

CH 130

CH 130 4x4

CH 150

CH 150 4x4

Prólogo

■ Gracias por escoger este modelo de carretilla elevadora AUSA, que le ofrece lo mejor, en cuanto a rentabilidad, seguridad y confort de trabajo se refiere. Conservar estas características durante mucho tiempo, esta en sus manos, haga un uso correcto de la carretilla para aprovechar sus consiguientes ventajas.

Se recomienda leer y comprender este Manual antes de operar con la carretilla, su propósito es instruir a las personas en contacto con la carretilla y especialmente al operador. Su contenido le ayudara a conocer mejor su carretilla AUSA, a saber todo lo referente a su puesta en marcha, modo de conducción, mantenimiento, conservación, usos previstos de la misma e instrucciones de seguridad que se deben tener en cuenta.

Cualquier daño ocasionado por una utilización indebida, no podrá considerarse responsabilidad de AUSA.

Ante cualquier duda, reclamación o pedidos de recambios contacte con su Agente Oficial - Distribuidor AUSA.

Para mayor información diríjase a:

AUTOMOVILES UTILITARIOS, S.A.

Apartado P.O.B. 194
08243 MANRESA (Barcelona) SPAIN

Tel. 34 - 93 874 75 52 / 93 874 73 11
Fax 34 - 93 873 61 39 / 93 874 12 11 / 93 874 12 55
E-mail: ausa@ausa.com
Web: <http://www.ausa.com>

AUSA está continuamente mejorando sus productos y se reserva el derecho a efectuar las oportunas modificaciones, sin incurrir en la obligación de introducirlas en las máquinas vendidas con anterioridad. Por lo tanto no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual

Utilice únicamente piezas de recambio originales AUSA. Sólo así se garantiza que su máquina AUSA siga conservando el mismo nivel técnico que en el momento de la entrega.

No debe efectuarse ningún tipo de modificación en la máquina, sin previa autorización del fabricante.

Guarde este manual en la guantera situada a la derecha del asiento, debajo del apoya-brazos.



Indice

<u>Usos previstos con la carretilla elevadora</u>	5
<u>Identificación de los componentes de la carretilla</u>	6
<u>Identificación del vehículo</u>	7
<u>Características técnicas</u>	8
<u>Placas identificativas</u>	11
<u>Seguridad</u>	12
<u>Mandos y controles</u>	17
<u>Panel de control y mandos (Componentes)</u>	18
<u>Panel de control y mandos (instrumento multifunción)</u>	19
<u>Operando con la carretilla</u>	20
<u>Transporte de la carretilla</u>	23
<u>Operaciones periódicas de mantenimiento</u>	24
<u>Capacidades</u>	28
<u>Puntos de engrase</u>	29
<u>Circuito hidráulico (Standard)</u>	30
<u>Circuito hidráulico (con desplazamiento lateral)</u>	31
<u>Circuito hidráulico (aplicación 4x4 CH130)</u>	32
<u>Circuito hidráulico (aplicación 4x4 CH150)</u>	33
<u>Circuito eléctrico</u>	34
<u>Cuadro de mantenimiento</u>	61
<u>Cuadro de averías</u>	62

Usos previstos con la carretilla elevadora

■ Las carretillas elevadoras (en adelante carretillas) CH-130 / CH-150 han sido diseñadas y fabricadas para la elevación, manipulación y transporte de cargas en terrenos no acondicionados, pero en condiciones que garanticen la seguridad de las personas y de las cargas, mediante la utilización de horquillas u otros accesorios y equipos.

Cualquier otro uso debe considerarse no previsto y por tanto indebido.

El riguroso respeto de las condiciones de operación, mantenimiento y reparación especificadas por el fabricante son esenciales para una buena utilización.

Tanto la conducción, el mantenimiento y la reparación de la carretilla se debe confiarse solamente a personal debidamente instruido, que disponga de las herramientas necesarias y conozca los procedimientos de intervención y de seguridad relativos a la carretilla.

En todas las operaciones de manipulación de cargas, de mantenimiento o reparación, se deben respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de prevención de accidentes. Cuando se circule por vías públicas se debe cumplir la legislación vigente (Código de la Circulación).

AUSA no se responsabiliza de los posibles daños debidos a cualquier modificación efectuada en la carretilla sin su expresa autorización.

■ Uso indebido

Se entiende por uso indebido, la utilización de la carretilla de forma no conforme a los criterios e instrucciones de este manual y de forma que puedan causar daños a las personas o las cosas.

A continuación se citan algunos de los casos más frecuentes y peligrosos de uso indebido:

- Transportar personas sobre la carretilla, distintas del operador.
- No cumplir escrupulosamente las instrucciones de utilización y mantenimiento indicadas en el presente manual.
- Superar los límites de carga y posición de su centro de gravedad, indicados en los gráficos de carga correspondientes.
- Trabajar en terrenos inestables, no consolidados o en los bordes de zanjas y trincheras.
- Trabajar en suelos con pendiente excesiva.
- Utilizar accesorios y equipos para usos distintos a los previstos.
- Utilizar accesorios y equipos no fabricados o autorizados por el AUSA.



Identificación de los componentes de la carretilla

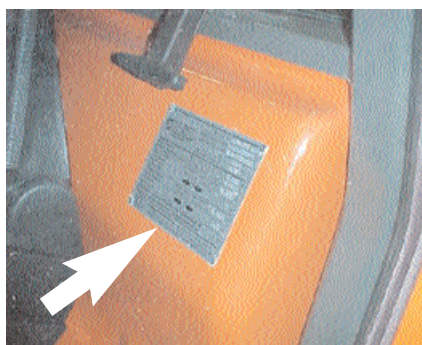
■ Los términos derecha, izquierda, delante y atrás, usados en este Manual están definidos desde el asiento del operador, mirando al frente.



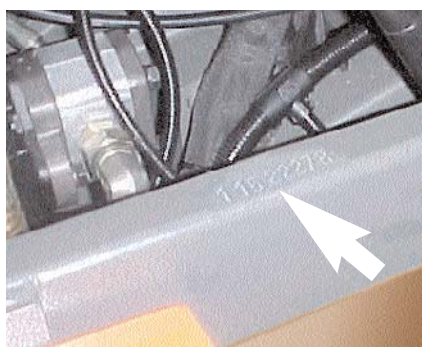
■ Identificación de los componentes

- 1- Techo protector del operador.
- 2- Joystick para inversión de la dirección de marcha y mandos del mástil.
- 3- Palanca del freno de mano.
- 4- Asiento del operador con cinturón de seguridad.
- 5- Depósito de gasoil (en posición simétrica al de aceite hidráulico).
- 6- Depósito del aceite hidráulico.
- 7- Mástil de elevación.
- 8- Horquillas del mástil.
- 9- Faro rotativo.
- 10- Faros y luces de señalización (en opción).

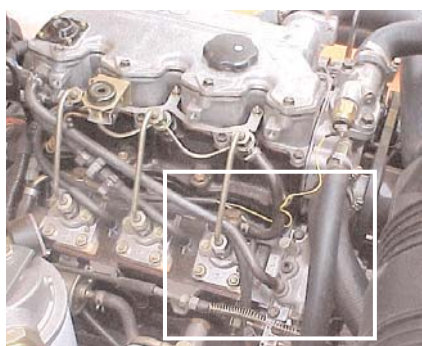
Identificación del vehículo



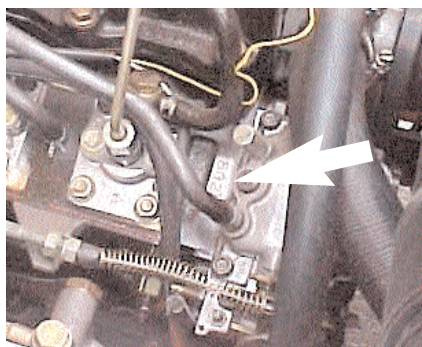
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 3 - engine number detail)

■ ¡Importante! Para cualquier consulta a AUSA o sus distribuidores referente a la máquina, deben indicar: Modelo, fecha de compra, número de bastidor y motor. Estos datos marcados en la placa de identificación.

Para tenerlos a mano, les recomendamos que los anoten en el espacio reservado a continuación.

Modelo de carretilla:

Fecha de compra:

Número de bastidor:

Número de motor:

■ **La placa de identificación** de la máquina (fig. 1) está situada en el lado izquierdo del asiento del conductor. Incluye la marca CE.

■ **El número de bastidor** (fig. 2) está marcado en el larguero del lado derecho.

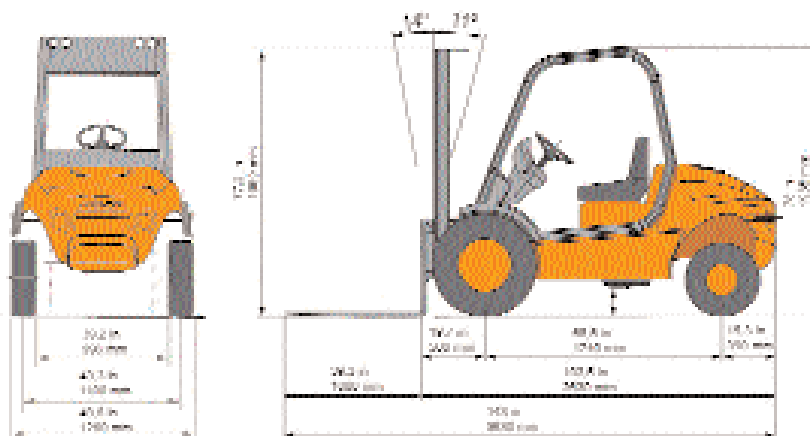
■ **El número de motor** (fig. 3) está marcado en el lado izquierdo del motor, entre la regulación y el inyector contiguo.

■ Placas de identificación de los componentes principales.

Las placas de todos los componentes no construidos directamente por AUSA, (por ejemplo: motores, bombas, etc.), están directamente aplicadas sobre los mismos componentes en los puntos donde los respectivos fabricantes las han colocado originalmente.



Características técnicas



■ Motor diesel

Tres cilindros, cuatro tiempos, refrigerado por agua. Arranque eléctrico.
Radiador mixto agua/aceite con electro-ventilador.

Isuzu 3LD1 -

Consulte el manual de instrucciones del motor

- Según DIN70020; 35,5 CV / 26,1 Kw.; Según DIN6270B; 32 CV / 23,5 Kw (2700 r.p.m).

■ Transmisión

Sistema hidrostático, bomba de caudal variable, control electrónico e inching (aproximación lenta).

Motor hidrostático de dos velocidades, controladas eléctricamente.

Presión de trabajo: 345 bar

■ Inversor

La inversión de la dirección (delante/atrás) se efectúa mediante un conmutador en la parte superior del joystick. Cuando se selecciona una dirección, se ilumina el testigo en forma de flecha de la dirección correspondiente.

■ Dirección

Hidráulica sistema "ORBITROL", el accionamiento es efectuado por un cilindro de doble vástago en el eje trasero.

Presiones de trabajo:

CH 130 2WD: 140 bar.

CH 150 2WD: 140 bar.

CH 130 4WD: 60 bar.

CH 150 4WD: 60 bar.

■ Radio de giro exterior

CH 130 / CH 150 2WD: 2.600 mm.

CH 130/150 4WD: 4.000 mm.

■ Frenos

Freno de servicio. Frenos de tambor en las ruedas delanteras, accionados hidráulicamente.

Freno de estacionamiento. Accionamiento mecánico, mediante cables sobre las mordazas de freno.

■ Presión de las ruedas

Delanteras. 10.0/75-15.3 (10PR):

Presión: 5bar $\pm$ 0,5

Traseras. 6.00-9 (10PR);

Presión: 8,5bar $\pm$ 0,9 (2WD)

Traseras. 23x8,50-12 (6PR);

Presión: 2,5bar (4WD)

■ Temperatura de trabajo

de -15°C a 40°C.

■ Niveles vibración y ruido

En el entorno: Lwa= 104 dB (A); Lpa=85 dB (A)

Características técnicas

■ Circuito hidráulico

Dos bombas de engranajes, una para el circuito de accionamientos acoplada al motor térmico y la otra para la dirección hidráulica acoplada a la bomba de la transmisión.

Un distribuidor monobloque de dos correderas y electroválvula selectora.

Presión de trabajo: 180 bar (CH 130); 200 bar (CH 150).

Válvula de frenado para controlar la velocidad de bajada del mástil con carga.

Deposito de aceite hidráulico de 40 l.

■ Equipo eléctrico.

Arranque eléctrico. Bujías de precalentamiento. Alternador y regulador de 20A. Batería de 12 V y 70 Ah. Motor de arranque de 1,3 Kw. Luz rotativa. Bocina

Avisador acústico de marcha atrás. Avisador acústico de falta aceite motor, falta aceite hidráulico y temperatura del agua refrigerante.

Electroventilador.

■ Pesos

Peso en vacío: 2.300 Kg (CH 130) y 2.500 Kg (CH 150)

Peso con máxima carga: 3.600 Kg (CH 130) y 4.000 Kg (CH 150)

■ Placa portahorquillas y horquillas

Clase FEM2 B.

■ Capacidad de carga

Con el centro de gravedad de la carga a 500 mm (consulte el gráfico de cargas)

CH 130: 1.300 Kg; CH 150: 1.500 Kg

■ Mástil estándar

Altura de elevación: 2,66 m.

Elevación libre: 150 mm.

Longitud horquillas: 1.000 mm.

■ Velocidad de elevación

En vacío: 33 m./min.

Con carga: 32,4 m./min.

■ Velocidad de descenso

En vacío: 18 m./min.

Con carga: 31,2 m./min.

■ Cuadro de mandos

Los mandos, controles y testigos están integrados en la columna de dirección.

■ Alumbrado (opcional)

Equipo de luces de trabajo, indicadores de dirección, luces de estacionamiento o warning.

■ Techo protector

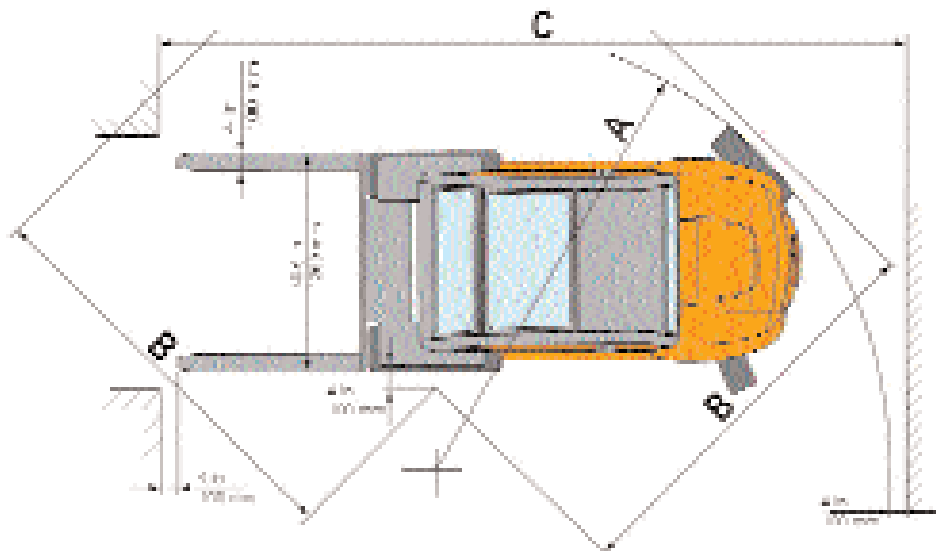
Construido según norma ISO 6055.





Características técnicas

■ Anchura de pasillo



MEDIDAS DE MÁQUINA			
	CH130 x2	CH150 x2	CH130/150 x4
	(mm)	(mm)	(mm)
A	3250	2550	4000
B	2400	2350	2550
C	4925	4250	5700

■ Equipos opcionales

Mástiles duplex: 3,3 m, 150mm de elevación libre y 2,6 m, 1,2m de elevación libre

Mástiles triplex: 4 m y 1,2 m de elevación libre.

