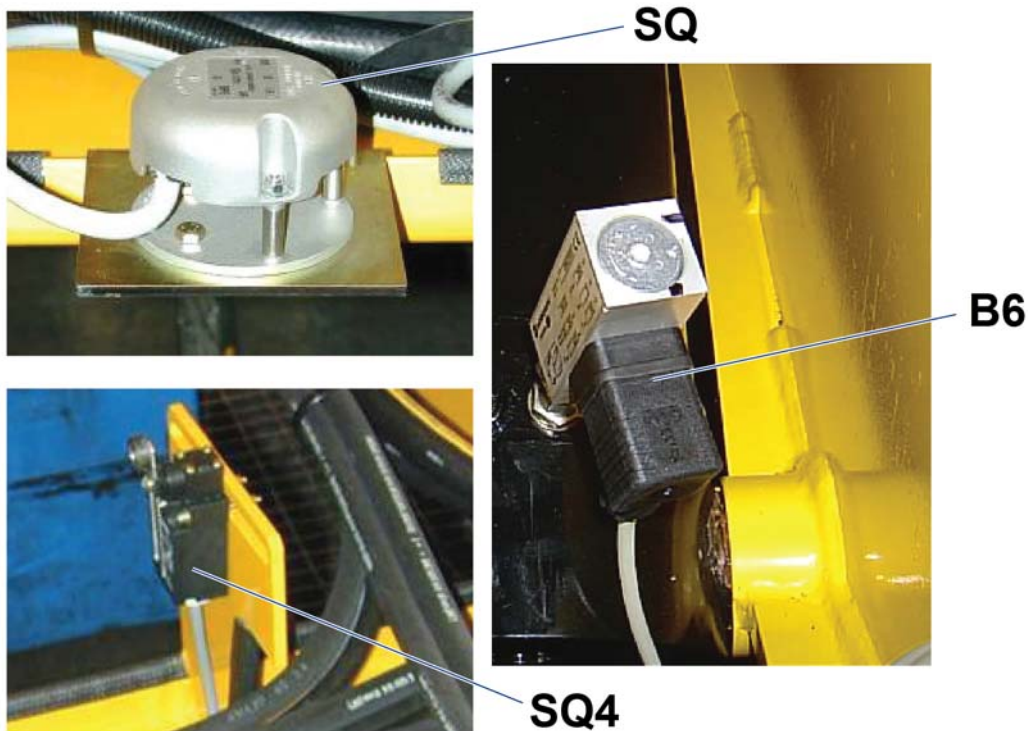
Marca	Elemento	Designación
1	SQ1	Detección de inclinación
2	SQ3	Detección tope inferior
3	SQ12	Corte de traslación a 10 metros en H15 SX - HS4388 RT - H18 SX - HS5388 RT

## 2.2.3 - Captor de sobrecarga



Elemento	Designación
SL1 a SL4	Captor de esfuerzo de sobrecarga

# E-Búsqueda de averías y esquema



Marca	Elemento	Designación
1	B6	Presostato de sobrecarga (28) (Si los medidores de esfuerzo no están instalados)
2	SQ4	Detección superior (32 = 0 Si la plataforma está a la altura máxima)
3	SQ	Detector de nivel

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.3 - CIRCUITO ELÉCTRICO

Consulte  Sección E 3 - Esquema eléctrico

### 2.3.1 - Componentes principales

#### Nomenclatura

Marca	Designación
FU1	10 AFusible del circuito de alimentación del motor
FU4	30 A Fusible del circuito de mando de baja potencia y calculador
FU5	3 A Fusible circuito mando movimiento desde torreta
FU6	3 A Fusible circuito mando movimiento desde cesta
FU7	20 A Fusible circuito alimentación electroválvula
FU8	5 A Fusible del circuito de alimentación permanente
FU9	20 AFusible del circuito de alimentación de accesorios
FU11	25 AFusible del circuito de refrigeración (Opcional)
FU15	1 A Fusible del circuito de alimentación captadores de sobrecarga
FU50	50 AFusible del circuito de mando de precalentamiento (Opcional) <sup>(1)</sup>
FU51	50 AFusible del circuito de mando de precalentamiento <sup>(2)</sup>
HA1	Avisador
HA4	Zumbador (o timbre) Caja inferior : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detector de inclinación</li> <li>• Sobrecarga</li> <li>• Temperatura</li> <li>• Bajada de los estabilizadores</li> <li>• Final de bajada de la cesta (o plataforma)</li> <li>• Opción zumbador traslación</li> <li>• Opción zumbador movimientos</li> <li>• Opcional Bajada de la cesta (o plataforma)</li> <li>• Traslación cuando la máquina está desplegada (Sólo para H12 SXL - HS3388 RT XL)</li> </ul>
HL1	Indicador de carga de batería
HL2	Indicador de taponamiento del filtro de aire <sup>(1)</sup>
HL3	Indicador de temperatura del agua <sup>(2)</sup>
HL4	Indicador de presión del aceite del motor
HL5	Opción girofaro
HL6	Opción faro de trabajo
HL7	Indicador de tensión
HL8	Opción luz de destellos
HL10	Indicador del estabilizador delantero izquierdo
HL11	Indicador del estabilizador delantero derecho
HL12	Indicador del estabilizador trasero derecho
HL13	Indicador del estabilizador trasero izquierdo
HL14	Indicador de selección de movimientos
HL15	Indicador de selección de baja velocidad
HL16	Indicador de selección de velocidad media
HL17	Indicador de selección de gran velocidad
HL19	Indicador de sobrecarga de cesta (o plataforma)
HL30	Indicador de inclinación (Opcional)
HL31	Indicador de interrupción de traslación (Opcional)

# E-Búsqueda de averías y esquema

Marca	Designación
HL50	Indicador de la opción de precalentamiento
HL51	Indicador de la opción de precalentamiento <sup>(2)</sup>
KA2	Relé arranque del motor
KA50	Relé de pilotaje de precalentamiento
KA50A	Relé de pilotaje precalentamiento automático <sup>(3)</sup>
KA50B	Relé de pilotaje precalentamiento manual <sup>(3)</sup>
KA51	Relé de mando de bujías de precalentamiento
KMG	Relé alimentación general
KP1	Relé alimentación motor
KT2	Relé acelerador
YV8	Electroválvula de mando de mediana y gran velocidad de traslación
YV9	Sólo para H18 SX - HS5388 RT y H18 SXL
YV10	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)
YV11	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación
YV12	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación
YV13	Electroválvula de mando de elevación de cesta (o plataforma)
YV14A	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Baja velocidad y velocidad media de traslación)
YV15A	Electroválvula de mando del estabilizador delantero derecho
YV15B	Electroválvula de mando del estabilizador delantero izquierdo
YV17	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)
YV18A	Electroválvula de mando de elevación de los estabilizadores
YV18B	Electroválvula de mando de bajada de los estabilizadores
YV19A	Electroválvula de mando del estabilizador trasero derecho
YV19B	Electroválvula de mando del estabilizador trasero izquierdo
YV21A	Electroválvula de mando de dirección atrás
YV21B	Electroválvula de mando de dirección hacia delante
YV22A	Electroválvula de mando de dirección hacia la izquierda
YV22B	Electroválvula de mando de dirección hacia la derecha
YV23	Electroválvula de mando de dirección sin traslación
YV25	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma)
YV40	Electroválvula de mando de bajada rápida de cesta (o plataforma)
B1	Manocontacto de taponamiento del filtro de aire del motor <sup>(1)</sup>
B2	Manocontacto de la temperatura del agua <sup>(2)</sup>
B3	Manocontacto de presión de aceite motor
B4	Manocontacto de sobrecalentamiento de aceite hidráulico
B7	Manocontacto del estabilizador delantero izquierdo en apoyo en el suelo
B8	Manocontacto de estabilizador delantero derecho en apoyo en el suelo
B9	Manocontacto del estabilizador trasero izquierdo en apoyo en el suelo
B10	Manocontacto del estabilizador trasero derecho en apoyo en el suelo
B11	Manocontacto del estabilizador delantero izquierdo sacado y en el tope
B12	Manocontacto del estabilizador delantero derecho sacado y en el tope
B13	Manocontacto del estabilizador trasero izquierdo sacado y en el tope
B14	Manocontacto del estabilizador trasero derecho sacado y en el tope
B15	Termocontacto de sobrecalentamiento del aceite hidráulico de la opción de refrigeración
B16	Termostato de ambiente - 20° / + 40° <sup>(3)</sup>
SL1	Captor de esfuerzo de sobrecarga

# E-Búsqueda de averías y esquema

Marca	Designación
SL2	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SL3	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SL4	Captor de esfuerzo de sobrecarga
SQ	Detector 2 ejes para estabilizador automático
SQ0	Captor de máquina no desplegada < 0 m (Posición de transporte) <sup>(3)</sup>
SQ1	Detector de inclinación
SQ3	Captor de máquina no desplegada < 3 m
SQ4	Captor de fin de carrera elevación
SQ7	Captor estabilizador delantero izquierdo replegado
SQ8	Captor estabilizador delantero derecho replegado
SQ9	Captor estabilizador trasero izquierdo colocado
SQ10	Captor estabilizador trasero derecho replegado
SQ12	Captor de interrupción 10 m(32 ft9 in) (Sólo para H15 SX - HS4388 RT, H15 SXL, H18 SX - HS5388 RT y H18 SXL)

<sup>(1)</sup> Solamente motor Hatz.

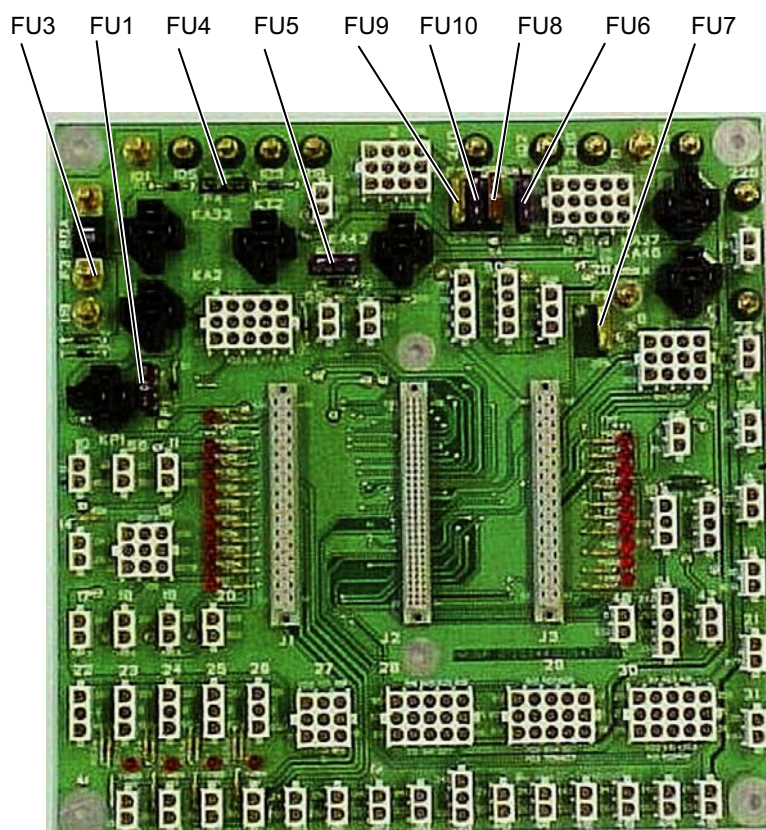
<sup>(2)</sup> Solamente motor Perkins.

<sup>(3)</sup> Únicamente para la Unión Aduanera de Rusia y Ucrania.

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.3.2 - Fusibles

### Localización



### Designación de los componentes

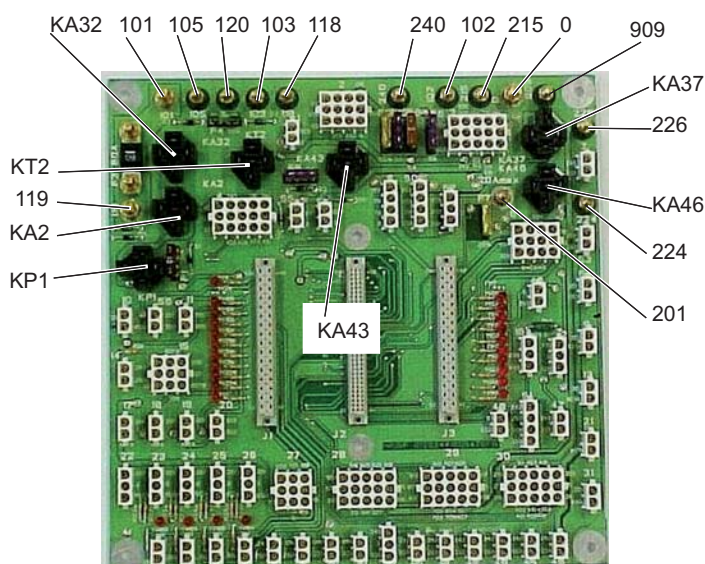
Marca	Designación
FU1	10 A Fusible del circuito de alimentación del motor
FU4	30 A Fusible del circuito de mando de baja potencia y calculador
FU5	3 A Fusible circuito mando movimiento desde torreta
FU6	3 A Fusible circuito mando movimiento desde cesta
FU7	20 A Fusible circuito alimentación electroválvula
FU8	5 A Fusible del circuito de alimentación permanente
FU9	20 A Fusible del circuito de alimentación de accesorios
FU11	25 A Fusible del circuito de refrigeración (Opcional)
FU15	1 A Fusible del circuito de alimentación captore de sobrecarga
FU50	50 A Fusible del circuito de mando de precalentamiento (Opcional)
FU51	50 A Fusible del circuito de mando de precalentamiento <sup>1</sup>

1. Solamente motor Perkins

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.3.3 - Relés y bornes

### Localización



### Designación de los componentes

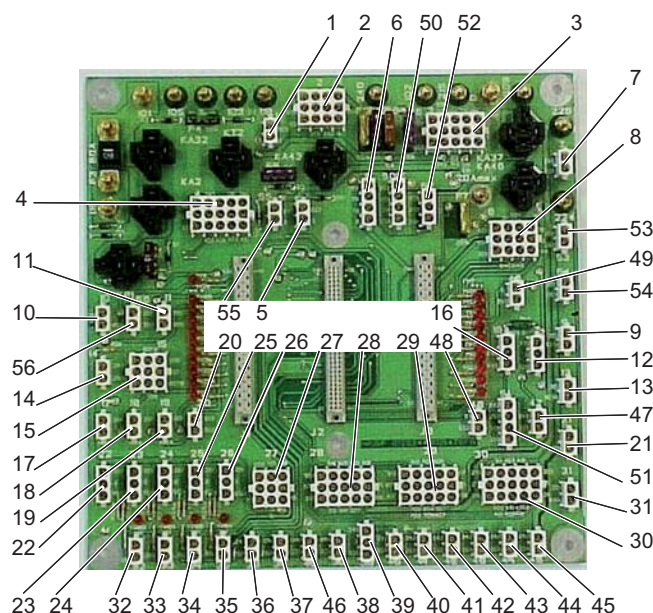
Marca	Designación
KA2	Relé arranque del motor
KA50	Relé de pilotaje de precalentamiento (Opcional)
KA51	Relé de mando de bujías de precalentamiento (Opcional)
KMG	Relé alimentación general
KM6	Relé de pilotaje de precalentamiento <sup>1</sup>
KP1	Relé alimentación motor
KT2	Relé acelerador
0	-Batería
101	+Batería
102	Circuito parada de emergencia
103	Motor de arranque
109	D+
118	Alimentación de mando de llamada del acelerador
120	+General
215	Circuito parada de emergencia
240	Alimentación general tras contacto

1. Solamente motor Perkins

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.3.4 - Conectores

### Tarjeta caja de mandos inferior - Localización



### Designación de los componentes

Marca	Designación
1	Girofaro HL5
3	Cables de la caja de mandos superior
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerta caja inferior</li> <li>• Indicador de selección de movimientos HL14</li> <li>• Claxon puesto inferior SA21<sup>1</sup></li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opción luz de destellos HL8</li> <li>• Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación YV8</li> <li>• Electroválvula de mando de bloqueo diferencial YV10</li> <li>• Electroválvula de mando de mediana y gran velocidad de traslación YV11</li> <li>• Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación YV12</li> <li>• Electroválvula de mando de bloqueo diferencial YV17</li> <li>• Electroválvula de mando de dirección sin traslación YV23</li> <li>• Relé precalentamiento KM6<sup>2</sup></li> </ul>
9	Electroválvula mando generatriz YV20
10	Electroválvula de mando de bajada de los estabilizadores YV18B
11	Indicador de selección de baja velocidad HL15
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador del estabilizador delantero izquierdo HL10</li> <li>• Indicador del estabilizador delantero derecho HL11</li> </ul>
13	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) YV25
14	Zumbador (o timbre) HA4
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de mando de elevación de cesta (o plataforma) YV13</li> <li>• Electroválvula de mando de dirección atrás YV21A</li> <li>• Electroválvula de mando de dirección hacia delante YV21B</li> <li>• Electroválvula de mando de dirección hacia la derecha YV22A</li> <li>• Electroválvula de mando de dirección hacia la izquierda YV22B</li> </ul>