Desplazamiento lateral.

Protector de carga.

Ruedas: macizas super-elásticas y flotación.

Purificador oxocatalítico de escape.

Apagachispas metálico de escape.

Cabina semicerrada o cerrada con calefacción.

Palas cargadoras de 300 y 400 l.

Toma hidráulica adicional para implementos.

Alumbrado según código de circulación español.

Parabrisas laminado delantero con limpiaparabrisas.

Limpiaparabrisas trasero.

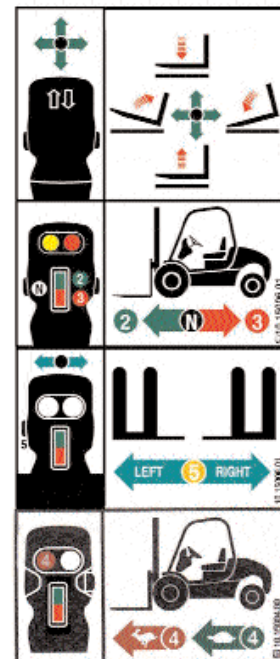
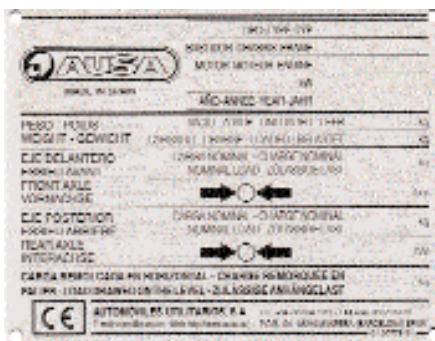
Pala hidráulica.

Equipo electrónico antirrobo.

Transmisión 4x4.

Placas identificativas

■ Información



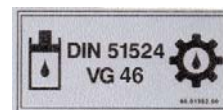
CH 130

CH 150

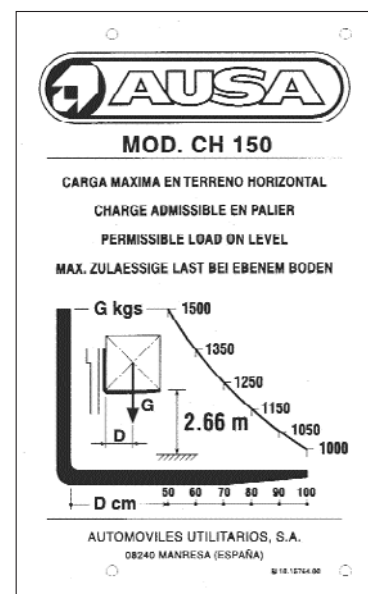
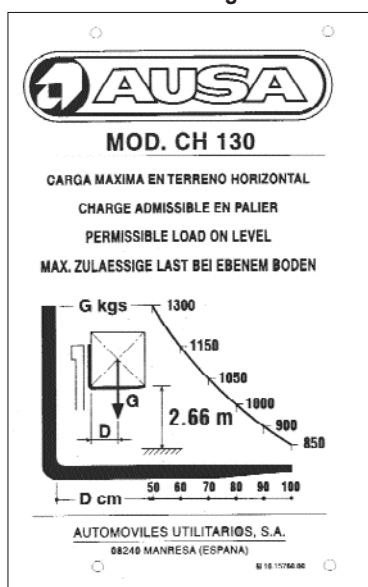
8'5 bar

5 bar

2,5 bar

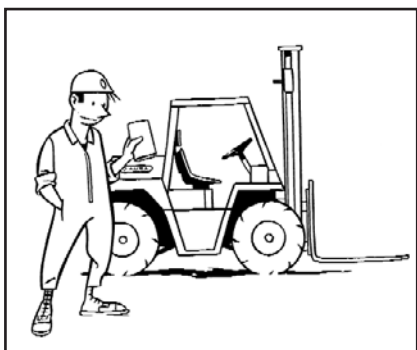


■ Gráfico de cargas

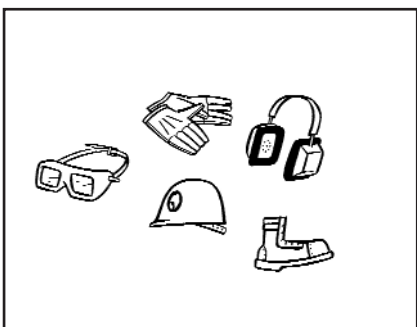




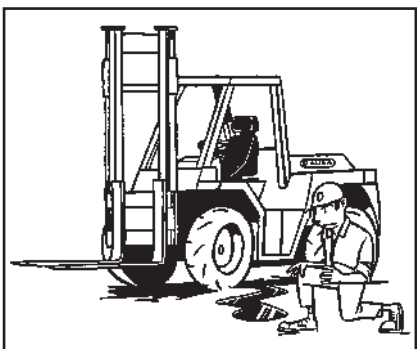
Seguridad



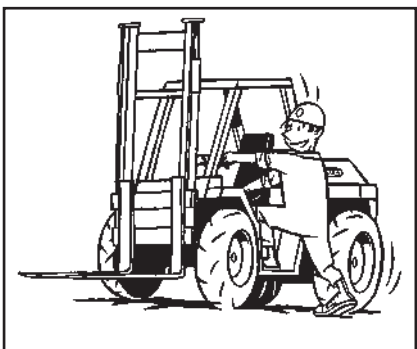
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ AUSA fabrica sus carretillas elevadoras (en adelante carretillas) de acuerdo con las exigencias de protección intrínseca, según fija la legislación actual para los países de la Comunidad Económica Europea, frente a los peligros de cualquier índole, que puedan atentar contra la vida o la salud, siempre y cuando la máquina sea utilizada y mantenida de acuerdo con estas directrices. Cualquier peligro motivado por un uso indebido, no acorde con estas disposiciones u otras que se faciliten específicamente junto con la máquina, será imputable al usuario y no a AUSA.

Este apartado da instrucciones sobre como debe utilizarse la carretilla, según lo previsto por la Directiva de Seguridad en Máquinas 98/37/CEE,

■ Como operador piense...

Antes de utilizar la carretilla que en un principio desconoce, debe leerse atentamente este Manual y consultar a su superior cualquier duda que se le presente. (fig.1) Únicamente personal autorizado y debidamente instruido debe utilizar la carretilla.

Solicite los equipos de protección personal que precise para desarrollar su trabajo con seguridad, por ejemplo: casco, protectores auditivos, prendas de abrigo, equipos reflectantes, gafas de seguridad, etc.(fig.2).

No es recomendable operar con la carretilla, llevando brazaletes, cadenas, ropas sueltas, cabellos largos no recogidos, etc., por el peligro que presentan de engancharse en mandos, piezas en rotación, aristas, etc.

■ Según el área de trabajo recuerde...

Si en la zona de trabajo existe riesgo de incendio o explosión, ya sea por las mercancías almacenadas o por posibles fugas de fluidos o gases, compruebe que la carretilla lleva protección antideflagrante de grado suficiente.

Cuando trabaje en locales cerrados, asegúrese de que exista una buena ventilación para evitar concentraciones excesivas de los gases de escape. Pare el motor siempre que no lo necesite.

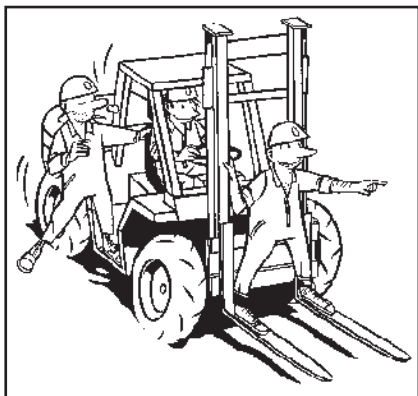
Para circular con la carretilla por las vías públicas, deberá obtener los permisos y autorizaciones necesarios, de acuerdo con la legislación vigente en el país, incorporando además los elementos de señalización y seguridad prescritos en el mismo. La utilización de carretillas sin alumbrado, está autorizada a pleno día o en áreas suficientemente iluminadas.

■ Al poner en marcha la carretilla (fig.3-4)

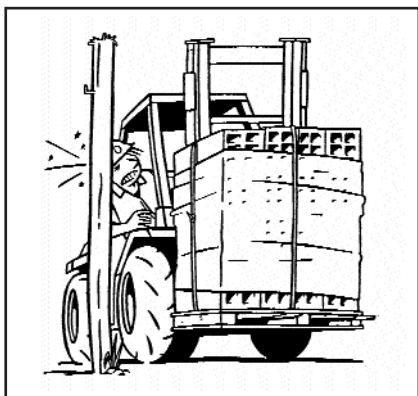
Antes de empezar a operar con la carretilla, limpie los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir; limpie y desengrase sus manos y las suelas de sus zapatos y no olvide efectuar las siguientes comprobaciones:

- Estado de las cadenas de elevación
- Presión de los neumáticos y estado de la superficie de rodadura.
- Funcionamiento de los frenos.
- Fugas de los circuitos hidráulicos, de combustible, de refrigeración, etc.
- Posición correcta y debidamente fijada de todos los protectores, tapones y topes de seguridad.
- Ausencia de grietas u otros defectos estructurales observables a simple vista.
- El correcto funcionamiento de todos los mandos.
- Los niveles de fluidos:
 - * combustible.
 - * líquido de freno.
 - * fluido del circuito hidráulico.
 - * fluido del circuito de refrigeración.
- Funcionamiento correcto de los dispositivos de alarma y señalización (por ejemplo: avisador acústico, indicador de obturación del filtro de admisión de aire, etc.)
- Limpieza y estado de todas las placas informativas y de seguridad existentes en la carretilla.
- Limpieza y funcionamiento del sistema de alumbrado y señalización.

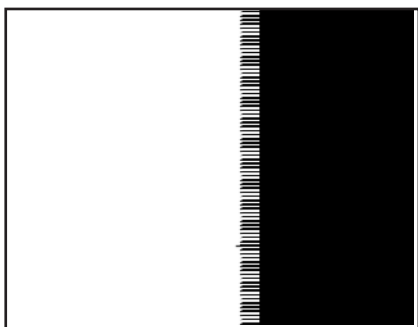
Seguridad



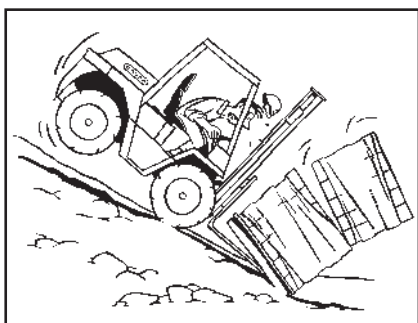
(fig. 5)



(fig. 6)



(fig. 7)



(fig. 8)

- Conexiones de la batería eléctrica y nivel del electrolito.
- Regule el asiento en la posición más adecuada a su complexión física.
- No ponga en marcha la carretilla, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.
- Mantenga el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente y que pueden bloquearle un mando e impedirle una maniobra cuando le sea necesario.
- Efectúe el llenado de combustible con el motor parado y no fume durante esta operación.

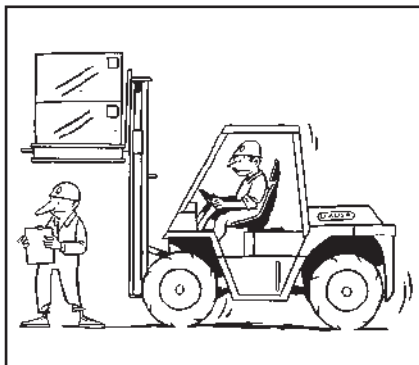
■ Operando con la carretilla no olvide... (fig.5-6-7-8)

Que esta prohibido:

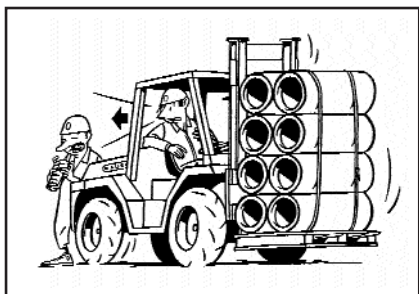
- Sobrecargar la carretilla, por encima de su carga nominal.
- Circular con la carga elevada.
- Efectuar giros a velocidad elevada.
- Frenar bruscamente.
- Transportar personas (fig.5).
- Si durante la utilización de la carretilla, observa cualquier anomalía, comuníquela inmediatamente a su superior o al servicio de mantenimiento.
- Dedique toda su atención a su trabajo, de su prudencia, depende su propia seguridad y la de los demás.
- Mantenga las manos, pies y en general todo su cuerpo, dentro del área prevista para el operador. (fig.6).
- No introduzca ninguna parte de su cuerpo en el mástil de elevación o entre este y la carretilla. Ponga mucha atención en evitar los puntos peligrosos de los accesorios, aristas vivas, zonas de presión, así como los movimientos giratorios y de extensión (fig.7).
- No permita que ninguna persona pase o permanezca debajo de las horquillas elevadas, tanto en carga como en vacío.
- Cuando efectúe maniobras de elevación en especial a gran altura procure que la carretilla se encuentre en terreno estable y lo más nivelado posible.
- Al circular, no pase por encima de objetos que puedan poner en peligro la estabilidad de la máquina.
- Compruebe que la resistencia del suelo sobre el que circula es suficiente para la carretilla cargada, en especial cuando acceda a puentes, bordes de terraplén, forjados, montacargas, etc.
- Ponga mucha atención al trabajo en pendientes, muévase lentamente, evite situarse transversalmente y no opere en pendientes superiores a las recomendadas. La pendiente superable, no significa que en la misma pueda maniobrase con absoluta seguridad en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. El descenso de pendientes deberá efectuarse en marcha atrás, o sea con la carga en el sentido de mayor estabilidad. (fig.8).
- Ceda la derecha a los peatones que encuentre en su recorrido.
- Asegúrese de que los pasos y puertas existentes en el recorrido son suficientes para la altura total de la carretilla. En las maniobras de elevación debe prestarse especial atención a la altura del techo, luminarias y demás instalaciones aéreas.
- Procure tener una buena visibilidad del camino a seguir, si la carga se lo impide, circule en marcha atrás extremando las precauciones (fig.4).



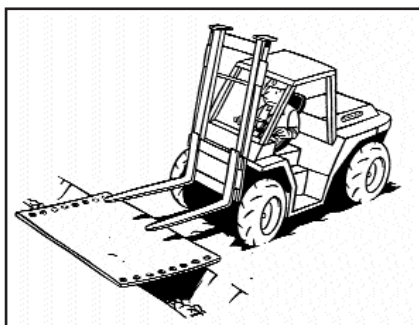
Seguridad



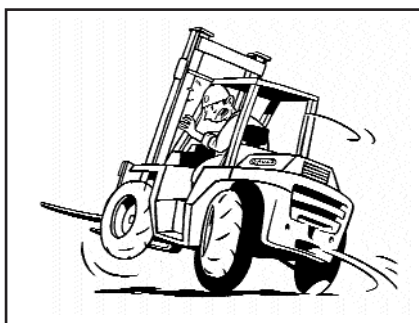
(fig. 9)



(fig. 10)



(fig. 11)



(fig. 12)

- Antes de efectuar una maniobra de marcha atrás, el operador debe cerciorarse de que no representa ningún peligro para la propia carretilla, ni para personas o cosas existentes a su alrededor.(fig.10).
- Cuando se acerque a un cruce sin visibilidad, disminuya la velocidad, haga señales acústicas y avance lentamente de acuerdo con la visibilidad de que disponga.
- La velocidad de la carretilla debe adecuarse en todo momento a las condiciones de trabajo y al área de evolución. Circular sistemáticamente a la máxima velocidad que permita la máquina puede representar un riesgo para el operador y su entorno.
- Compruebe que la resistencia del suelo sobre el que circula es suficiente para la carretilla cargada, en especial cuando acceda a puentes, bordes de terraplén, forjados, montacargas, etc.(fig.11).
- En caso de volcado, el operador debe intentar mantenerse en el puesto de conducción, para no quedar atrapado entre el vehículo y el suelo, por eso es necesario llevar el cinturón de seguridad correctamente ajustado y abrochado. Es recomendable: sujetarse con fuerza, apoyar firmemente los pies sobre el suelo del habitáculo e intentar mantenerse alejado del punto de impacto.
- La velocidad de la carretilla debe adecuarse en todo momento a las condiciones de trabajo y al área de evolución. Circular sistemáticamente a la máxima velocidad que permita la máquina puede representar un riesgo para el operador y su entorno.
- La carretilla no es una máquina diseñada para remolcar otros vehículos, si en caso de necesidad ello fuese inevitable, coloque cierta carga en las horquillas para asegurar la tracción. Circule con precaución y a velocidad reducida, y si el remolque no dispone de freno de inercia, asegúrese de que la capacidad de frenado es suficiente para la masa de la carretilla más la del remolque.
- El riesgo de volcado lateral aumenta al efectuar giros a velocidad inadecuada con la carretilla en vacío o con la carga en posición elevada. Las irregularidades del terreno, las aceleraciones y los frenados bruscos o los desplazamientos de la carga empeoran estas condiciones (fig.12).
- El riesgo de volcado longitudinal, aumenta si la carretilla circula con la carga en posición elevada. Los frenados y aceleraciones bruscas y los movimientos rápidos de inclinación disminuyen la estabilidad.

■ Tenga cuidado al cargar y descargar la carretilla...

- No sobrecargue la carretilla ni manipule cargas que desplacen el centro de gravedad de la misma más allá de lo previsto. Haga las maniobras despacio, en especial los cambios de dirección en terreno deslizante.
- No transporte cargas inestables, sueltas o de dimensiones desproporcionadas para la carretilla. Si es inevitable manejar cargas muy largas o muy anchas, adopte toda clase de precauciones para evitar golpes en el entorno y otros posibles accidentes.
- Antes de cargar o descargar un camión o remolque, asegúrese de que esté frenado y correctamente situado.
- Si utiliza un accesorio o implemento, consulte previamente la carga admisible para la combinación carretilla más el accesorio, pues será menor que la nominal.
- Con la carga elevada, incline el mástil hacia delante únicamente para depositarla en una estantería o pila. Para retirar una carga de una estantería, incline justo lo necesario para estabilizar la carga sobre las horquillas. En ambos casos accione el mando de inclinación con suavidad.
- No circule con la carga elevada, eleve la carga únicamente para situarla en su punto de descarga. Circule con la carga en una posición baja, aproximadamente a 40 cm del suelo.

Seguridad

- Deje la carretilla estacionado en las áreas previstas al efecto, sin obstaculizar vías de paso, salidas o accesos a escaleras y equipos de emergencia.

■ Cuando abandone la carretilla

- Sitúe las horquillas o implemento a ras del suelo.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Pare el motor y retire la llave del contacto
- Ponga todos los mandos en posición "0" (punto muerto).
- Bloquee todos los mecanismos que impiden la utilización de la máquina por una persona no autorizada; especialmente el circuito de encendido, retirando la llave de contacto.
- Estacionela en un suelo o superficie nivelada. Si debe abandonar la carretilla en una pendiente, además de accionar el freno de estacionamiento, inmovilice las ruedas con calzos adecuados.

■ Una buena conservación es garantía de seguridad por ello...

- Las carretillas pueden convertirse en máquinas peligrosas si se abandona su mantenimiento. Únicamente el personal autorizado y especializado provisto de las herramientas necesarias y las instrucciones pertinentes debe efectuar operaciones de mantenimiento y reparación.

- A menos que sea imprescindible, todas las intervenciones sobre la máquina deben efectuarse con el motor parado, la máquina descargada y todos los dispositivos de inmovilización y bloqueo accionados.

- Antes de desconectar los circuitos de fluido, asegúrese de que no existe presión en los mismos y tome precauciones para evitar derrames imprevistos. No utilice llamas para comprobar los niveles y fugas de fluidos.

- Periódicamente debe revisarse el sistema hidráulico, para detectar posibles de fugas o el desreglaje de las válvulas de seguridad provoque situaciones de peligro.

- También deben revisarse periódicamente todos los elementos cuyo desgaste o envejecimiento pueda suponer un riesgo, por ejemplo: cadenas del mástil, tuberías hidráulicas, guarniciones de frenos, banda de rodadura de los neumáticos, etc.

- Las placas de características, instrucciones y advertencias existentes sobre la carretilla deben mantenerse en perfecto estado de lectura.

- Cualquier modificación que afecte a la capacidad y seguridad de la carretilla debe ser autorizada por el fabricante o por un industrial responsable, modificando, en cuanto sea necesario, las placas y libros de instrucciones.

- AUSA no asume ninguna responsabilidad en relación con incidencias o accidentes derivados de la utilización de piezas de recambio no originales o de reparaciones efectuadas en talleres no autorizados.

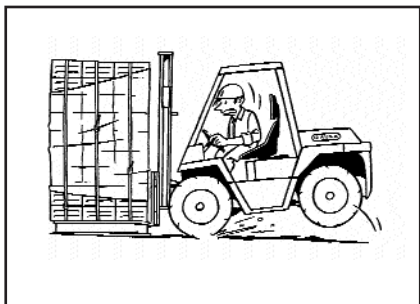
- En la sustitución de neumáticos, en especial en carretilla con 4 ruedas motrices, además de asegurar su intercambiabilidad, deben seguirse las instrucciones de seguridad del fabricante de los mismos. Por razones de seguridad no deben utilizarse ruedas partidas (formadas por dos llantas atornilladas).

- La suspensión de la carretilla para su reparación o inspección debe efectuarse por los puntos previstos a este efecto en la máquina, como se indica en este manual y con dispositivos de capacidad suficiente.

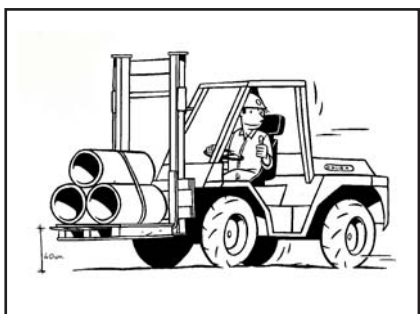
- Si trabaja en barrizales y los frenos no son estancos, se deben limpiar y secar con la frecuencia necesaria para que no pierdan efectividad.

- En cualquier intervención, preste especial atención a tener los bornes de la batería protegidos, de forma que no pueda producirse un contacto accidental entre ambos con una herramienta, pieza, etc.

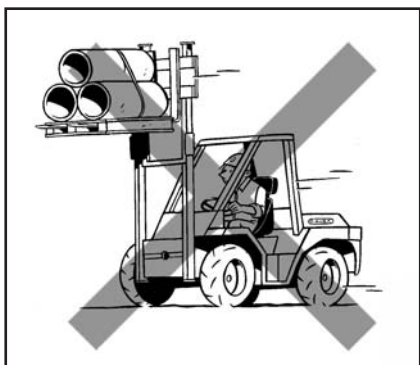
- Antes de manipular el circuito eléctrico, desconecte la batería.



(fig. 13)



(fig. 14)



(fig. 15)



Seguridad

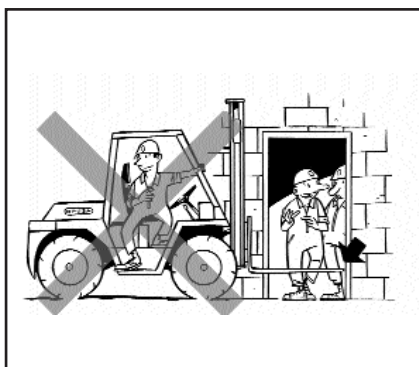
- Antes de efectuar trabajos de soldadura eléctrica sobre la carretilla, desmonte los equipos eléctricos y electrónicos, para evitar posibles daños a las instalaciones.
- Al sustituir un neumático, asegúrese de que se monta con el dibujo de cubierta en el sentido correcto.
- Antes de efectuar intervenciones en el circuito de refrigeración del motor térmico, espere a que la temperatura del líquido descienda hasta un valor que le permita retirar el tapón del radiador o vaso de expansión sin riesgo.
- Si debe remolcar la carretilla, utilice preferentemente una barra de remolcado, o si no dispone de la misma, un cable de resistencia suficiente. En todos los casos, fíjelo en los puntos previstos por AUSA y efectúe la maniobra a velocidad no superior a 10 Km/h. Si conduce una carretilla remolcada, preste atención a la posición de sus manos sobre el volante de dirección, de forma que un giro inesperado del volante no pueda dañarle. Si la carretilla a remolcar, es de accionamiento hidrostático, previamente a la operación, siga las instrucciones que se indican en el manual específico de la máquina para desconectar el accionamiento del eje motriz, facilitando el remolcado y eliminando riesgos para el grupo hidrostático.
- Cuando realice operaciones de limpieza, no utilice líquidos inflamables o recipientes que los hayan contenido y evite la entrada de cualquier líquido en los equipos eléctricos.
- Para prevenir alergias y otros peligros cutáneos, es recomendable efectuar el llenado de combustible y demás fluidos, provisto de guantes.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

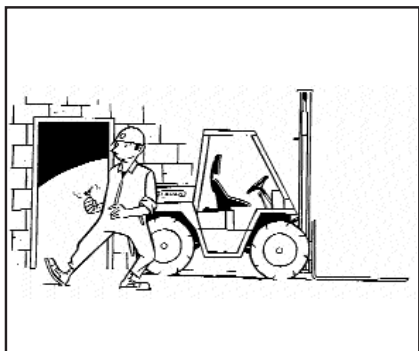
- Se deberá controlar si la máquina es apropiada para el caso de que se presenten en la zona de servicio de la misma fuertes campos electromagnéticos y también si ocasiona interferencias en los aparatos muy sensibles electromagnéticamente situados en la zona de servicio.

■ Recomendaciones adicionales para la manipulación de cargas en alturas superiores a 3,7m.

- Compruebe y sitúe si es necesario la carga respecto al eje longitudinal de la carretilla.
- Trabajando con cargas a alturas elevadas, si emplea el desplazamiento lateral, debe extremar la precaución.
- Asegúrese que la carga a manipular, no sea superior a la indicada para cada altura de elevación, en la placa de cargas situada en el mástil.
- Aproxímese al lugar de apilado con el mástil inclinado de 2° a 3° hacia atrás y la carga en posición de transporte.
- Eleve la carga por encima del lugar de colocación.
- Situar vertical el mástil y depositar la carga, asegurando que esta convenientemente apilada.
- Dejar libres las horquillas y descender hasta la posición de transporte.
- Para desapilar la carga, el operador debe efectuar las mismas operaciones en orden inverso.
- Tenga en cuenta que inclinar al máximo el mástil con las cargas a una altura considerable, desplaza la situación del centro de gravedad y por tanto afecta considerablemente la estabilidad de la carretilla.



(fig. 16)

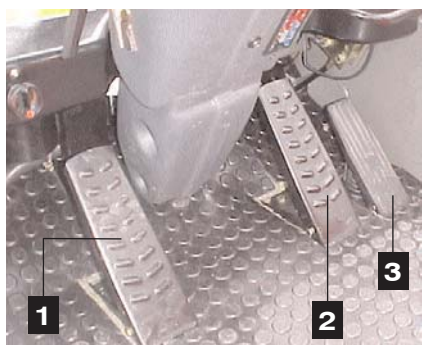


(fig. 17)

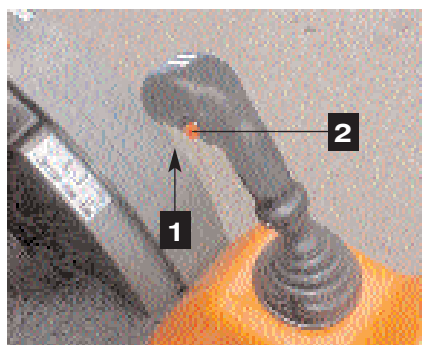


(fig. 18)

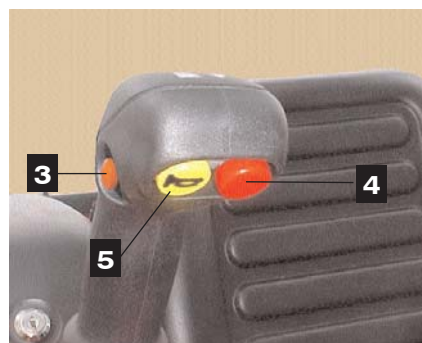
Mandos y controles



(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ Pedales (fig. 1)

1- **Pedal de inching o de aproximación lenta.** Con el pedal pisado, la máquina se detiene pudiendo acelerar el motor para un accionamiento más rápido del mástil. Soltándolo lentamente la máquina empezará a moverse.

2- **Pedal del freno de servicio.** Actúa sobre una bomba ubicada debajo del pedal.

3- **Pedal de acelerador.** Actúa sobre el motor mediante un cable.

■ Avisador acústico marcha atrás

Éste suena cuando la máquina va marcha atrás.

■ Freno de estacionamiento (fig.4)

La palanca del freno de mano está situada a la izquierda del volante. Cuando está accionado, se encuentra en posición vertical, para conseguir el enclavamiento.

Para desfrenar, empuje la palanca hacia delante hasta su posición horizontal.

■ Freno de emergencia

En caso de emergencia, utilice el pedal del inching.

■ Inversor de dirección (fig.2)

Se efectúa mediante el conmutador eléctrico (1) situado en la parte superior del joystick. Cuando las flechas de dirección están apagadas, el control de dirección está en posición de paro (neutra). Pulsando la parte delantera del conmutador, la máquina circula hacia adelante y pulsando la parte trasera, la máquina circula hacia atrás.

En cada caso se ilumina la correspondiente flecha de dirección.

Nota: Cuando el freno de mano no está accionado y/o el operador no está sentado en el asiento, las flechas de dirección, también están apagadas y el control direccional desconectado.

■ Bocina (fig.3)

La bocina se activa mediante el pulsador situado a la izquierda del joystick (5).

■ Control de velocidad (fig.3) (CH 130x4 y CH 150)

Mediante el pulsador eléctrico (4) del joystick, se conecta/desconecta la velocidad rápida. Cuando está conectada la velocidad rápida, se ilumina un testigo situado en el panel de control.

■ Mandos de manipulación de la carga (fig.2)

Los movimientos del mástil y la carga se efectúan con el joystick situado a la derecha del operador.

• Subir y bajar el mástil.

Empujando el joystick hacia atrás, el mástil sube y empujando el joystick hacia adelante, el mástil baja.

• Bascular las horquillas.

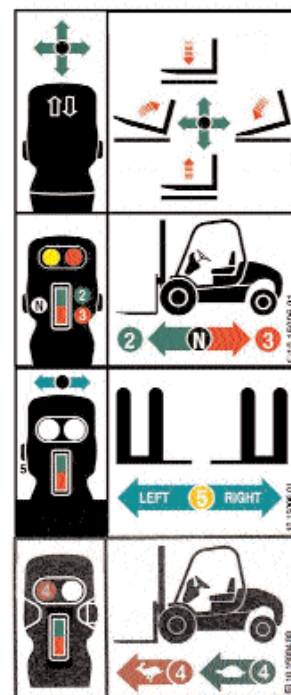
Tirando del joystick hacia el operador (izquierda) las horquillas del mástil se inclinan hacia atrás (suben) y empujándolo hacia la derecha se inclinan hacia adelante (bajan).

• Desplazamiento lateral.

Manteniendo accionado el pulsador (2) (figura 2) del joystick y tirando de este hacia el operador, las horquillas se desplazan a la izquierda y empujando el joystick hacia la derecha estas se desplazan en la misma dirección. Cuando circule o transporte carga mantenga las horquillas centradas.

• Toma hidráulica adicional para implementos.