# E-Búsqueda de averías y esquema

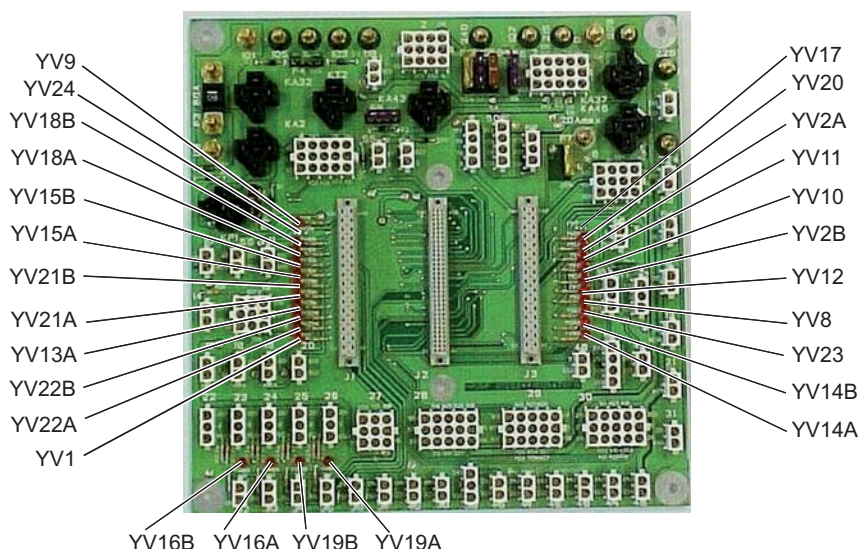
Marca	Designación
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de anti-arranque U3<sup>3</sup></li> <li>• Indicador de precalentamiento motor HL51<sup>2</sup>.</li> <li>• Indicador de temperatura del agua HL3<sup>2</sup>.</li> </ul>
17	Electroválvula de mando de elevación de los estabilizadores YV18A
18	Electroválvula de mando del estabilizador delantero derecho YV15A
19	Electroválvula de mando del estabilizador delantero izquierdo YV15B
20	Indicador de selección de gran velocidad HL17
27	Manguera motor
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manocontacto del estabilizador delantero izquierdo en apoyo en el suelo B7</li> <li>• Manocontacto de estabilizador delantero derecho en apoyo en el suelo B8</li> <li>• Manocontacto del estabilizador trasero izquierdo en apoyo en el suelo B9</li> <li>• Manocontacto del estabilizador trasero derecho en apoyo en el suelo B10</li> <li>• Manocontacto del estabilizador delantero izquierdo sacado y en el tope B11</li> <li>• Manocontacto del estabilizador delantero derecho sacado y en el tope B12</li> <li>• Indicador del estabilizador trasero izquierdo HL13</li> <li>• Detector de nivel de la máquina</li> </ul>
29	Cables de la caja de mandos superior
30	Cables de la caja de mandos superior
31	Electroválvula de mando de dirección sin traslación YV14A
32	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) : Por debajo de SQ3 YV40
33	Indicador de sobrecarga de cesta (o plataforma) HL19
34	Electroválvula de mando del estabilizador trasero izquierdo YV19B
35	Electroválvula de mando del estabilizador trasero derecho YV19A
36	Selector de generador (opcional) SA2
37	Captor estabilizador trasero derecho replegado SQ10
38	Manocontacto de sobrecarga B6
39	Detector de inclinación SQ1
40	Manocontacto de sobrecalentamiento de aceite hidráulico B4
41	Captor de máquina no desplegada < 3 m SQ3
42	Captor de fin de carrera elevación SQ4
43	Captor estabilizador delantero izquierdo replegado SQ7
44	Captor estabilizador delantero derecho replegado SQ8
45	Captor estabilizador trasero izquierdo colocado SQ9
46	Captor de interrupción 10 m(32 ft9 in) (Sólo para H15 SX - HS4388 RT, H15 SXL, H18 SX - HS5388 RT y H18 SXL) SQ12
49	Indicador del estabilizador trasero derecho HL12
50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manocontacto del estabilizador trasero izquierdo sacado y en el tope B13</li> <li>• Manocontacto del estabilizador trasero derecho sacado y en el tope B14</li> </ul>
51	Captor de máquina no desplegada (posición de transporte)

1. Únicamente para la Unión Aduanera de Rusia y Ucrania
2. Solamente motor Perkins
3. Solamente motor Hatz

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.3.5 - Indicadores LED de ayuda en el diagnóstico

### Localización



### Designación de los componentes

Marca	Designación
YV8	Electroválvula de mando de mediana y gran velocidad de traslación
YV9	Sólo para H18 SX - HS5388 RT y H18 SXL
YV10	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)
YV11	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación
YV12	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación
YV13	Electroválvula de mando de elevación de cesta (o plataforma)
YV14A	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Baja velocidad y velocidad media de traslación)
YV15A	Electroválvula de mando del estabilizador delantero derecho
YV15B	Electroválvula de mando del estabilizador delantero izquierdo
YV17	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)
YV18A	Electroválvula de mando de elevación de los estabilizadores
YV18B	Electroválvula de mando de bajada de los estabilizadores
YV19A	Electroválvula de mando del estabilizador trasero derecho
YV19B	Electroválvula de mando del estabilizador trasero izquierdo
YV20	Electroválvula mando generatriz
YV21A	Electroválvula de mando de dirección atrás
YV21B	Electroválvula de mando de dirección hacia delante
YV22A	Electroválvula de mando de dirección hacia la izquierda
YV22B	Electroválvula de mando de dirección hacia la derecha
YV23	Electroválvula de mando de dirección sin traslación
YV25	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma)
YV40	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) : Por debajo de SQ3

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.3.6 - Zumbadores

### Designación de los componentes

Marca	Designación
HA1	Avisador
HA4	Zumbador (o timbre) Caja inferior : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detector de inclinación</li> <li>• Sobrecarga</li> <li>• Temperatura</li> <li>• Bajada de los estabilizadores</li> <li>• Bajada de la cesta (o plataforma) tras la interrupción de los *1</li> <li>• Opción zumbador traslación</li> <li>• Opción zumbador movimientos</li> <li>• Opcional Bajada de la cesta (o plataforma)</li> <li>• Traslación cuando la máquina está desplegada(Sólo para H12 SXL - HS3388 RT XL)</li> </ul>

## 2.3.7 - Indicadores

### Designación de los componentes

Marca	Designación
HL1	Indicador de carga de batería
HL2	Indicador de taponamiento del filtro de aire
HL3	Indicador de temperatura del agua <sup>1</sup>
HL4	Indicador de presión del aceite del motor <sup>2</sup>
HL5	Opción girofaro
HL6	Opción faro de trabajo
HL7	Indicador de tensión
HL8	Opción luz de destellos
HL10	Indicador del estabilizador delantero izquierdo
HL11	Indicador del estabilizador delantero derecho
HL12	Indicador del estabilizador trasero derecho
HL13	Indicador del estabilizador trasero izquierdo
HL14	Indicador de selección de movimientos
HL15	Indicador de selección de baja velocidad
HL16	Indicador de selección de velocidad media
HL17	Indicador de selección de gran velocidad
HL19	Indicador de sobrecarga de cesta (o plataforma)
HL30	Indicador de inclinación (Opcional)
HL31	Indicador de interrupción de traslación (Opcional)
HL50	Indicador de la opción de precalentamiento <sup>3</sup>
HL51	Indicador de la opción de precalentamiento <sup>4</sup>