(opcional). Manteniendo accionado el pulsador "3" del joystick (fig.3) y empujando el joystick hacia atrás y hacia adelante enviamos presión a los enchufes rápidos situados en el lado izquierdo del mástil





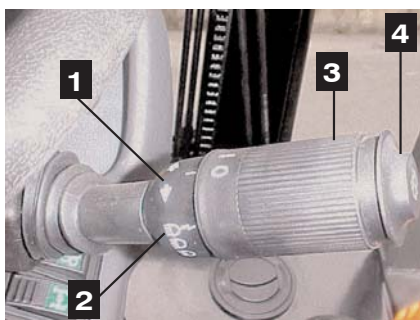
Panel de control y mandos



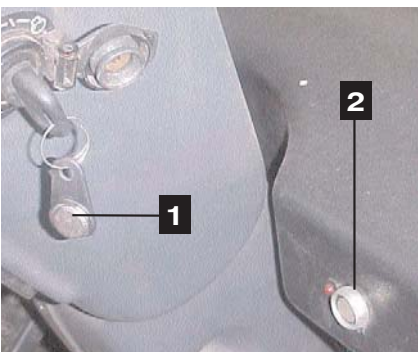
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ Componentes

1 - Instrumento multifunción.

2 - Interruptor de modo de trabajo. Con este botón se selecciona el modo de trabajo de la transmisión. Con el botón apretado, seleccionamos el "modo de trabajo" (comportamiento de la transmisión más suave) y con el botón en posición de reposo, seleccionamos el "modo de transporte" (comportamiento de la transmisión más agresivo).

3 - Interruptor del faro rotativo. Para conectar accione el pulsador y este se iluminará, para apagar accione de nuevo el pulsador.

4 - Interruptor de 4x4 (sólo en carretillas 4x4). Este interruptor acciona la transmisión al eje trasero. Conectar siempre hacia adelante y en velocidad corta.

5 - Conmutador de luces (sólo en carretillas con luces). Este conmutador tiene dos posiciones, la primera conecta las luces de posición y la segunda conecta las luces de cruce.

6 - Interruptor del faro de trabajo (opcional). Este interruptor conecta el faro de trabajo.

7 - Interruptor de warning (sólo en carretillas con luces). Este interruptor conecta las luces de warning.

8 - Conmutador del calefactor (sólo en carretillas con cabina cerrada). Tiene dos posiciones para dos velocidades de ventilación.

9 - Caja de fusibles. La caja de fusibles contiene 11 fusibles. Vea el Esquema Eléctrico al final de este Manual para identificar el número y la función de cada fusible.

10 - Con esta palanca se conecta las luces de carretera, los intermitentes, el limpia parabrisas y su bomba de agua (sólo en carretillas con luces o cabina cerrada). (fig.3)

10.1 - Conmutador de los intermitentes.

Empujando o tirando de la palanca (1) se conectan los intermitentes.

10.2 - Conmutador de las luces de carretera.

Tire de la palanca hacia arriba para conectarlas. Cuando se conectan el testigo esta iluminado en el cuadro de mandos.

10.3 - Conmutador del limpia parabrisas.

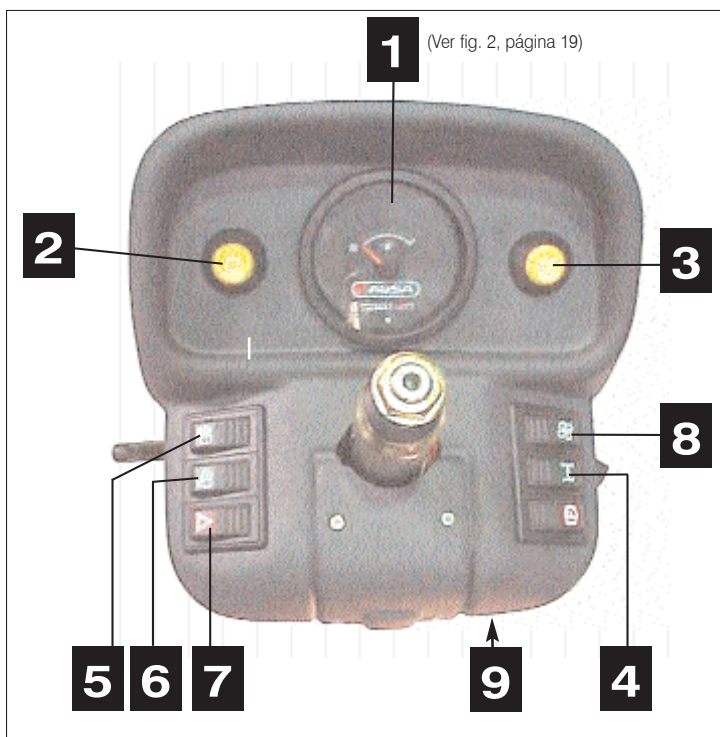
Gire la palanca (3) sobre su eje para conectar el motor del limpia parabrisas.

10.4 - Interruptor de la bomba de agua del limpia parabrisas.

Accione el pulsador del extremo de la palanca para conectar la bomba de agua.

11 - Conmutador de contacto y precalentamiento (A). Arranque (B) y parada del motor. (ver fig.2).

12 - Sistema de seguridad anti-robo (opcional). Se activa o desactiva mediante la ficha que se localiza en el llavero (1) confrontándola en el sensor (2). (fig.4)



(fig. 1)

Panel de control y mandos

■ Instrumento multifunción

A- Cuentahoras. Acumula el tiempo total de funcionamiento del motor de la máquina y permite controlar la periodicidad de las revisiones. (Consulte la Tabla de Mantenimiento).

B- Nivel de combustible. Indica el nivel de gasoil en el depósito

C- Testigo de reserva de combustible. Se ilumina cuando el gasoil contenido en el depósito, desciende al nivel de reserva.

D- Testigo del filtro de aire. Indica cuando el filtro de aire está sucio o obturado se ilumina. Debe limpiarse inmediatamente el elemento filtrante o cambiarse.

E- Testigo de precalentamiento. Cuando está iluminado indica que las resistencias de precalentamiento están en funcionamiento y calentando la cámara de la combustión a una temperatura que facilitará la inyección del gasoil.

F- Testigo de nivel de aceite hidráulico. Se ilumina y suena un avisador acústico cuando el nivel de aceite hidráulico está en el nivel del mínimo. Debe añadirse aceite hasta el nivel correcto.

G- Testigo de presión del aceite motor. Con el contacto accionado se ilumina y se apaga cuando el motor funciona. Si el motor funciona y se enciende este testigo (y suena un avisador acústico), debe pararse inmediatamente el motor para prevenir daños y verifique el nivel y añada si es necesario.

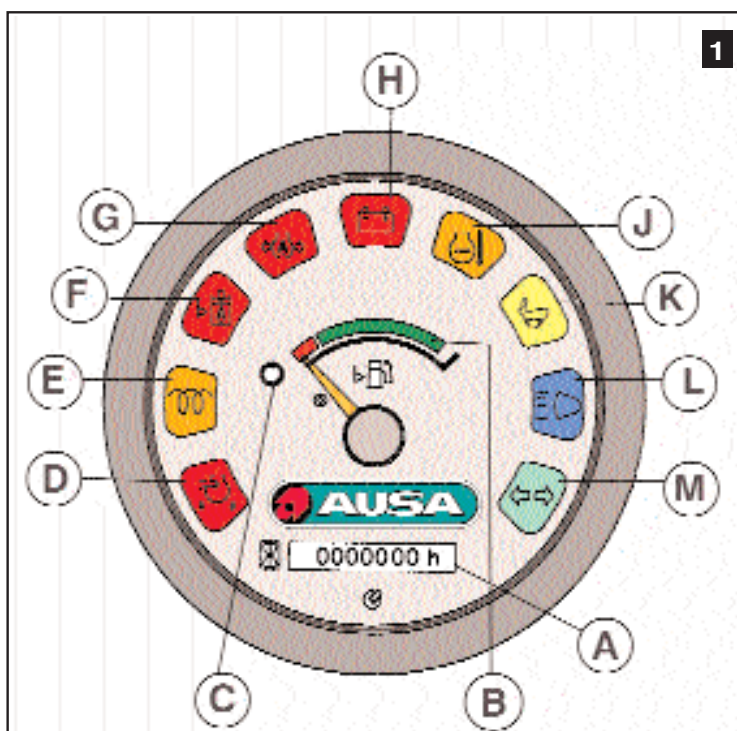
H- Testigo de carga de la batería. Con el contacto accionado se ilumina cuando el alternador no da carga a la batería y se para cuando las revoluciones del motor superan el régimen de ralentí. Si continua encendido y suena un avisador acústico, pare el motor y averigüe la causa.

J- Testigo de temperatura del motor. Si se ilumina y suena un avisador acústico, significa que la temperatura del motor es demasiado elevada, debe detenerse inmediatamente para determinar la causa del problema. Podría ser debido a un bajo nivel de refrigerante, suciedad en el radiador o que el termostato no funcione correctamente, rotura de la correa del alternador o bomba de agua.

K- Testigo de velocidad rápida. (sólo en el modelo CH150). Se ilumina cuando la velocidad está seleccionada.

L- Testigo de alumbrado intensivo. (sólo en el modelo CH150 y CH130x4). Se ilumina cuando la velocidad está seleccionada.

M- Testigo de los intermitentes. (sólo en carretillas con luces). Este testigo pestañeará, cuando se indique algún cambio de dirección con los intermitentes.



(fig. 2)



Operando con la carretilla



(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)



(fig. 5)



ATENCIÓN



Antes de cada periodo de uso de la carretilla, verifique el correcto funcionamiento de la dirección, frenos, mandos hidráulicos, instrumentos, equipo de seguridad y control direccional. Una máquina que funciona correctamente es más eficaz y puede prevenir accidentes. Efectúe todos los ajustes necesarios o reparaciones antes de que operar con la máquina.

■ Acceso y abandono del puesto del operador.

No se agarre y tire del volante para acceder al puesto del operador, agárrese de las asas existentes en la estructura delantera del techo protector o de la cabina y apoye siempre el pie en las bandas rugosas del peldaño, para evitar resbalones tanto al subir como al bajar.

■ Ajuste del asiento y del volante (figs. 1-2-3-4-5)

Cada día, antes de trabajar con la carretilla ajuste el asiento y el volante a una posición en la que se sienta cómodo.

Girando la palanca 1 desbloquea el asiento y lo puede mover hacia delante o atrás hasta la posición deseada. La amortiguación del asiento se puede graduar entre 60 y 120 Kg según el peso del operador, girando 24 vueltas la palanca 2. Normalmente los asientos están graduados para un peso de 90 Kg.

Mediante la rueda 3, puede variar la inclinación del respaldo del asiento. Girando hacia la derecha, el respaldo se inclina hacia atrás, y girando hacia la izquierda, el respaldo se inclina hacia adelante.

La posición del volante se ajusta mediante la inclinación de la columna de dirección, con la palanca (fig. 5) se desbloquea la columna, para poderla situar en la posición deseada y se bloquea atornillando la palanca.

■ Arranque (fig.2, pág.18)

Por razones de seguridad, el operador debe estar sentado y abrocharse el cinturón de seguridad, el freno de mano no debe estar accionado y comprobar que el conmutador del inversor este en neutro, pues en caso contrario la carretilla no arranca.

Inserte la llave en el conmutador de arranque y gírela a la posición I de contacto hasta que se apague el testigo de precalentamiento, presione el pedal del acelerador $\frac{1}{4}$ de su carrera y gire la llave a tope hasta que el motor arranque, no la mantenga en esta posición más de 15 segundos. Si el motor no arranca repita las operaciones anteriores, espere 30 segundos entre cada intento.

IMPORTANTE. Con baja temperatura, eleve lentamente las revoluciones del motor para conseguir un buen engrase del mismo.

■ Arranque de emergencia

En caso de no poder arrancar por haberse agotado la batería, puede emplearse otra de 12 V y los correspondientes cables de arranque para conectar las dos baterías. Si usa la batería de otra máquina, procure que las dos máquinas no se toquen. Esta operación se debe efectuar entre dos personas.

1- Frenar la carretilla con el freno de mano.

2- Abrir la cabina de la máquina.

3- La otra persona, con un cable debe conectar el borne (+) positivo de la batería con el (+) de la carretilla y con el otro cable se conectará el borne (-) negativo con el (-) de la carretilla.

4- Arranque la máquina del modo normal

5- Haga que la otra persona desconecte los cables de los bornes, primero de los (+) positivos y luego de los (-) negativos.

Operando con la carretilla

■ Comprobaciones

Con el motor en marcha y la carretilla parada haga las siguientes comprobaciones y pruebas.

- Compruebe los mandos del panel de control.
- Compruebe la dirección girando lentamente a derecha e izquierda.
- Levante las horquillas 150 mm del suelo.
- Compruebe el freno de mano.
- Compruebe que el accionamiento del pedal de freno sea firme.

■ Carga nominal de la carretilla

La carga nominal es la carga que puede elevar la carretilla en condiciones de seguridad, esta determinada por la altura de elevación y el peso de la carga. Las condiciones del suelo así como la forma de la carga puede reducir el peso que puede elevarse con seguridad. Una carga excesiva puede provocar inestabilidad, dificultad de conducción y peligro de volcado de la carretilla.

Compruebe que la carga que piensa elevar este dentro de los límites del Gráfico de Cargas que está localizado en el lado izquierdo del salpicadero. La CH 130 tiene una capacidad de 1.300 Kg de carga, cuyo centro de gravedad este a 500 mm de la cara vertical de las horquillas. La CH 150 tiene una capacidad de 1.500 Kg de carga en las mismas condiciones anteriores. El uso de implementos diferentes a las horquillas estándar que se entregan con la carretilla, puede reducir la capacidad de elevación y carga.

■ Centro de la carga

Los fabricantes de carretillas las han estandarizado para un cierto peso y tamaño de la carga. La capacidad de esta carretilla esta basada en un cubo que mide 1 m en las tres dimensiones, cuyo centro de gravedad es el centro de este cubo, por tanto el centro de la carga estará a 500 mm de la cara vertical y horizontal de las horquillas. Es importante tener presente que un incremento de la distancia del centro de carga disminuye la capacidad del a carretilla.

■ La relación entre la carretilla y la carga es alterada por cambios de:

Implementos acoplables (vea los gráficos de carga).

- Altura de elevación.
- Cambios en la superficie del suelo por el que se desplaza la carretilla.
- La compactación y/o estabilidad del suelo.
- La estabilidad de la carretilla debe mantenerse mientras estos factores cambian constantemente. Esto requiere juicio cuidadoso por parte del operador.



Operando con la carretilla

■ Capacidad de elevación

La estabilidad de la máquina sólo se mantiene cuando con la carretilla se manipulan cargas dentro de su capacidad de carga y el operador ha identificado previamente los factores que determinan la relación entre la carretilla y la carga. La capacidad de elevación de la carretilla es determinada por la altura de seguridad y el límite de peso de la carga. Una carga excesiva puede provocar inestabilidad, dificultad de conducción y peligro de volcado de la carretilla.

■ Gráficos de carga

Usted puede ver las limitaciones de carga en los gráficos de cargas (fig 1 y 2), en ellos se muestra las cargas que su carretilla puede elevar con desplazamientos de 100 mm del centro de carga a partir de los 500 mm nominales, vea que con estos desplazamientos disminuye la capacidad de la carga a elevar. El Gráfico de Cargas se localiza en el lado izquierdo del salpicadero para que pueda ser consultado con facilidad por el operador desde su asiento, durante el funcionamiento de la carretilla.

El gráfico indica las cargas que se pueden elevar en un suelo nivelado, con la carga correctamente situada sobre las horquillas (por ejemplo una caja cuadrada con el peso centrado), y una altura de elevación de 2,66m.

En la base del gráfico (el eje de X), se indica la distancia "D" en milímetros, que el centro de la carga se desplaza de la superficie vertical de las horquillas.

Sobre la curva del gráfico se indica el peso de la carga en kilos.

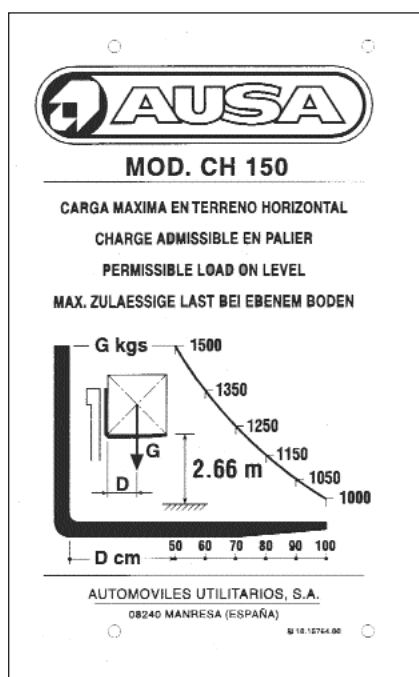
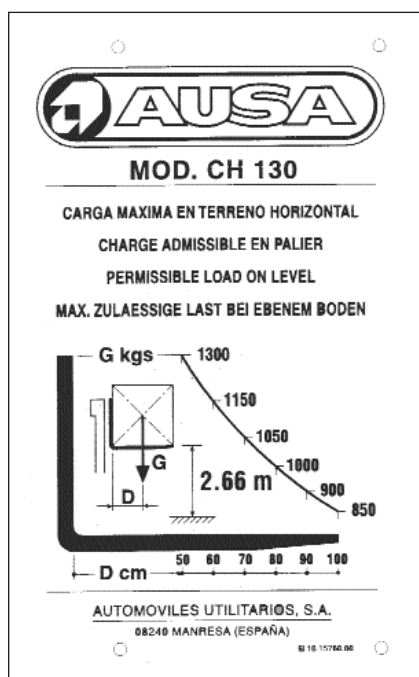
■ Estacionamiento de la carretilla y paro del motor

Siempre que estacione la carretilla, tanto al terminar la jornada como para efectuar cualquier operación de mantenimiento, debe hacerlo sobre un suelo nivelado. Baje las horquillas hasta el suelo, frene la carretilla y accione el conmutador del inversor a posición neutra. Mantenga funcionando el motor al ralentí durante 1 minuto, si la carretilla ha estado trabajando a plena carga. A continuación gire la llave del contacto en sentido contrario a las agujas del reloj, para parar el motor. Quite la llave del contacto y llévesela con usted. Nunca deje la llave en la carretilla estacionada.

■ Proteja el medio ambiente

Sírvase de las instalaciones para la eliminación de aceites agotados.

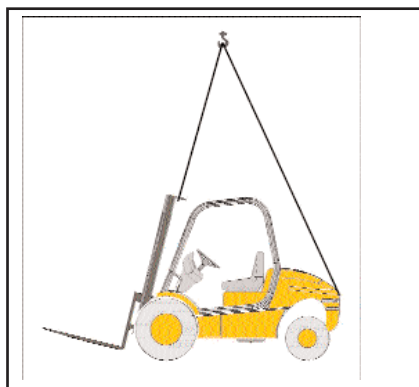
Cuando la máquina haya alcanzado el límite de eficiencia operativa, se recomienda no dejarla en el ambiente, si no de encargar a empresas especialistas en la operación de reciclajes de materiales.



CH 130- Sin y con desplazamiento lateral										
Mástil Tipo	Elevación	Referencia placa	Distancia del centro de gravedad de la carga							
			500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200
Duplex	2,66	10.15760.00	1.300	1.170	1.070	980	900	840		
	3,3	10.15760.00								
		10.15761.00	1.150	1.060	960	890	800	745		
Elevación libre	2,6	10.15761.00	1.300	1.170	1.070	980	900	840		
Triplex	4	10.15760.00								
		10.15761.00	1.000	950	850	800	700	650		

CH 150- Sin y con desplazamiento lateral										
Mástil Tipo	Elevación	Referencia placa	Distancia del centro de gravedad de la carga							
			500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200
Duplex	2,66	10.15764.00	1.500	1.350	1.250	1.150	1.050	1000		
	3,3	10.15764.00								
		10.15761.00	1.350	1.250	1.125	1.025	950	900		
Elevación libre	2,6	10.15761.00	1.500	1.350	1.235	1.135	1.050	1000		
Triplex	4	10.15764.00								
		10.15761.00	1.200	1.150	1.000	900	850	800		

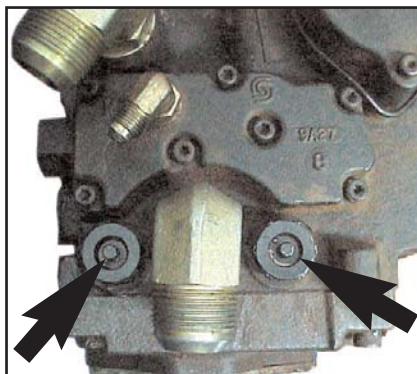
Transporte de la carretilla



(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)

■ Transporte de la carretilla

Al transportar la carretilla CH 130 o CH 150 en la plataforma o góndola de un camión, siga cuidadosamente los consejos del siguiente cuadro:



ATENCIÓN



Antes de subir la carretilla a un camión o camión góndola, asegúrese que la rampa es lo bastante resistente para soportar el peso de la carretilla y que la plataforma del camión esté limpia y no esté engrasada ni helada.

- **No transporte la carretilla con el depósito de combustible lleno.**
- **Abróchese el cinturón de seguridad del asiento.**
- **Suba o baje despacio y con cuidado la carretilla por las rampas de carga.**
- **Accione el conmutador del inversor a posición neutra.**
- **Frene la carretilla con el freno de mano.**
- **Baje las horquillas al máximo.**
- **Pare el motor y quite la llave del contacto.**
- **Ponga un grueso bajo las puntas de cada horquilla e incline el mástil ligeramente hacia delante.**
- **Ponga calzos en las ruedas delanteras y traseras.**
- **Ate firmemente con cadenas, cables o eslingas la carretilla a la plataforma o góndola del camión, para prevenir cualquier desplazamiento.**

■ Carga de la carretilla con grúa (fig.1)

Cuando se cargue la carretilla sobre un camión empleando una grúa y un cable o eslinga:

- Enganche el cable o eslinga en los puntos previstos al efecto sobre la máquina, según se indica en la figura.
 - Efectúe la operación siempre con la máquina sin carga
 - Antes de izarla compruebe que el cable o eslinga está firmemente enganchado y que tanto la grúa como el cable o eslinga son de capacidad suficiente para la carga a elevar
 - Durante el izado no permita que ninguna persona esté sobre la carretilla ni espectadores en un radio de 5 m.
 - Efectúe la operación siempre sobre terreno llano y horizontal
 - Utilice cuerdas de guía u otros sistemas para evitar que la máquina pivote o gire
- Además, tenga en cuenta las recomendaciones siguientes:
- Coloque el mástil en la posición de inclinación máxima hacia atrás
 - Las eslingas de la parte delantera deben tener una longitud mínima de 2.5 m
 - Eleve la máquina siempre, en posición lo más horizontal posible
 - Procure que el ángulo de inclinación de la eslinga frontal siga aproximadamente la inclinación del mástil

■ Remolcado de la carretilla (fig.2)

El remolcado de la carretilla solo se aconseja en caso de avería, cuando no haya otra alternativa, pues ello puede dañar seriamente la transmisión hidrostática. Siempre que sea posible, se recomienda efectuar la reparación en el lugar en que esté parada. En caso contrario, el remolcado solo debe hacerse en trayectos cortos y a poca velocidad.

Antes de remolcar, se deben apretar las válvulas de la bomba hidrostática (fig. 3).

Una vez reparada la máquina y puesta en marcha, las válvulas de la bomba de la transmisión vuelven a su posición inicial.

El remolcado de la carretilla debe hacerse mediante una sólida barra de remolque para evitar cualquier oscilación lateral, uniéndola al bulón trasero del contrapeso (fig. 1).



Operaciones periódicas de mantenimiento



(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ Operaciones periódicas de mantenimiento

• En las operaciones de mantenimiento utilice únicamente recambios originales AUSA. Sólo así garantizará que su máquina siga conservando el mismo nivel técnico que en el momento de la entrega.

En esta carretilla como en cualquier máquina, existen piezas y sistemas sometidos a desgaste o desajuste, que pueden afectar a su fiabilidad y a la seguridad del operador, al medio ambiente y al entorno, como por ejemplo las emisiones de los gases de escape. Periódicamente debe efectuarse el mantenimiento necesario para unas condiciones similares a las de salida de fábrica (97/68, etc.).

De acuerdo con las Directivas de Equipos de Trabajo, periódicamente deben efectuarse inspecciones de estos sistemas y registrar los resultados de las mismas en los formularios previstos por las Autoridades Laborales de cada país. (89/655/CEE o RD 1215/97).

■ Acceso para mantenimiento

El motor, la transmisión y filtros están ubicados debajo del habitáculo del operador (fig.1), para tener acceso a los mismos, debemos levantarlo de la siguiente forma:

- Poner en marcha la máquina e inclinar el mástil hacia adelante, (operario sentado en la máquina), empujar el joystick a la derecha hasta que llegue a la posición más adelantada.
- Abrir la guantera situada a la derecha del operador, debajo del apoya-brazos, y tirar del mando situado en la parte trasera de la guantera (fig.2), para desenclavar el retenedor de la cabina, entonces la cabina voltea, teniendo acceso para efectuar las operaciones de mantenimiento.
- Una vez levantado el habitáculo, este debe fijarse mediante el tope existente en el amortiguador de gas del lado derecho (fig.4) insertando el pasador en el agujero de fijación. Con ello evitaremos que pueda bajar y causar un accidente.

■ Lavado de la máquina

Durante las operaciones de lavado, no dirigir el chorro de agua a presión sobre la toma de admisión (filtro de aire), la columna de la dirección, batería, alternador y otros equipos eléctricos ya que pueden deteriorar sus componentes.

■ Avería en carretera (fig.3)

En caso de avería circulando por carretera, tendrá que hacer uso de los triángulos de preseñalización (opcional). Debajo de la cabina del operador, en la zona de la guantera, existe un espacio para guardarlos, es necesario levantar la cabina para acceder a él.

■ Motor

Para instrucciones de funcionamiento, lista de piezas de repuesto y mantenimiento en general, consulte el manual del motor o bien el Cuadro de Mantenimiento.

■ Circuito de refrigeración del motor

Como refrigerante se recomienda emplear anticongelante calidad: CC 40%.

¡ATENCIÓN!

No quitar nunca el tapón del vaso de expansión o del radiador con el motor caliente, espere hasta que el motor esté frío, espere aproximadamente 20 minutos.

Añadir líquido refrigerante. Esta operación se efectúa por el vaso de expansión.

Cambio de refrigerante. El cambio solo debe realizarse cada 750 horas o bien cuando por reparación debe vaciarse el circuito. Para ello se efectuaremos las siguientes operaciones:

- Quitar el tapón del radiador.
- Quitar el tapón de drenaje del bloque cilindros, situado en el lado derecho del motor, para vaciarlo.
- Desconectar el termocontacto y desenroscarlo para vaciar el radiador por este orificio.
- Antes de llenar el circuito debemos atornillar el tapón de drenaje del motor y el termocontacto.
- El llenado se realiza por el radiador mediante un tubo flexible y un embudo, hasta llenarlo del todo, a continuación se cierra el tapón y se llena también el vaso de expansión.
- Poner en marcha el motor hasta que se abra el termostato.
- Posteriormente, con el motor frío, se debe controlar el nivel del vaso de expansión.

Operaciones periódicas de mantenimiento

■ Filtro del aire (fig.1)

La admisión de aire en el motor se efectúa a través de un filtro seco, la vida del motor y sus prestaciones dependen en gran medida del correcto mantenimiento de este filtro. Para limpiar el elemento filtrante, soplar con aire a presión (máximo 5 bar) del interior al exterior, mientras se va girando.

Consultar la periodicidad de renovación, en el Cuadro de Mantenimiento.

Si la carretilla trabaja en un ambiente de mucho polvo, el elemento filtrante se deberá sustituir con mas frecuencia de lo especificado como normal.

NOTA: El filtro de admisión incorpora un indicador de obturación (vacuómetro). Si se ilumina el testigo de control en el panel de control, debe limpiarse o sustituir el elemento filtrante lo antes posible.

■ Filtro combustible

El elemento del filtro del gasoil, se debe cambiar cada 500 horas. Ver cuadro de mantenimiento.

Para proteger el sistema de inyección del motor, es muy importante usar gasoil limpio, del tipo A con un contenido de azufre inferior al 0,5% según las normas DIN 51601 o ASTM D975-77 Grados Nº 1-D y 2-D.

■ Freno de servicio (fig.2)

Si el pedal tiene excesivo juego libre, se puede corregir mediante el empujador del pedal que acciona la bomba de freno, el mismo tiene un sistema de tuerca contratuercas, deje que el empujador tenga un juego libre entre 1 y 1,5 mm, asegurando que la bomba esté exenta de presión interna.

Cuando se exista excesiva holgura entre el tambor y las mordazas de freno por desgaste de estas, se debe corregir mediante las siguientes operaciones:

- Levante la carretilla de manera que las ruedas delanteras no tengan contacto con el suelo.
- Accione el pedal a tope y compruebe el frenado de las ruedas, haciéndolas girar.
- Si el frenado no es correcto, la corrección se efectúa mediante la rueda dentada que lleva incorporado el tensor interno del plato mordazas. Este tensor se acciona mediante un destornillador, tal y como indica la figura 1.

■ Freno de estacionamiento (fig.3)

Cuando al accionar el freno de estacionamiento, este no inmoviliza la carretilla, se debe tensar los cables, para ello:

- Levante la carretilla, de manera que las ruedas delanteras no tengan contacto con el suelo.
- Frene con el freno de estacionamiento y compruebe el frenado haciendo girar las ruedas.
- Gire la empuñadura del extremo de la palanca en el sentido de las agujas del reloj para tensar los cables y en sentido contrario para destensarlos.
- Mantenga siempre los cables sin doblados excesivos y las articulaciones engrasadas.

■ Inclinación del mástil con el motor parado (movimiento de emergencia)

Con el operario sentado en el puesto del operador y empujando la palanca del joystick hacia la derecha, existe un punto entre la posición de reposo y máxima inclinación del mástil en la que nos permitirá realizar el movimiento de inclinación del mástil.

NOTA: para facilitar este movimiento, se recomienda aplicar una pequeña carga en la punta de las horquillas.



(fig. 1)



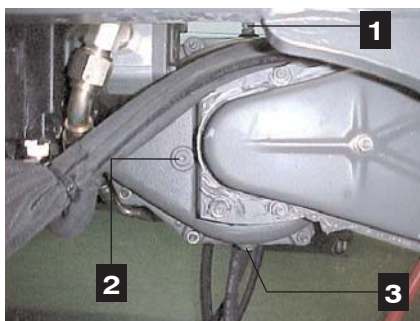
(fig. 2)



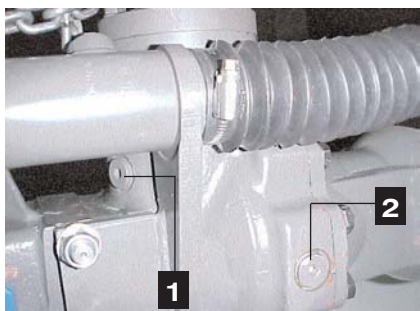
(fig. 3)



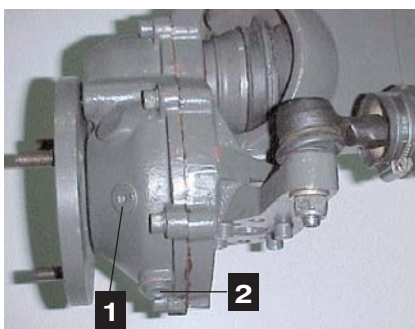
Operaciones periódicas de mantenimiento



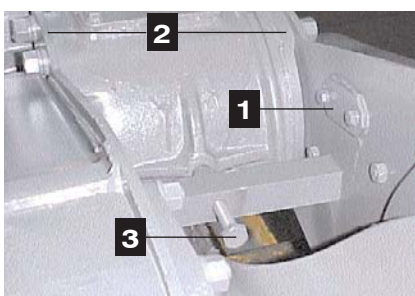
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ Nivel de aceite de la toma de fuerza (fig.1)

- Para comprobar el nivel del aceite, desenroscar el tapón (2) si es necesario añadir aceite por el tapón desvaporizador (1).