1. Solamente motor Perkins
2. Solamente motor Hatz
3. Solamente motor Hatz
4. Solamente motor Perkins

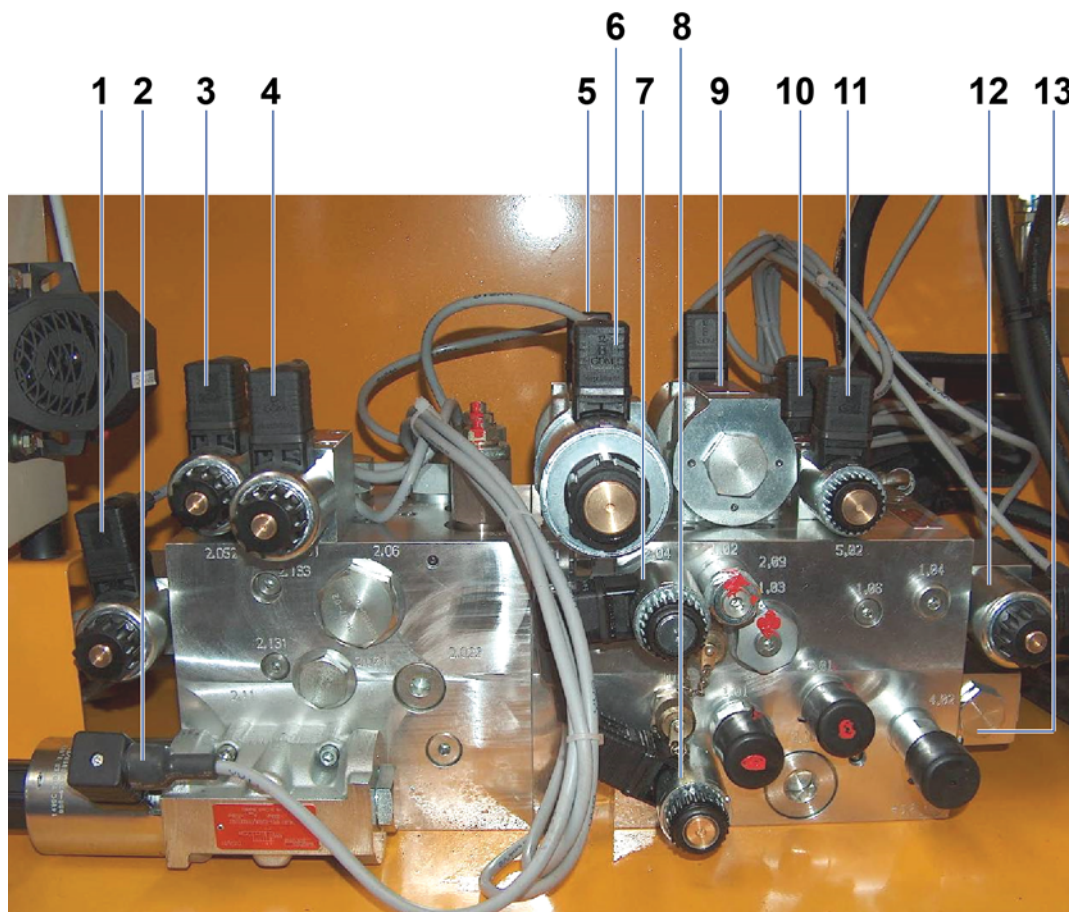
# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.4 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Consulte  Sección E 4 - Esquema hidráulico