- Para el vaciado del aceite, desenroscar el tapón (3) situado en la parte inferior.

La periodicidad y el tipo de aceite que se debe emplear, están indicados en el **Cuadro de Mantenimiento**.

■ Nivel de aceite en el eje trasero motriz (modelos 4x4)(fig.2)

- Para comprobar el nivel, se desenrosca el tapón (1) y el aceite debe estar a nivel del alojamiento.

- Para proceder al vaciado, desenroscar el tapón (2) situado en la parte inferior.

- Para llenar o añadir aceite en la reducción de las ruedas, utilizar el orificio (1) del nivel.

- Para llenar o añadir aceite al diferencial, utilizar el orificio del tapón desvaporizador.

La periodicidad y el tipo de aceite que se debe emplear, están indicados en el **Cuadro de Mantenimiento**.

■ Nivel de aceite en reducción ruedas del puente trasero motriz (modelos 4x4)(opcional)(fig.3)

- Para comprobar el nivel, desenroscar el tapón de nivel (1)

- Para proceder al vaciado, desenroscar el tapón (2) situado en la parte inferior.

- Para llenar o añadir aceite, utilizar el orificio del tapón (3) situado en la parte superior de la toma de fuerza.

La periodicidad y el tipo de aceite que se debe emplear, están indicados en el **Cuadro de Mantenimiento**

■ Cadenas de la transmisión (fig.4)

Estas cadenas no requieren ningún otro tipo de mantenimiento que el tensado, ya que están constantemente lubricadas con grasa.

AUSA recomienda que el ajuste de la tensión de las cadenas lo efectúe una persona cualificada para dicha operación.

Para comprobar la tensión de las cadenas, quitar la tapa de inspección (1) y con un pequeño destornillador sosteniéndolo perpendicular al agujero, mover la cadena arriba y abajo. Si el destornillador toca a las paredes del agujero de las cadenas, es que están flojas y deben tensarse, para ello:

- Aflojar las cuatro tuercas (2).

- Por medio del tornillo (3), se efectúa el tensado.

- Atornillar las tuercas (2).

- Volver poner la tapa de inspección (1).

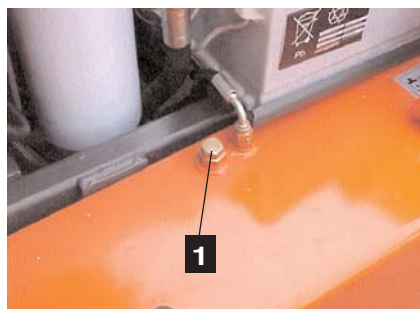
■ Nivel de aceite hidráulico y filtro (fig.5)

El nivel de aceite se debe comprobar siempre con las horquillas en la posición baja de reposo y con el motor parado. La máquina debe situarse en un terreno horizontal. Aflojar la varilla "1" y comprobar si el aceite llega a la marca superior. Si es necesario, añadir aceite por el agujero de la varilla de nivel.

El vaciado del depósito se hace por el tapón situado en la parte inferior del depósito.

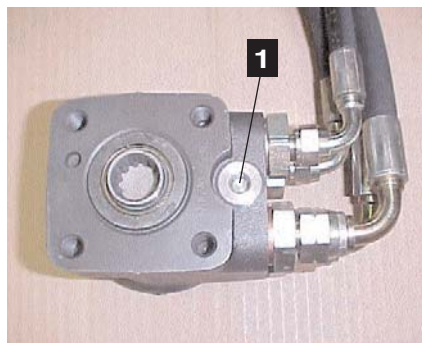
En el circuito hidráulico va un filtro de aspiración, situado en el interior del depósito. Es un filtro metálico que debe limpiarse periódicamente.

Nota; El depósito de aceite está equipado con un indicador de nivel bajo de aceite. Al llegar a este nivel se encenderá el indicador en el cuadro de mandos eléctrico y sonará un avisador acústico. Añadir aceite inmediatamente para no dañar las bombas hidráulicas.



(fig. 5)

Operaciones periódicas de mantenimiento



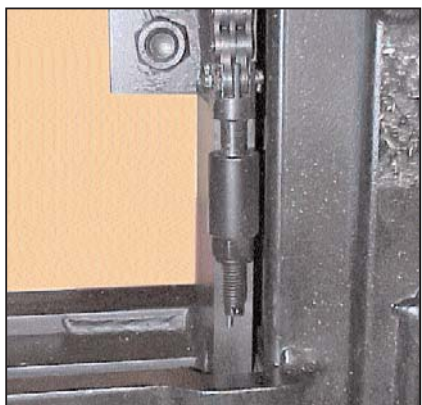
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ Reglaje de las válvulas de seguridad (fig.1 y 2)

Hay dos válvulas de seguridad para evitar sobrepresiones en el circuito de la dirección y en el de accionamientos del mástil. La primera está situada en el "orbitrol" (fig.1) y la segunda en el distribuidor (fig.2). Estas válvulas se regulan en fábrica a la presión correcta, pero periódicamente se debería comprobar su reglaje y en caso necesario regular de nuevo. El reglaje tiene que ser efectuado por personal con amplios conocimientos de hidráulica y con las herramientas adecuadas. Las presiones nunca deben exceder de las indicadas en el apartado "Características Técnicas" de este Manual.

- **Válvula del orbitrol.** Sacar el tapón (1) desenroscando y girar con un destornillador el tornillo interior en el sentido de las agujas de un reloj para incrementar la presión hidráulica y al revés para reducirla.

- **Válvula del distribuidor:** Quitar el precinto, desenroscar el tapón metálico (1) y aflojar la contra-tuerca y girar el tornillo en el sentido de las agujas de un reloj para incrementar la presión hidráulica y al revés para reducirla.

■ Filtro de la transmisión hidrostática (fig. 3)

El circuito hidrostático está equipado con un filtro de cartucho que deberá sustituirse periódicamente. (Consultar el Cuadro de Mantenimiento).

El soporte del filtro va provisto de un indicador de obturación (vacuómetro). Con el motor en marcha la aguja tiene que estar situada en la zona verde o como máximo en la amarilla. Si se acerca o sitúa en la zona roja, reemplazar el filtro de cartucho lo antes posible. En el Cuadro de Mantenimiento se indica la periodicidad en que se tiene que cambiar el cartucho.

■ Ruedas

Presión de los neumáticos

La presión de inflado de los neumáticos de esta carretilla, es muy alta y inflar las ruedas podría ser peligroso si esta operación no se efectúa con precaución. Si es posible se recomienda que el inflado de las ruedas sea efectuado por personal especializado en esta campo.

Se recomienda seguir las siguientes operaciones, en especial para las ruedas delanteras:

- Estacionar la carretilla en terreno llano y parar el motor.
- Inflar siempre con los neumáticos en frío, a la presión indicada por AUSA antes de iniciar el trabajo con la carretilla.
- La comprobación de la presión y el inflado, se debe efectuar con un manómetro en buenas condiciones de uso y equipado con una boquilla que tenga grapa de seguridad, para evitar que se escape de la válvula del neumático, durante el inflado.
- Utilizar guantes para evitar cualquier lesión en las manos por un incorrecto funcionamiento de la boquilla de aire.
- Si el neumático se infla fuera de la máquina, protegerlo antes con una gavia de protección especial para este fin.

■ Par de apriete

Semanalmente se debe comprobar el par de apriete de las tuercas de fijación de las ruedas. El par especificado es de 32 ± 4 m/KG. (ruedas delanteras y traseras x2) y 15 ± 2 m/KG. para las ruedas traseras x4.

A menos que sea imprescindible por el tipo de trabajo a desarrollar, dado que la máquina no dispone de suspensión, se desaconseja la utilización en la misma de bandajes o neumáticos macizos, ya que aumenta el efecto de los impactos sobre la transmisión y sobre el operador.

■ Mástil (fig. 4)

Periódicamente deberá comprobarse el tensado y la longitud de las cadenas del mástil, estas se van estirando por efecto de las tensiones. Se deben sustituir cuando su longitud nominal se ha incrementado un 3%.

El tensado se efectúa atornillando la tuerca de tope de las varillas tensoras.

La comprobación del alargamiento se puede efectuar contando los eslabones que hay en un metro de cadena de 5/8" de paso, nominalmente deben haber 63 eslabones. El cambio debe realizarse cuando se cuenten 62,5 eslabones, máximo 61.

■ Combustible

Emplee exclusivamente gasoil A es decir, con un contenido de azufre inferior al 0,5 % según DIN 51601 o ASTM D 975 - 77 - Grados Nº 1 - D y 2 - D.



Capacidades

Motor y filtro	CH 130 ISUZU (3LB1)	(4,0 l.)
	CH 150 ISUZU (3LD1)	(5,5 l.)
Caja reductora		(2 l.)
Toma de fuerza		(0,5 l.)
Diferencial puente trasero (opción 4x4)		(0,5 l.)
Reducción ruedas p. trasero (opción 4x4)		(0,25 l.)
Depósito de combustible (fig. 1)		(50 l.)
Depósito de aceite		(40 l.)
Depósito frenos hidráulicos (fig. 2)(1)		(0,25 l.)
Circuito de refrigeración (fig. 2)(3)		(7 l.)
Depósito limpia cristales (opción) (fig. 2)(2)		(1 l.) (opcional)

■ EN EL CUADRO DE MANTENIMIENTO SE INDICAN LOS PERIODOS DE RENOVACIÓN Y LA ESPECIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE ACEITES, GRASAS Y LIQUIDOS.



(fig. 1)

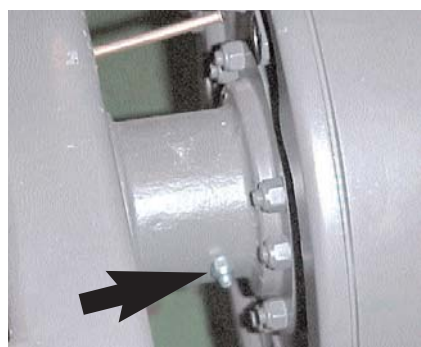


(fig. 2)

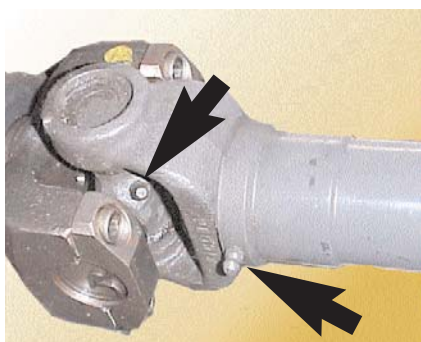
Puntos de engrase



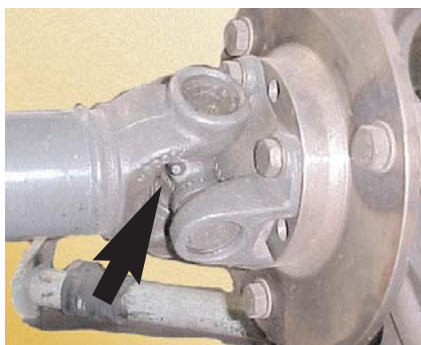
(fig. 1)



(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)

■ Puntos de engrase

Puente trasero (fig.1)

Modelos 4x2

1 engrasador en la articulación central.

2 engrasadores, uno en cada pivote rueda.

Modelos 4x4

4 engrasadores, dos en cada articulación reducción rueda, uno en el eje superior y otro en el eje inferior.

1 engrasador en la articulación central.

Puente delantero (fig.2)

2 engrasadores (uno en cada extremo, cerca de los tambores de freno).

Juntas Cardán (modelo 4x4) (fig.3 y 4)

2 engrasadores, uno en cada cruz de la junta.

(Foto señalando la posición de los engrasadores)

Soportes articulación mástil.(fig.5)

2 engrasadores, uno en cada eje de la articulación mástil.

(Foto señalando la posición de los engrasadores.)

Articulación del mástil con el cilindro inclinación (fig.6)

2 engrasadores, uno en cada eje de articulación.

(Foto señalando la posición de los engrasadores).

Articulación del cilindro inclinación con el chasis (fig.7)

2 engrasadores, uno en cada soporte



(fig. 6)

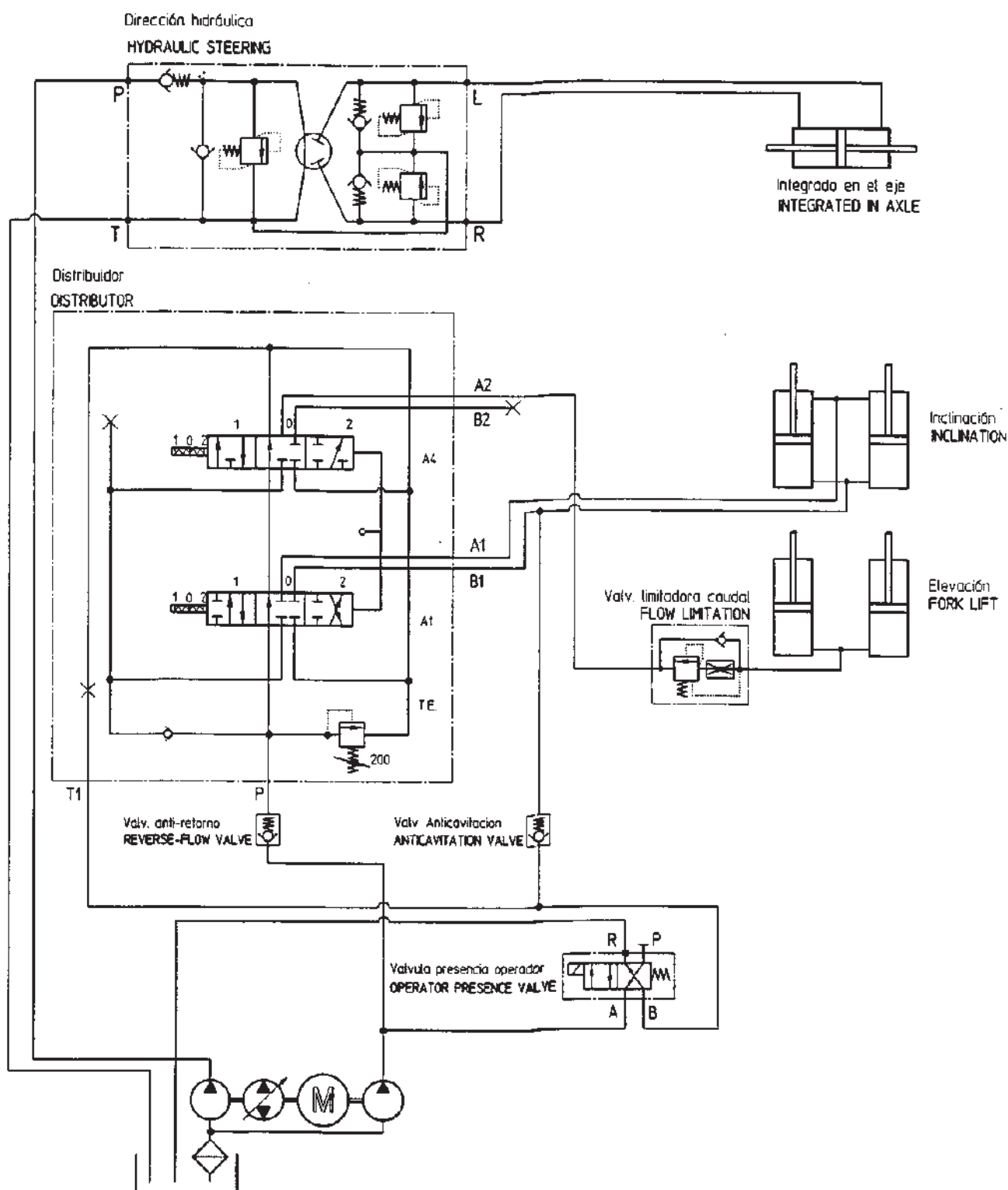


(fig. 5)