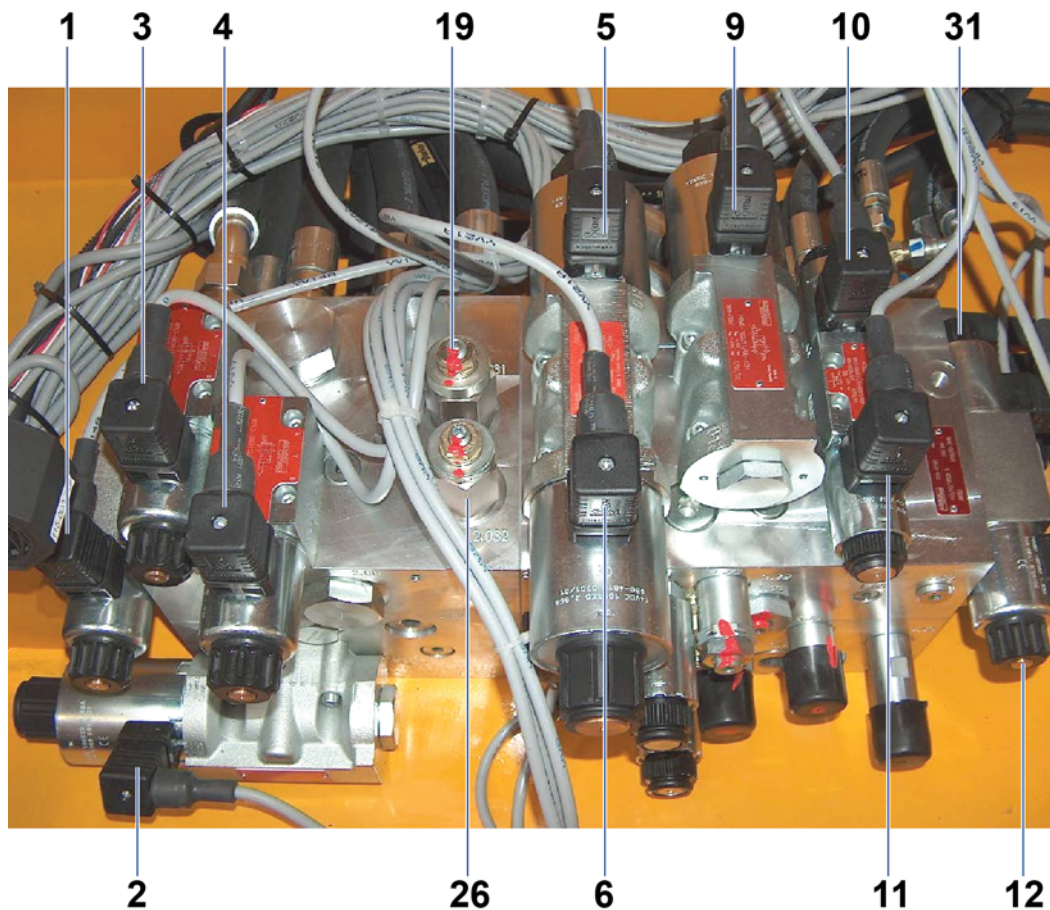
### 2.4.1 - Compartimento hidráulico

Vista de frente : Las electroválvulas



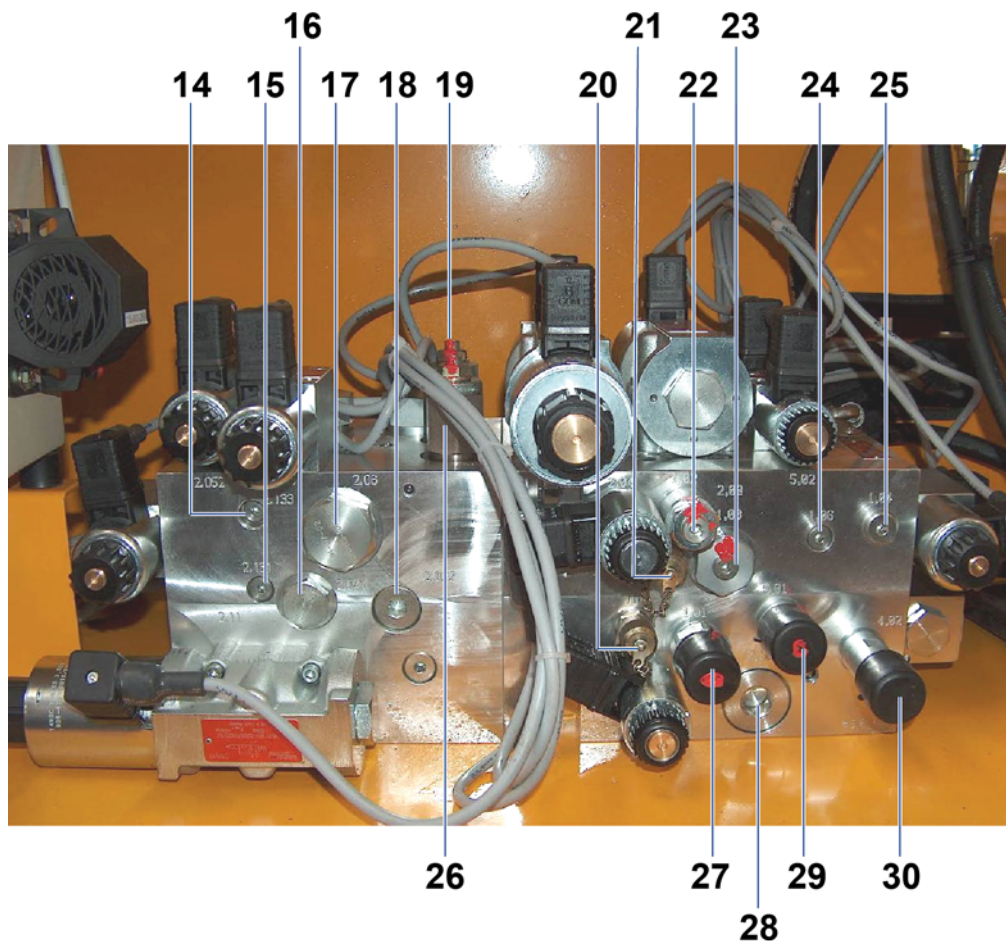
# E-Búsqueda de averías y esquema

Vista desde arriba : Las electroválvulas



# E-Búsqueda de averías y esquema

Vista de frente : Otros componentes



Designación de los componentes

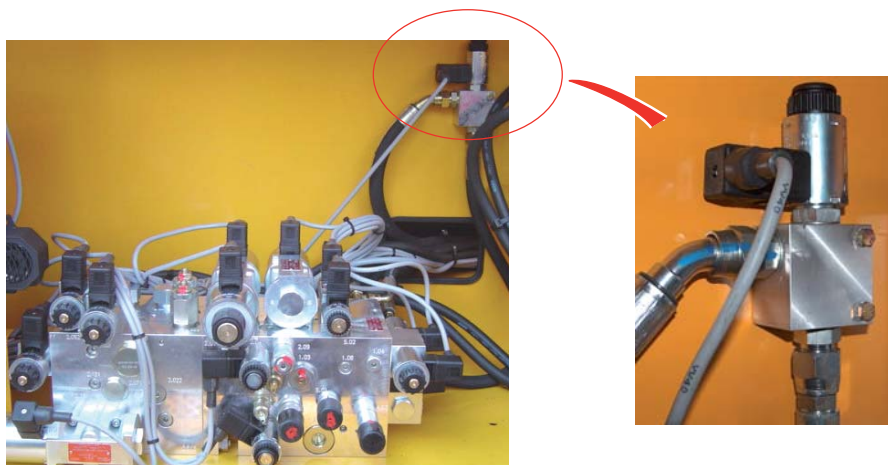
Marca	Designación	Función
1	YV14A	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Baja velocidad y velocidad media de traslación) (Mete el lado izquierdo y el lado derecho)
2	YV11	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación (Pone los motores hidráulicos en serie)
3	YV10	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación) (Mete la marcha adelante y marcha atrás para el lado izquierdo)
4	YV17	Electroválvula de mando de bloqueo diferencial (Pequeña velocidad de traslación)Mete la marcha delantera y marcha atrás para el lado derecho
5	YV21A	Electroválvula de mando de dirección atrás
6	YV21B	Electroválvula de mando de dirección hacia delante
7	YV12	Electroválvula de mando de gran velocidad de traslación (Controla el limitador de presión) - 180 bars (2611 psi)
8	YV8	Electroválvula de mando de velocidad media de traslación (Controla el sistema para tener el eje en circuito cerrado : Ruedas libres)
9	PWM1	Electroválvula proporcional (Sirve para todos los movimientos salvo la dirección)
10	YV22A	Electroválvula de mando de dirección hacia la izquierda
11	YV22B	Electroválvula de mando de dirección hacia la derecha

# E-Búsqueda de averías y esquema

Marca	Designación	Función
12	YV18B	Electroválvula de mando de bajada de los estabilizadores
13	YV13	Electroválvula de mando de elevación de cesta (o plataforma)
14	2.133	Limitador de caudal
15	2.131	Limitador de caudal
16	2.07	Divisor de caudal
17	2.06	Divisor de caudal
18	2.022	Válvula anti-retorno
19	2.031	Válvula de equilibrado marcha adelante (Actúa sobre el frenado en marcha atrás)
20	M1	Puerto de medidor de la presión de dirección
21	M	Puerto de medidor de otro movimiento (principal, traslación, estabilizadores)
22	2.09	Válvula de alivio (Límite de gran velocidad 160 bars (2321 psi))
23	1.03	Válvula de alivio (presión para compensación)
24	1.06	Limitador de caudal
25	1.04	Válvula anti-retorno
26	2.032	Válvula de equilibrado marcha atrás (Actúa sobre el frenado en marcha adelante)
27	1.01	Ajuste de la presión principal (el 240 bars (3480 psi))
28	2.10	Válvula anti-retorno (el 0.5 bars (7.25 psi))
29	5.01	Ajuste de la presión de dirección (el 80 bars (1160 psi))
30	4.02	Ajuste de la presión de elevación
31	YV18A	Electroválvula de mando de elevación de los estabilizadores

# E-Búsqueda de averías y esquema

YV40



YV40



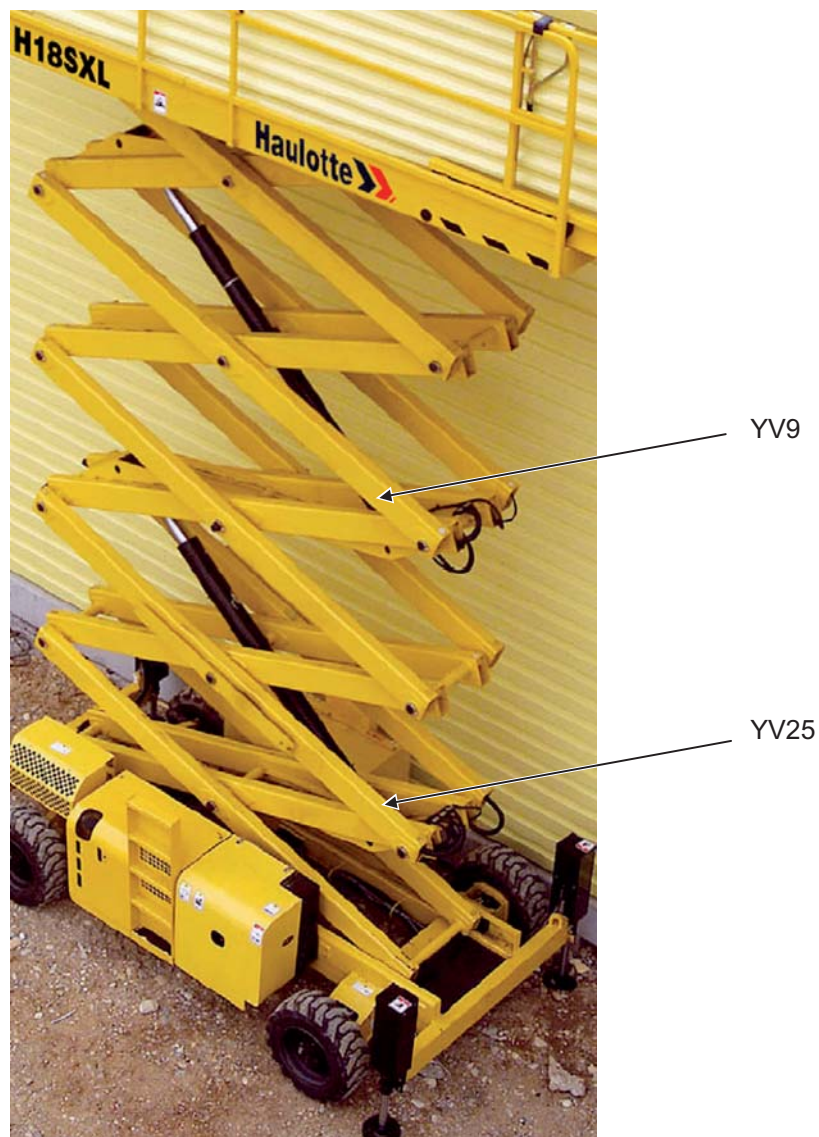
YV20

## Designación de los componentes

Marca	Designación	Función
1	YV40	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) : Descenso progresivo por debajo de SQ3
2	YV20	Electroválvula mando generatriz

# E-Búsqueda de averías y esquema

## 2.4.2 - Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma)



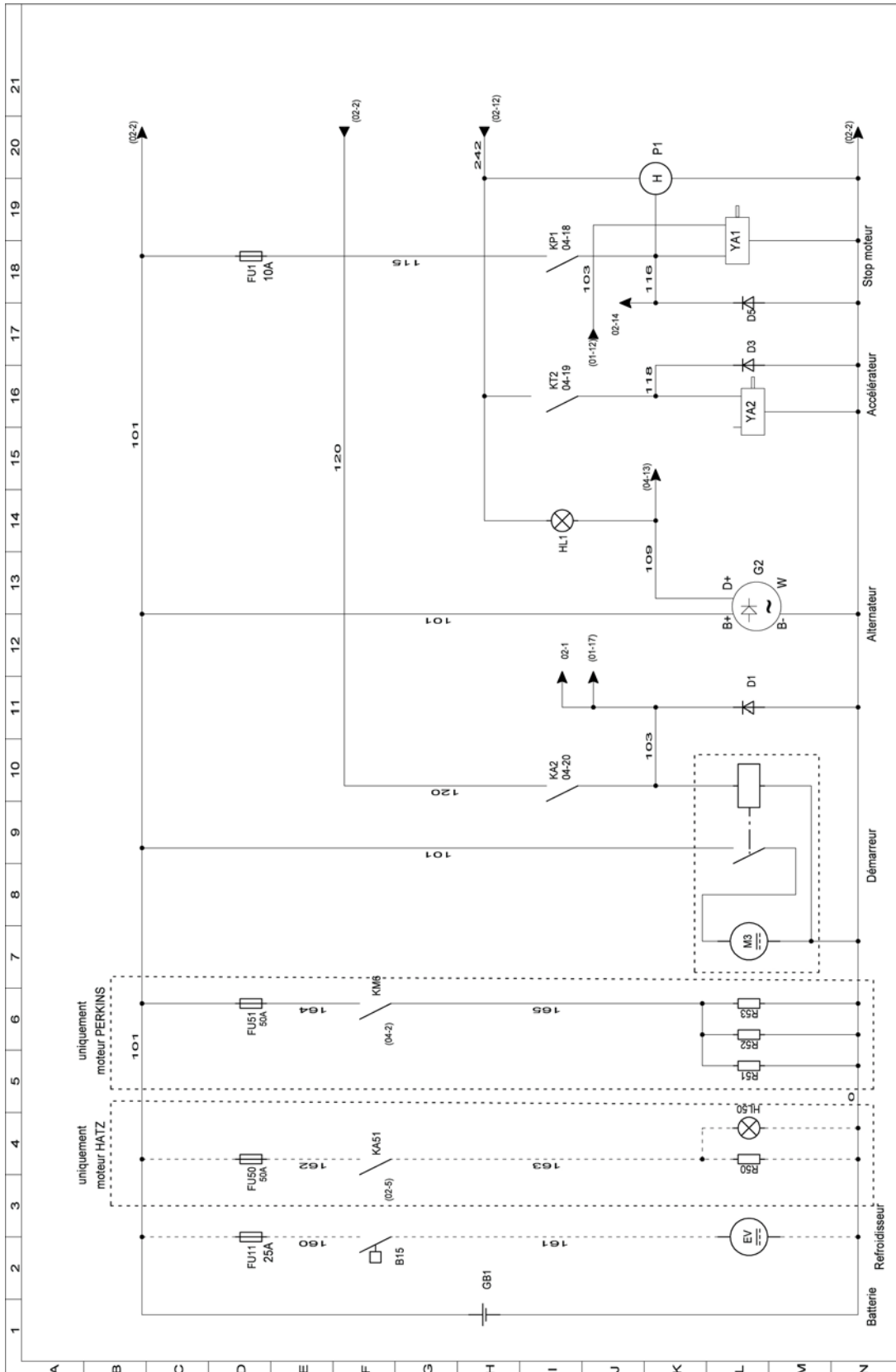
Designación de los componentes

Marca	Designación	Función
1	YV9	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma) (Solo para H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL)
2	YV25	Electroválvula de mando de bajada de cesta (o plataforma)