Circuito hidráulico

■ Standard (sin desplazamiento lateral)

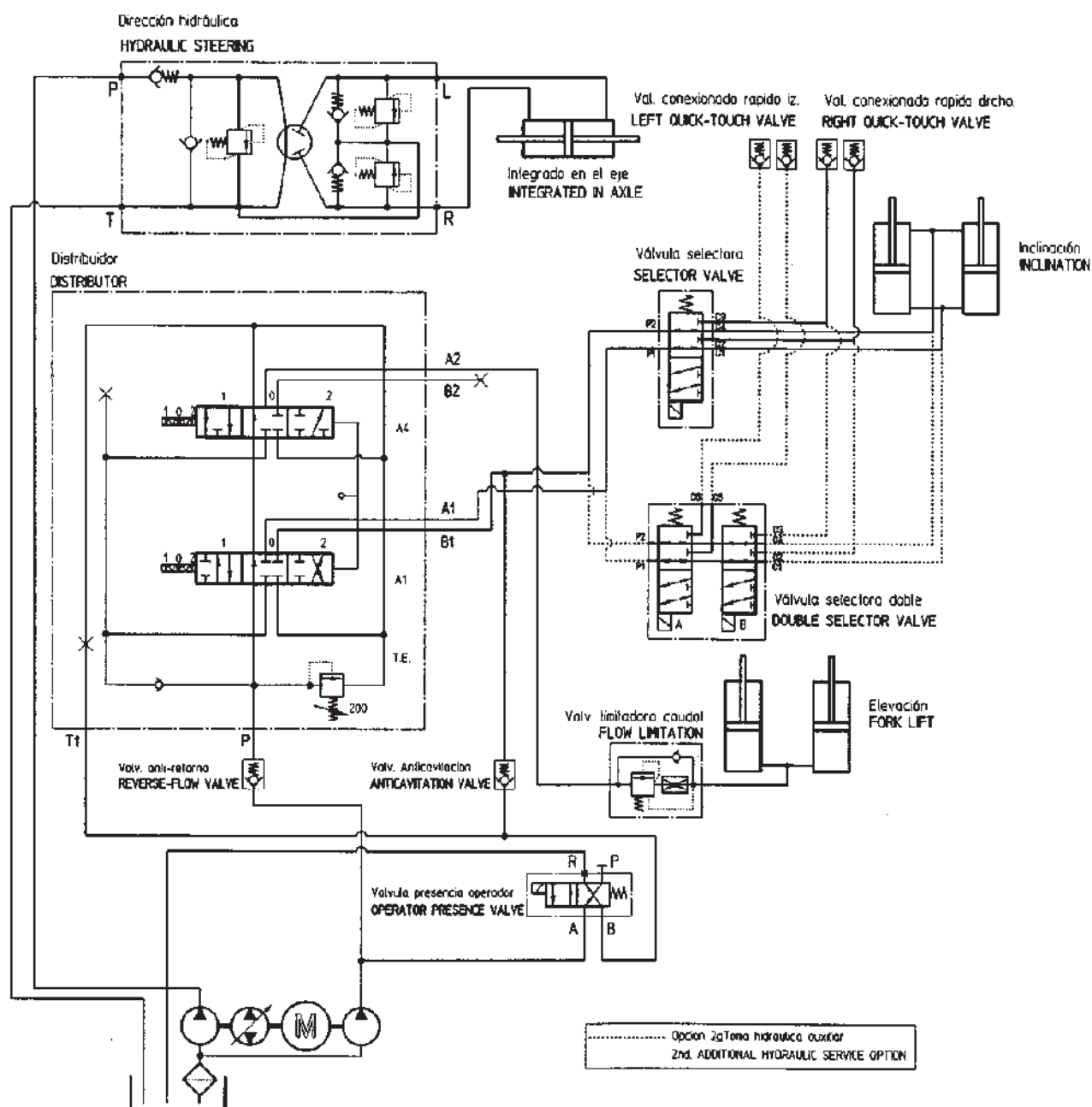


CH130 / Motor ISUZU 3LB1
CH150 / Motor ISUZU 3LD1

HS.A0CH.130 | 00 01

Circuito hidráulico

■ Con desplazamiento lateral



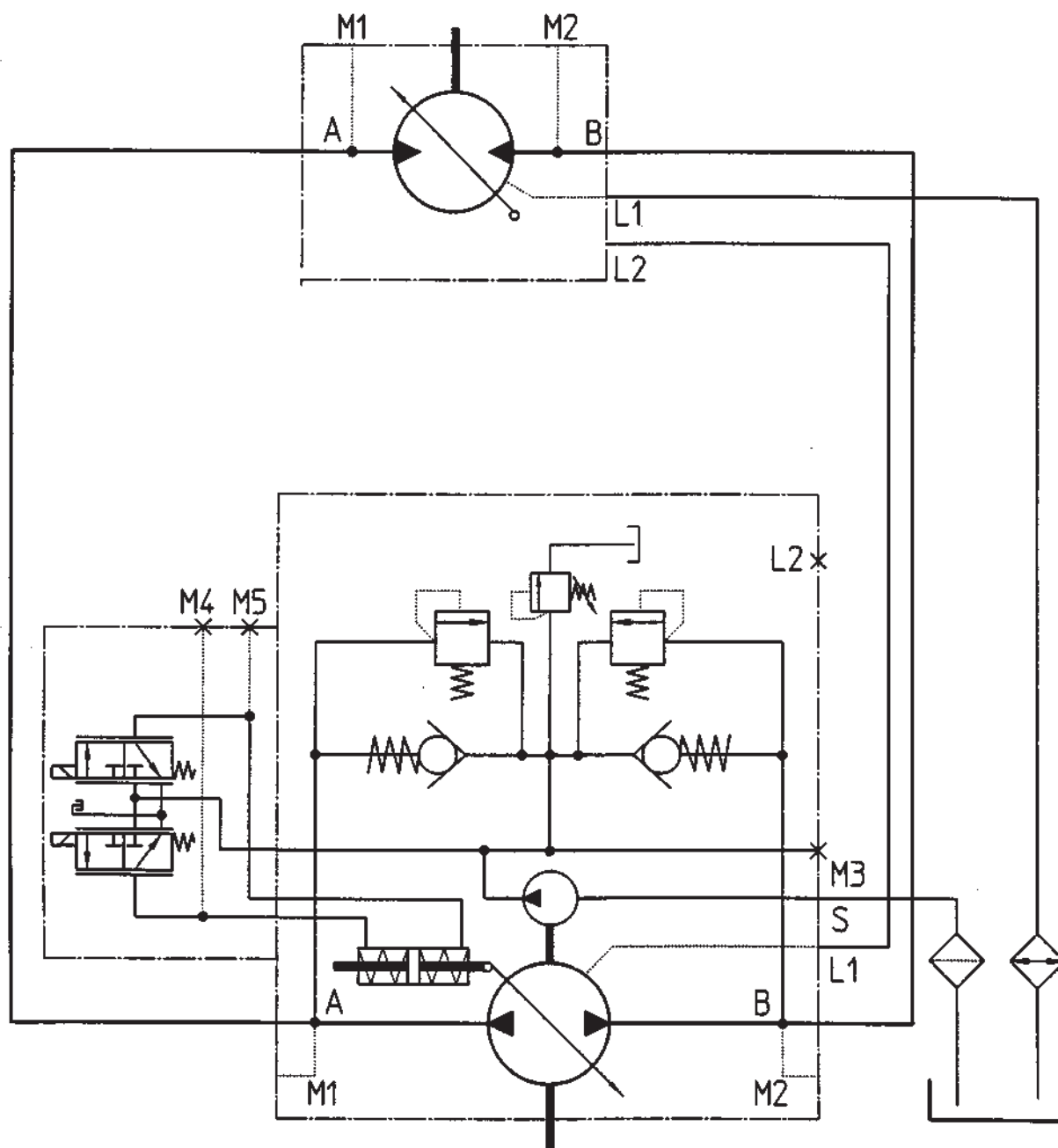
CH130 / Motor ISUZU 3LB1
CH150 / Motor ISUZU 3LD1

HS.A0CH.130 | 01 01



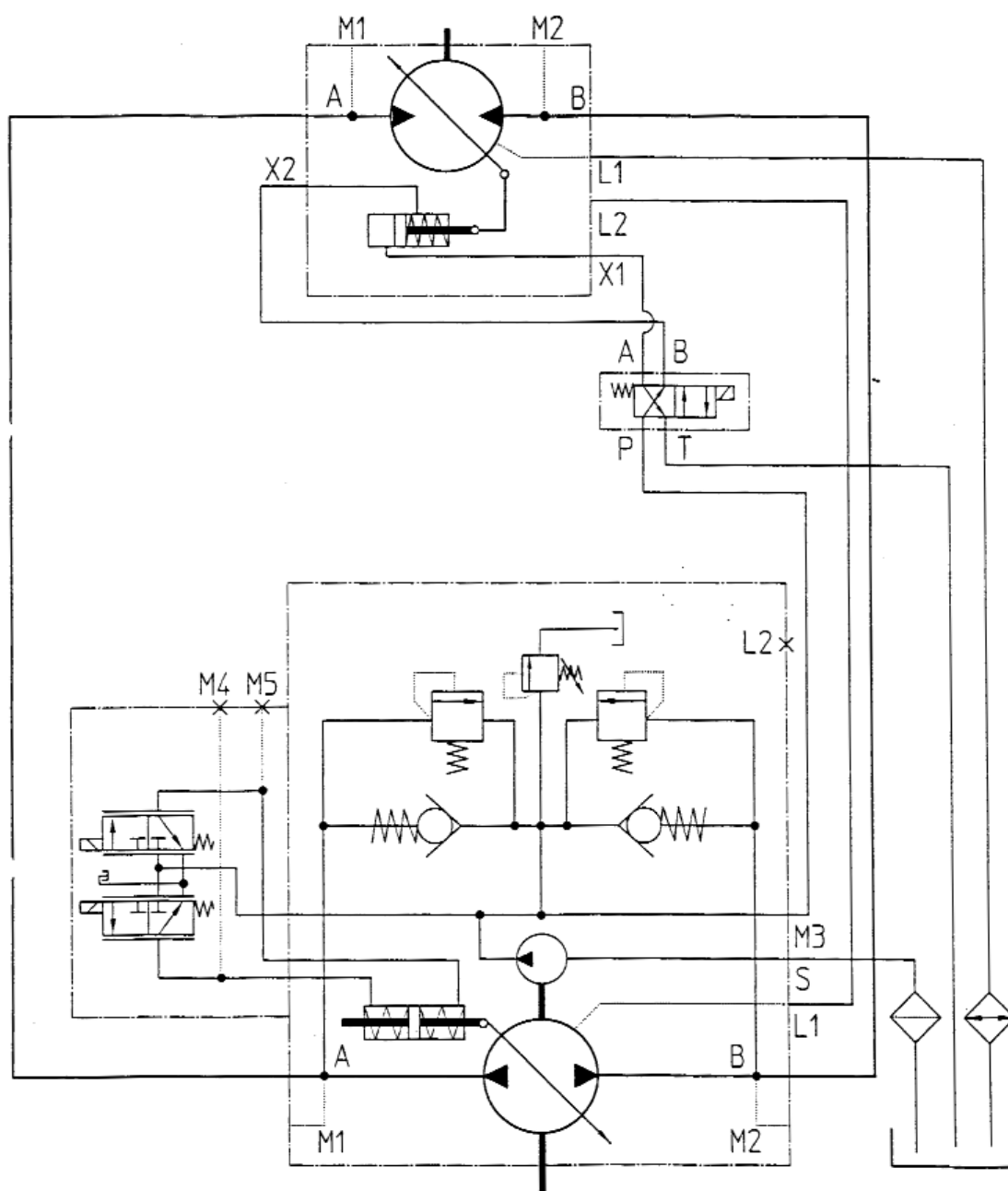
Circuito hidráulico

■ CH 130 x2



Circuito hidráulico

■ **APLICACIÓN 4x4 CH 130 y CH 150**



CH 150 Motor Isuzu 3LD1
Válido para toda aplicación de 4x4

HS.T0CH 150 | 01



Circuito eléctrico



Interpretación de esquemas, código de colores y conectores

Scheme reading instructions, colour and connector codes

Lecture des schémas, codification des couleurs et connecteurs

1

INTERPRETACION DE LOS ESQUEMAS / SCHEME READING INSTRUCCIONES / LECTURE DES SCHEMAS

1) Leyenda de los cables / cable label / étiquette sur cable

Xa/b nc	Xa : número del conector según lista / connector number according list / numéro du connecteur selon liste
	b : número de contacto en el conector / contact number in connector / numéro de contact dans connecteur
	n : número del cable, servicio en lista / cable number, service in list / numéro du cable, service dans liste
	c : color del cable, según código / cable colour, according code / couleur du cable, selon code

Ejemplo	X12/4 45b-n	Cable 45, blanco y negro, conectado en vía 4 del conector X12
Sample		Cable 45, white&black, connected at port 4 in X12 connector
Exemple		Cable 45, blanc et noir, branché au contact 4 du connecteur X12

2) Leyenda de los aparatos y conectores / devices and connectors label / étiquette sur appareils et connecteurs

?n	? : tipo de aparato según DIN40719-2 / device type according DIN40719-2 / type de appareil selon DIN40719-2
	n : número del aparato, servicio en lista / device number, service in list / numéro de l'appareil, service dans liste

Ejemplo	B5	Bocina
Sample		Horn
Exemple		Claxon

COLORES / COLOUR / COULEUR

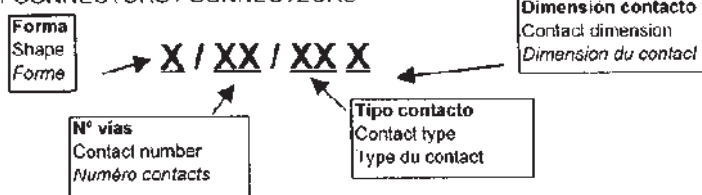
	Codigo / Code / Code											
	B	AM	NA	RO	R	V	L	VI	A	M	G	N
Color	BLANCO	AMARILLO	NARANJA	ROSA	ROJO	VERDE	LILA	VIOLETA	AZUL	MARRON	GRIS	NEGRO
Colour	WHITE	YELLOW	ORANGE	PINK	RED	GREEN	PURPLE	VIOLET	BLUE	BROWN	GRAY	BLACK
Couleur	BLANC	JAUNE	ORANGE	ROSE	ROUGE	VERT	LILAS	INDIGO	BLEU	MARRON	GRIS	NOIRE

En el caso de cables bicolor, la primera letra del código indica el color dominante

In bi-colour cables, first letter in code means main colour

Dans les câbles bicolore, la première lettre nous indique la couleur principale

CONECTORES / CONNECTORS / CONNECTEURS



	FORMA	SHAPE	FORME
R	redondo	round	rond
P	plano	plane	plane
T	T	T	T
C	cuadrado/rectangular	square/rectangle	carré/rectangulaire
Y	zócalo rele	relay socket	base rele
I	zócalo rele micro	microrelay socket	base microrele
X	zócalo maxirele	maxirelay socket	base maxirelay
EST	conexión estañada	lined connexion	connexion étamage
DIN 43650	estándar electroválvula	electrovalve estándar	estándar electrovanne