# E-Búsqueda de averías y esquema

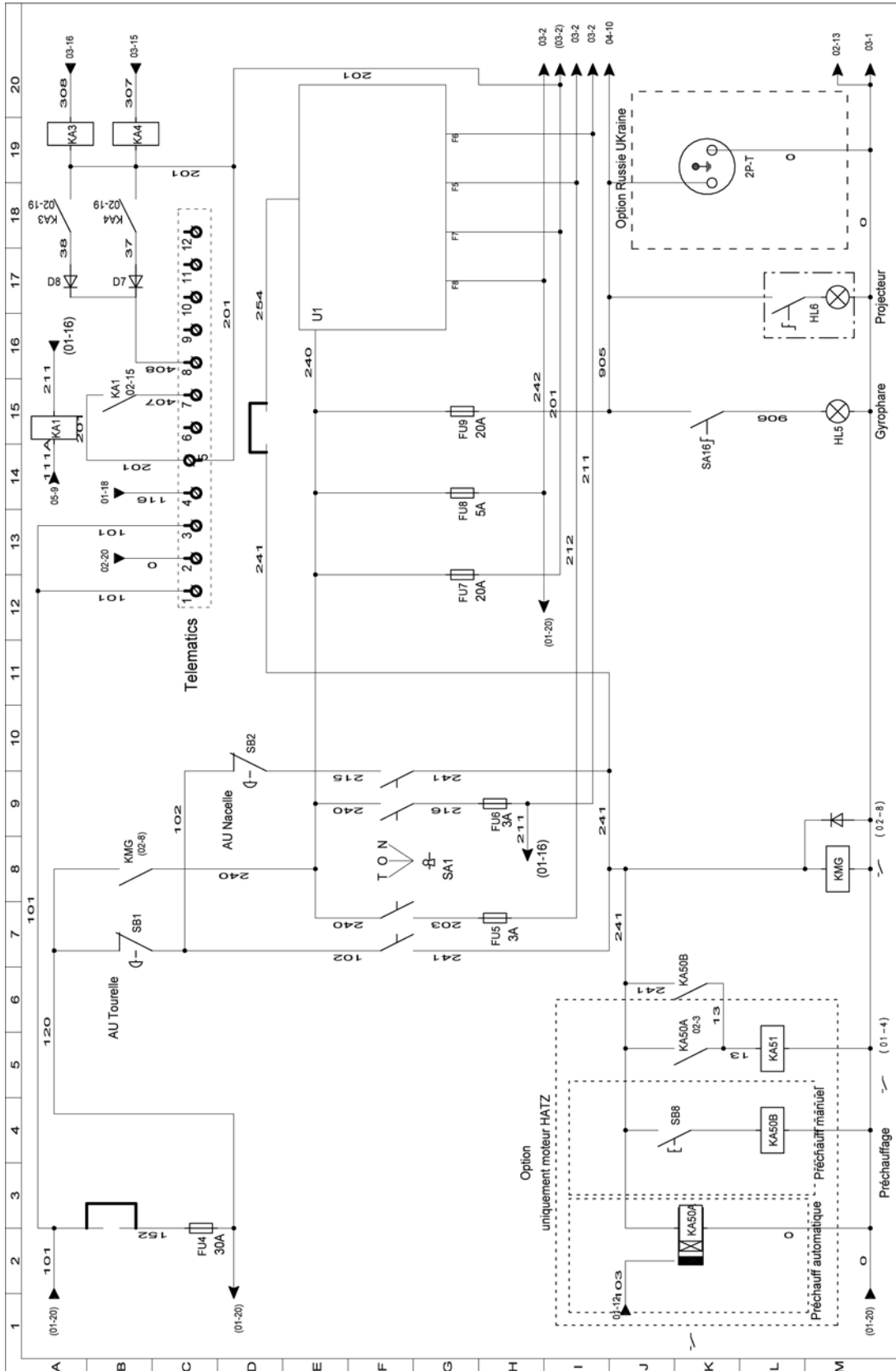
## 3 - Esquema del circuito eléctrico

196P251210G - folio 1



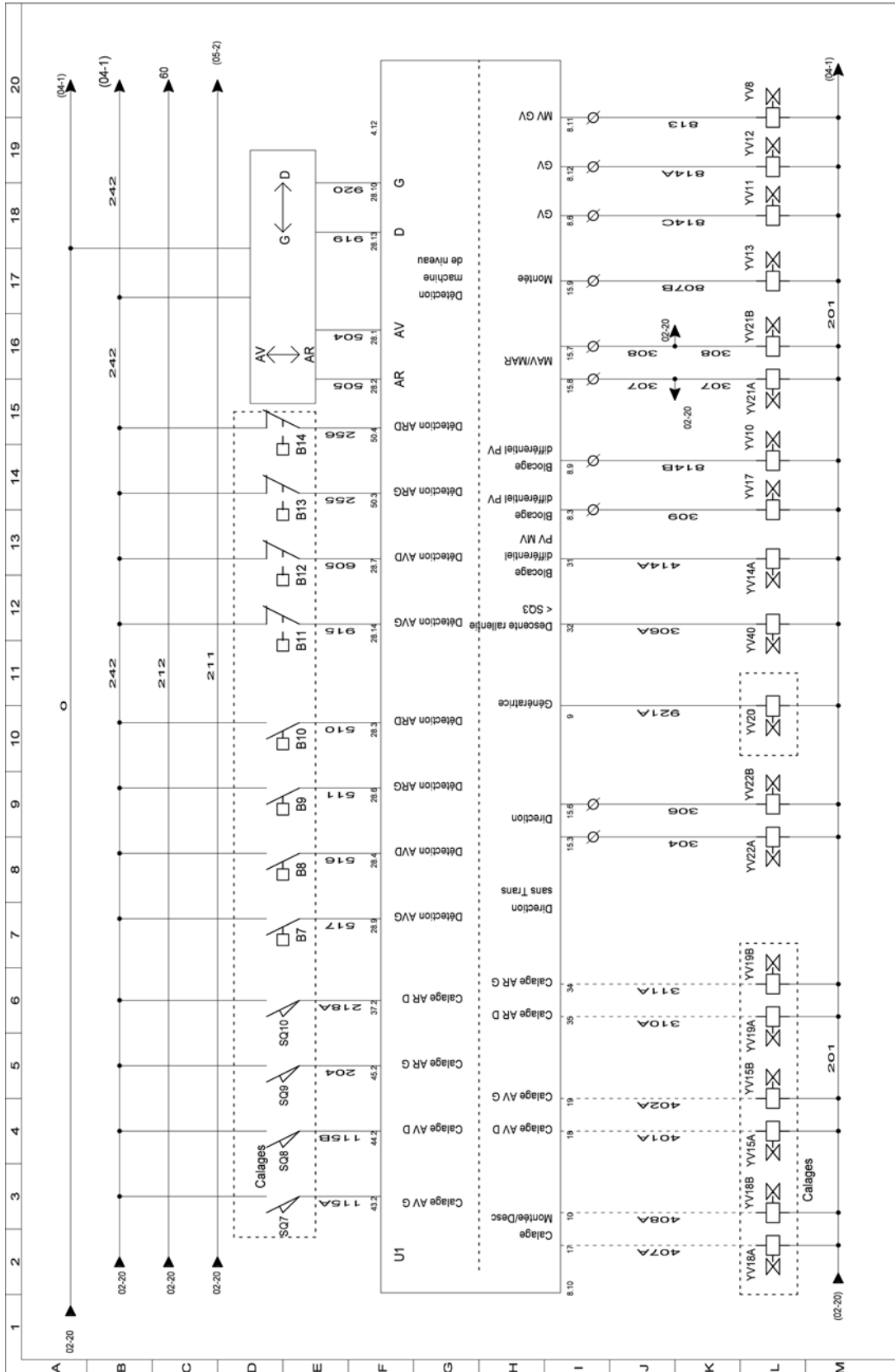
# E-Búsqueda de averías y esquema

196P251210G - folio 2



# E-Búsqueda de averías y esquema

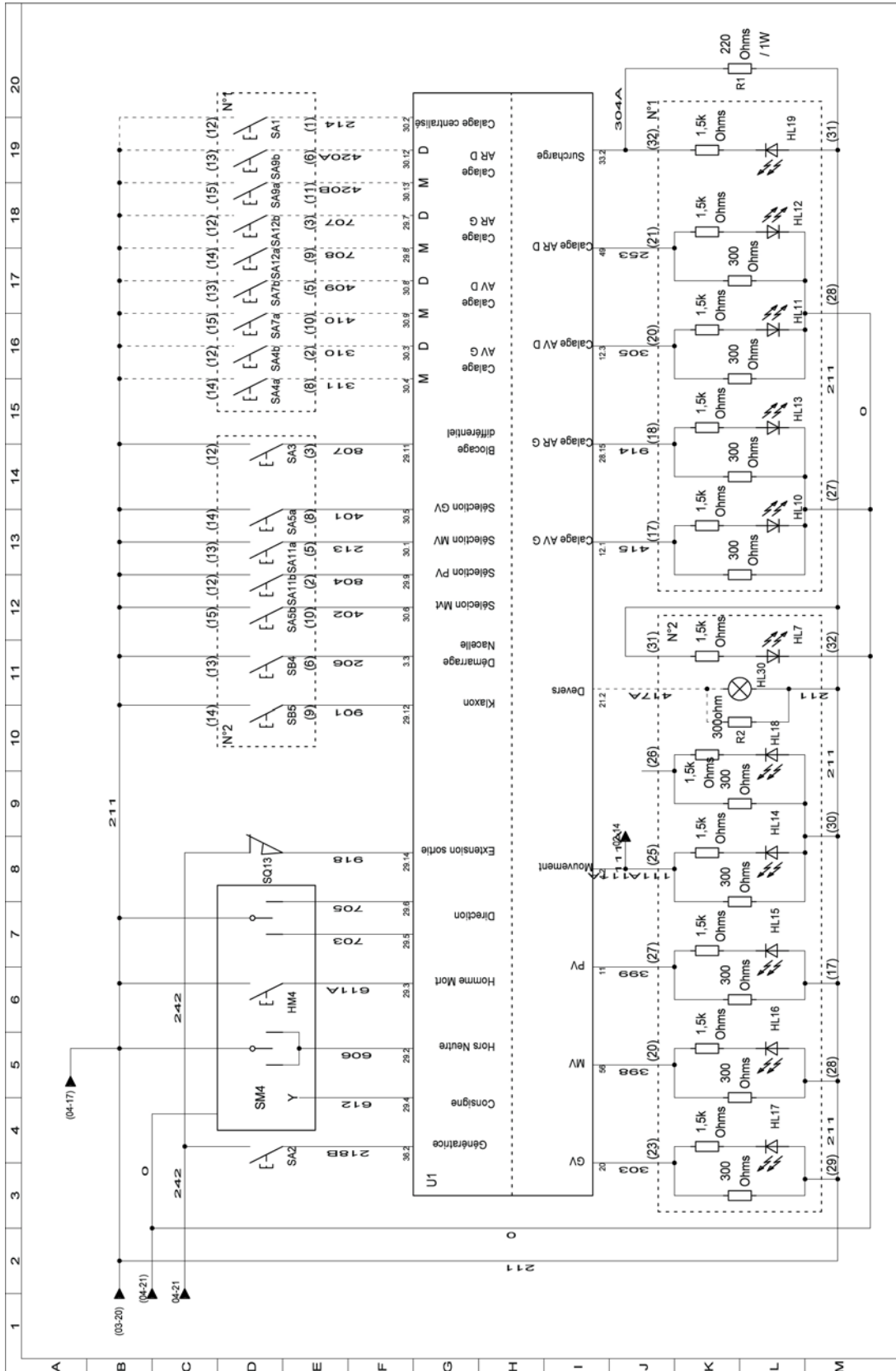
196P251210G - folio 3





# E-Búsqueda de averías y esquema

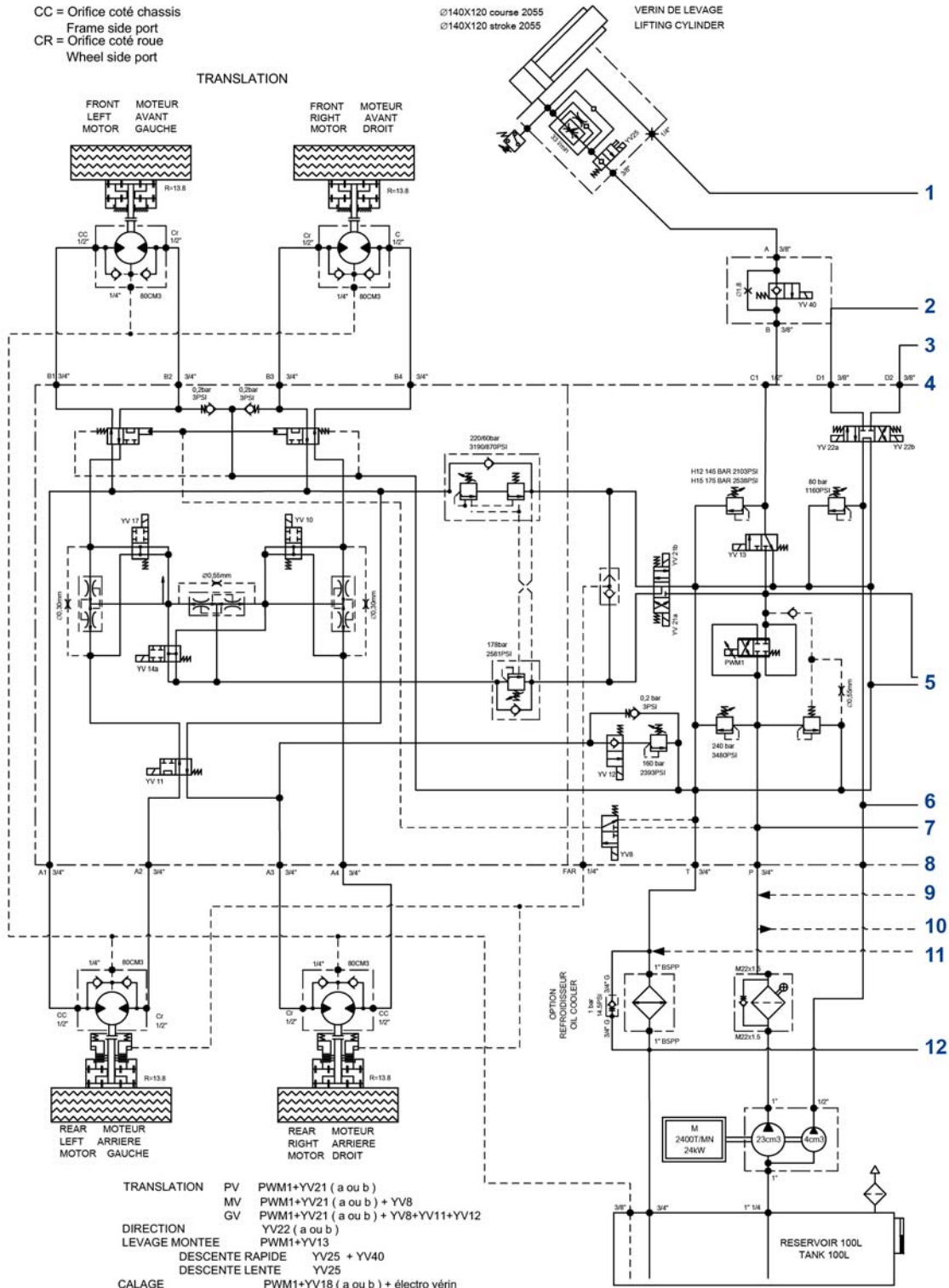
196P251210G - folio 5



# E-Búsqueda de averías y esquema

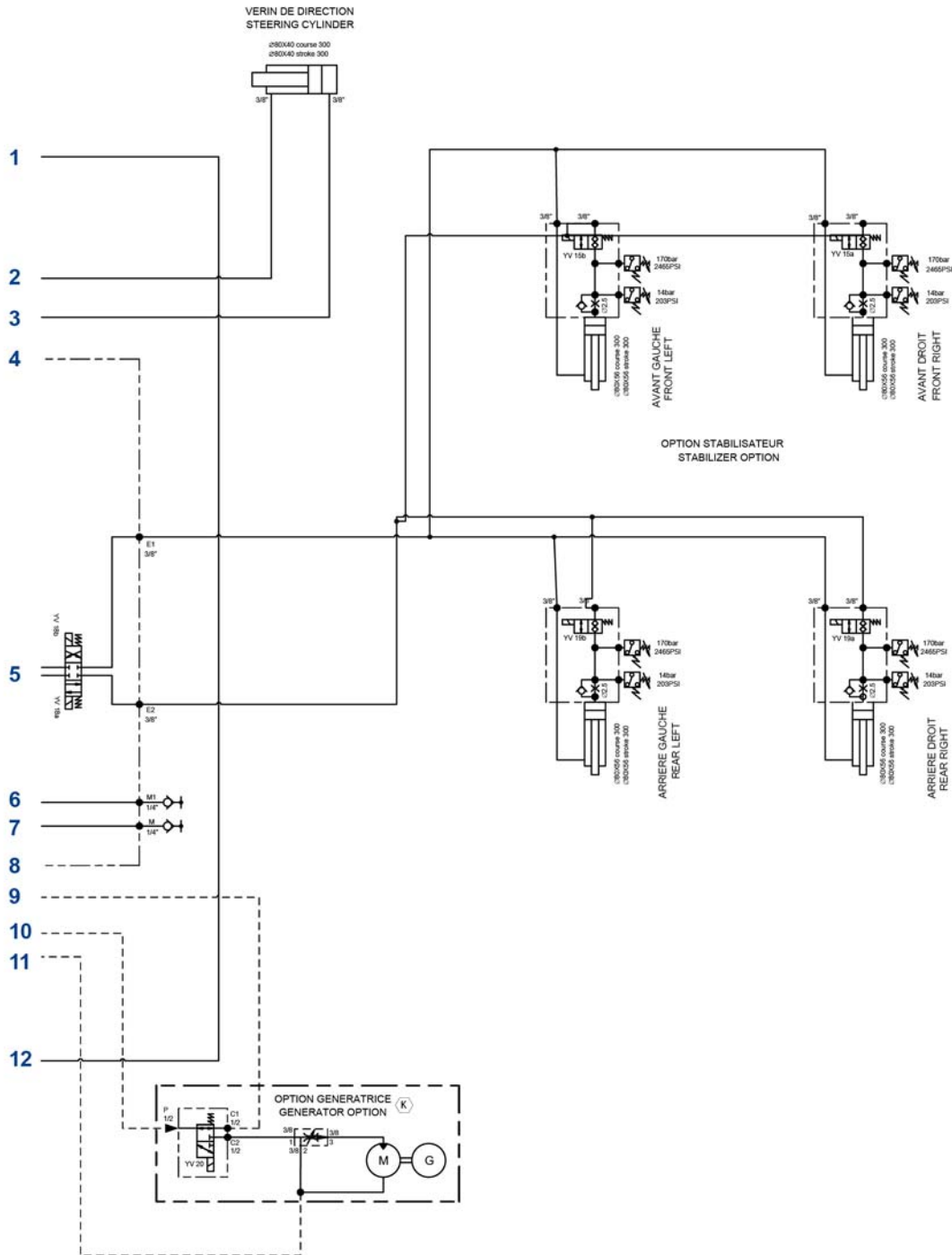
## 4 - Esquema hidráulico

H12 SX - HS3388 RT - H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - 196P342860 K- 1/2



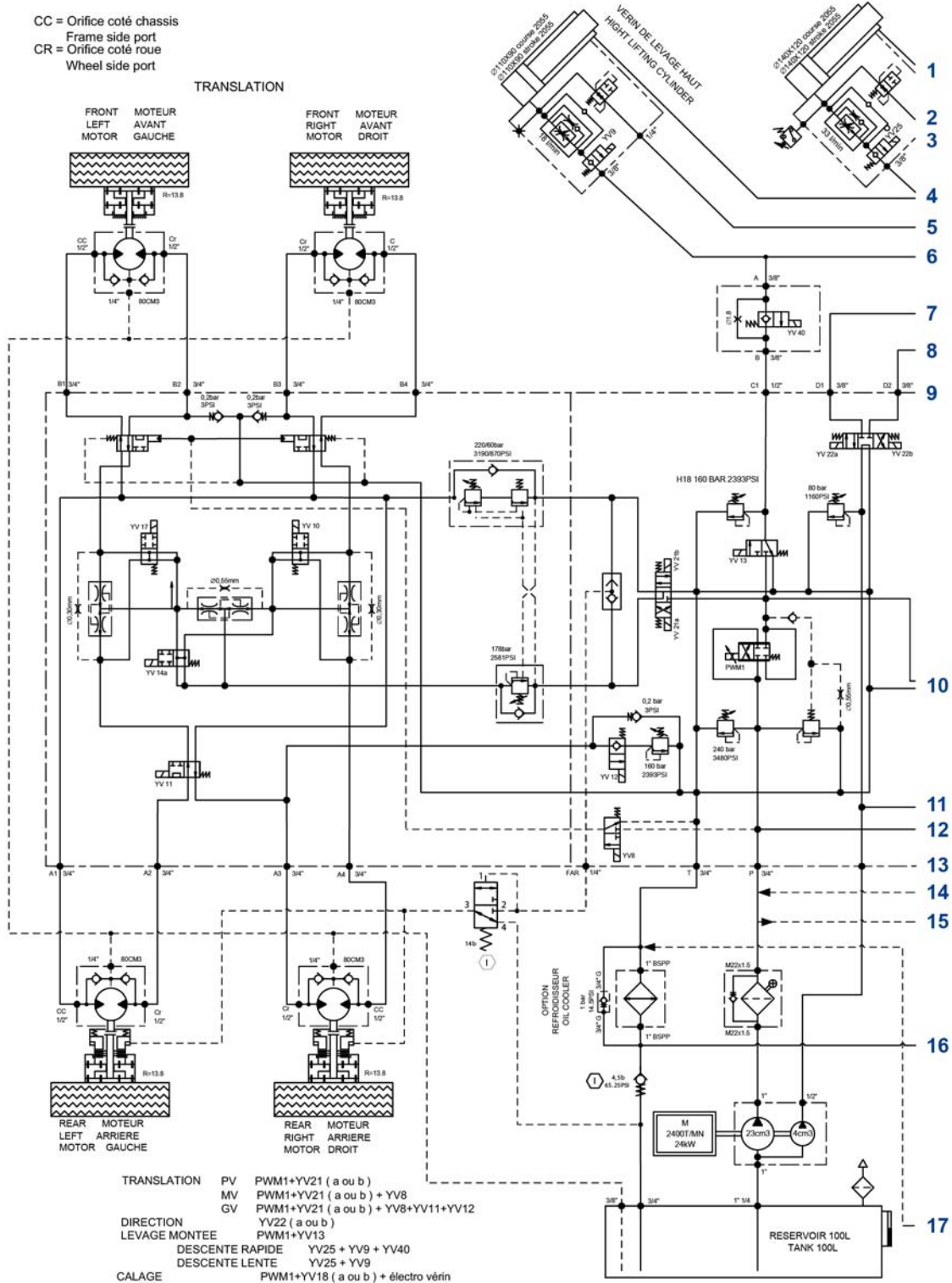
# E-Búsqueda de averías y esquema

H12 SX - HS3388 RT - H12 SXL - HS3388 RT XL - H15 SX - HS4388 RT - H15 SXL - 196P342860 K- 2/2



# E-Búsqueda de averías y esquema

## H18 SX - HS5388 RT - H18 SXL - 196P342870 J - 1/2







# F-Registros

## 1 - Registro de intervención

El registro de intervención permite hacer un seguimiento de los trabajos de mantenimiento y de reparación realizados durante o fuera del programa de mantenimiento.

**NOTA: EN CASO DE UNA INTERVENCIÓN DE HAULOTTE SERVICES®, EL TÉCNICO AUTORIZADO DEBE INDICAR EL NÚMERO DE INTERVENCIÓN HAULOTTE SERVICES®.**

Fecha	Tipo de intervención	Número de horas	Persona que interviene	Número de intervención HAULOTTE Services®