	TIPO CONTACTO	CONTACT TYPE	TYPE DU CONTACT
c	cilíndrico	cylindrical	cylindrique
r	redondo	round	rond
fm	fastom macho	plate pin	male plane
fh	fastom hembra	plate socket	female plane
p	plano	plate	plane

Ejemplo	C / 4 / c 2mm	Conector cuadrado de 4 vías, terminal cilíndrico de 2mm
Sample		Square connector, 4 contacts, cylindrical contact 2mm
Exemple		Connecteur carré, 4 contacts, contact cylindrique 2mm



Listado de cables / Wiring list / Liste de cables

Nº	Ubicación/ Location/ Localisation	Servicio/Service/Utilisation
1	4c(h1)-1b(h3)	+luz posición para zumbador/ +buzzer light / +lumière pour bouedonnet
2	4c(h1)-1a(h2)	+bomba agua limpia / + windshield washer pump / +pompe eau essuieglace
3	5c(h1)-2a(h1)	+maneocontacto filtro aire / +air filter pressure switch / +interrupteur pression filtre air
4	4c(h1)-3a(h1)	excitación alternador / generator excitation / excitation alternateur
5	5c(h1)-3a(h1)	testigo carga batería / battery warning lamp / témoin du batterie
6	5c(h1)-3a(h1)	+termocontacto agua motor/ +engine water temperature switch / +interrupteur temperature eau moteur
7	5c(h1)-3a(h1)	+maneocontacto aceite motor / +engine oil pressure switch / +interrupteur pression huile moteur
8	3c(h1)-4c(h3)	señal relé arranque / starter relay signal / signal démarreur
9	2c(h1)-5c(h3)	+electroventilador / +electric fan / +électroventilateur
10	2c(h1)-2c(h3)	+solenoid x4, enclavamiento/ +x4 solenoid, locking / +solenoid x4, enclavement
11	4c(h1)-2a(h1)	+15 paro motor y bomba fuel / +15 stop solenoid & fuel pump / +15 stop solenoide & fuel pompe
12	5c(h1)-2b(h3)	testigo precalentamiento/ warming-up lamp / témoin du chauffage gazole
13	2c(h1)-1c(h3)	testigo 4x4 / 4x4 lamp / témoin 4x4
14	1c(h1)-4b(h3)	+30 cuadro / +30 dashboard / +30 tablier
15	3c(h1)-5b(h1)	+interruptor asiento / +seat switch / +interrupteur du siège
16	2c(h1)-5b(h1)	+interruptor mástil / +mast switch / +interrupteur du mât
17	3c(h1)-2c(h1)	+interruptor freno mano / +hand brake switch / +interrupteur frein main
18	5c(h1)-1c(h2)	testigo nivel aceite hidráulico / hydraulic oil level lamp / témoin niveau huile hydraulique
19	4c(h1)-5b(h1)	+maneocontacto freno / +brake pressure switch / +interrupteur pression frein
20	4c(h1)-5b(h1)	señal maneocontacto freno / brake pressure signal/ signal du pression frein
21	3c(h1)-1b(h1)	+electroválvula motor hidráulico/ +hydraulic motor electrovalve/ +electrovanne moteur hydraulique
22	1c(h1)-3b(h1)	masa / ground / masse
23	3c(h1)-4a(h1)	+FNR y segunda velocidad / +FNR and high speed / +FNR et haute vitesse
24	5c(h1)-5a(h1)	+pulsador claxon / +horn push-button / +poussoir claxon
25	5c(h1)-1b(h1)	señal aforador / fuel level signal / signal jauge gazole
26	5c(h1)-2b(h1)	testigo reserva / fuel level warning lamp / témoin du réserve de gazole
27	3c(h1)-4a(h1)	+segunda velocidad "Joystick" / + joystick high speed / + haute vitesse du "joystick"
28	3c(h1)-4a(h1)	señal retroceso / rear signal / signal marche arrière
29	3c(h1)-2a(h1)	señal avance / front signal / signal marche avant
30	4c(h1)-2a(h1)	modo transmisión / transmission mode / mode transmission
31	4c(h1)-2a(h1)	+interruptor freno / +break switch / +interrupteur frein
32	2c(h1)-1a(h1)	1/2 velocidad de ECU / 1/2 ECU speed / 1/2 vitesse ECU
33	4c(h1)-1a(h1)	+15 ECU transmisión / +15 ECU transmission / +15 ECU transmission
34	2a(h1)-1b(h3)	+zumbador marcha atrás / +backward buzzer / +bourdonnet retromarche
35	3b(h2)-1b(h3)	masa zumbador marcha atrás / backward buzzer ground / masse bourdonnet retromarche
36	3b(h2)-2b(h3)	masa centralita precalentamiento / fuel heater relay ground / masse chauffage gazole
37	3b(h2)-3a(h2)	masa electroventilador / electric fan ground / masse électroventilateur
38	3b(h2)-2a(h2)	masa termocontacto ventilador / fan thermal switch ground / masse interrupteur thermique ventilateur
39	2a(h2)-1a(h2)	masa bomba agua limpia / windshield washer pump ground / masse pompe eau essuieglace
40	2a(h2)-2a(h2)	masa maneocontacto filtro aire / air filter pressure switch ground / masse interrupteur pression filtre air
41	3a(h2)-5c(h3)	+ electroventilador / +electric fan / +électroventilateur
42	1a(h2)-5c(h3)	+termocontacto ventilador / +fan thermal switch / +interrupteur thermique ventilateur
43	5c(h3)-5c(h3)	puente rele K1 / bridge relay K1 / pont relais K1
44	3a(h1)-5c(h3)	+arranque (50) / +starter (50) / +démarrage (50)
45	2a(h1)-5c(h3)	enclavamiento solenoide paro / locking stop solenoid / enclavement solenoide arrêt moteur
46	4c(h3)-3b(h3)	+30 arranque / +30 starter / +30 démarrage
47	4c(h3)-3b(h3)	+calentador / +preheater / +préchauffage
48	4c(h3)-4c(h3)	masa rele / relay ground / masse relais
49	2c(h3)-5b(h3)	+30 solenoide x4 / +30 x4 solenoid / +30 solenoide x4
50	5b(h3)-4b(h3)	+30 / +30 / +30
51	4b(h3)-1b(h3)	+30 calentador / +30 preheater / +30 préchauffage
52	3a(h1)-2b(h3)	+calentador / +preheater / +préchauffage
53	3c(h3)-2b(h3)	masa centralita precalentamiento/ fuel heater relay ground / masse centralita di prenscaido
54	4c(h3)-3c(h3)	masa relés / ground relays / masse relais
55	1b(h1)-2c(h3)	+electroválvula motor hidráulico/ +hydraulic motor electrovalve / +electrovanne moteur hydraulique
56	3c(h2)-2c(h3)	enclavamiento solenoide x4 / locking solenoid x4 / enclavement solenoide x4
57	3c(h2)-1c(h3)	mantenimiento solenoide x4 / maintenance solenoid x4 / maintenance solenoide x4
58	4b(h1)-4c(h3)	interruptor asiento / seat switch / interrupteur du siège
59	4c(h3)-2b(h3)	+temporizador / +limer / +temporisateur
60	2c(h1)-4c(h3)	interruptor freno mano / hand break switch / interrupteur frein main
61	2c(h2)-4c(h3)	+electroválvula seguridad / security electrovalve / sécurité electrovanne
62	3c(h1)-3c(h2)	masa x4 / x4 ground / masse x4



Listado de cables / Wiring list / Liste de cables

Nº	Ubicación/ Location/ Localisation	Servicio/Service/Utilisation
63	4a(h1)-5b(h1)	+ interruptor asiento / + seat switch / + interrupteur du siège
64	4a(h1)-4a(h1)	pulsador 4ª válvula / push-button 4ª valve / poussoir 4ª valvule
65	2c(h2)-3b(h2)	masa / ground / masse
66	2c(h2)-3b(h2)	masa / ground / masse
67	1b(h1)-3b(h1)	-electroválvula motor hidráulico/ -hydraulic motor electrovalve/ -electrovanne moteur hydraulique
68	2b(h1)-1a(h1)	masa sauer / sauer ground / masse sauer
69	2b(h1)-3b(h1)	masa / ground / masse
70	2a(h1)-2b(h3)	+temporizador / +timer / +temporisateur
71	3b(h1)-3a(h1)	masa joystick / ground joystick / masse joystick
72	3b(h1)-3b(h1)	masa electroválvula freno sauer / sauer brake electrovalve ground / masse electrovanne brake frein
73	3b(h1)-1a(h1)	masa centralita transmisión / transmission central ground / masse boîtier transmission
74	3b(h1)-2b(h1)	masa / ground / masse
75	4a(h1)-2a(h1)	señal retroceso / rear signal / signal marche arrière
76	4a(h1)-2a(h1)	señal avance / front signal / signal marche avant
77	3b(h1)-1a(h1)	electroválvula freno / brake electrovalve / electrovanne frein
78	4b(h1)-4a(h1)	electroválvula desplazamiento / displacement electrovalve / electrovanne déplacement
79	5b(h1)-5a(h1)	+bocina / +horn / +claxon
80	4b(h1)-5b(h1)	4ª válvula / 4ª valve / 4ª vanne
81	4b(h1)-4b(h1)	masa / ground / masse
82	4b(h1)-4b(h1)	masa / ground / masse
83	3c(h3)-2c(h3)	enclavamiento solenoide x4 / locking solenoid x4 / enclavement solenoide x4
84	3c(h3)-3c(h3)	masa / ground / masse
85	2c(h3)-1c(h3)	mantenimiento solenoide x4 / maintenance solenoid x4 / maintenance solenoide x4
86	2c(h3)-1c(h3)	mantenimiento rele paso / maintenance steep relay / maintenance relais pas
87	2c(h3)-1c(h3)	señal rele paso / signal steep relay / signal relais pas
88	4c(h3)-1c(h3)	+ rele paso / + steep relay / + relais pas
89	1c(h1)-1c(h1)	masa en cabina / cab ground / masse a cabine
90	4c(h1)-5b(h1)	+bocina / +horn / +claxon
91	4c(h2)-4c(h2)	+adelante / +front / +avant
92	4c(h2)-4c(h2)	masa joystick / joystick ground / masse joystick
93	5c(h2)-5c(h2)	electroválvula desplazamiento / displacement electrovalve / electrovanne déplacement
94	5c(h2)-5c(h2)	+pulsador claxon / +horn push-button / +poussoir claxon
95	5c(h2)-5c(h2)	pulsador 4ª válvula / push-button 4ª valve / poussoir 4ª valvule
96	5c(h2)-5c(h2)	+pulsador claxon / +horn push-button / +poussoir claxon
97	4c(h2)-4c(h2)	+segunda velocidad "joystick" / + joystick high speed / + haute vitesse du "joystick"
98	4c(h2)-4c(h2)	+atrás / +rear / +marche arrière
99	4c(h2)-4c(h2)	+segunda velocidad "joystick" / + joystick high speed / + haute vitesse du "joystick"
100	4c(h2)-4c(h2)	+FNR / + FNR / +FNR
101	5c(h4)-5a(h4)	señal avance / front signal / signal marche avant
102	5c(h4)-5a(h4)	señal retroceso / rear signal / signal marche arrière
103	5c(h4)-5a(h4)	modo transmisión / transmission mode / mode transmission
104	5c(h4)-5a(h4)	+interruptor freno / +break switch / +interrupteur frein
105	4c(h4)-4a(h4)	masa sauer / sauer ground / masse sauer
106	4c(h4)-3a(h4)	1/2 velocidad de ECU / 1/2 ECU speed / 1/2 vitesse ECU
107	4c(h4)-3a(h4)	electroválvula freno / break electrovalve / electrovanne frein
108	4c(h4)-4a(h4)	masa / ground / masse
109	4c(h4)-2a(h4)	masa / ground / masse
110	4c(h4)-1a(h4)	+15 ECU transmisión / +15 ECU transmission / +15 ECU transmission
111	2c(h4)-5a(h4)	electroválvula avance / front electrovalve / electrovanne avancer
112	2c(h4)-5a(h4)	electroválvula retroceso / rear electrovalve / electrovanne marche arrière
113	3c(h4)-2c(h4)	masa electrovalv. transmisión / transmission electrov. ground / masse electrovan. transmission
114	3c(h4)-4a(h4)	masa electrovalv. transmisión / transmission electrov. ground / masse electrovan. transmission
115	1c(h4)-4a(h4)	+sensor RPM / +RPM sensor / +capteur Trm
116	1c(h4)-4a(h4)	señal RPM / signal RPM / signale Trm
117	1c(h4)-3c(h4)	masa sensores transmisión / transmission sensors ground / masse capteurs transmission
118	4c(h4)-3a(h4)	Recepción datos diagnosis / Download data diag. / Reception donnees diag.
119	4c(h4)-3a(h4)	Transmisión datos diagnosis / Upload data diag. / Transmission donnees diag.
120	4c(h4)-4a(h4)	masa diag. / diag. ground / masse diag.
121	4c(h4)-4a(h4)	+ diag. / diag. + / + diag.
122	3c(h4)-2a(h4)	señal "inching" / "inching" signal / signale "inching"
123	2a(h4)-4c(h4)	apantallado / screen / blindege
124	3c(h4)-1c(h4)	+ sensores transmisión / transmission sensors + / + capteurs transmission



Listado de cables / Wiring list / Liste de cables

Nº	Ubicación/ Location/ Localisation	Servicio/Service/Utilisation
125	1c(h4)-5a(h4)	masa sensores transmisión / transmission sensors ground / masse capteurs transmission
126	1d(h1)-1d(h1)	+15 auxiliar / +15 auxiliary / +15 auxiliaire
127	2d(h1)-1d(h1)	+30 auxiliar / +30 auxiliary / +30 auxiliaire
128	1d(h1)-1d(h1)	masa auxiliar / ground auxiliary / masse auxiliaire
129	3d(h5)-5c(h5)	+arranque / +starter / +démarrage
130	3d(h5)-4c(h5)	testigo carga batería / battery warning lamp / témoin du batterie
131	3d(h5)-4c(h5)	excitación alternador / generator excitation / excitation alternateur
132	3d(h5)-3b(h5)	+termocontacto agua motor / +engine water thermal switch / +interrupteur thermique eau moteur
133	3d(h5)-2b(h5)	+mancontacto aceite motor / +engine oil pressure switch / +interrupteur pression huile moteur
134	3d(h5)-3b(h5)	+calentador / +preheater / +préchauffage
135	4b(h5)-4b(h5)	masa bomba gasoil / fuel pump ground / masse pompe gazole
136	2d(h5)-4b(h5)	+solenoido paro motor / +stop engine solenoid / +solenoid arret moteur
137	2d(h5)-5b(h5)	enclavamiento solenoido paro / locking stop solenoid / enclavement solenoid arret
138	2d(h5)-4b(h5)	+bomba gasoil / +fuel pump / +pompe gas-oil
139	5b(h5)-4b(h5)	masa solenoido paro motor / engine stop solenoid ground / masse solenoid arret moteur
140	4c(h5)-4c(h5)	+alternador / +generator / +alternateur
141	4d(h6)-3b(h6)	+faro trabajo / +work lamp / +phare travail
142	4d(h6)-4c(h6)	luces cruce delantero izquierdo / low beam FL / feu croisement AVG
143	4d(h6)-2c(h6)	luces cruce delantero derecho / low beam FR / feu croisement AVD
144	4d(h6)-3c(h6)	luces carretera delantero izquierdo / hig beam FL / feu route AVG
145	4d(h6)-2c(h6)	luces carretera delantero derecho / hig beam FR / feu route AVD
146	4d(h6)-3c(h6)	luces posición delantero izquierdo / position lamps FL / lamps du position AVG
147	4d(h6)-3a(h6)	luces posición trasero derecho / position lamps RR / lamps du position ARD
148	3d(h6)-1c(h6)	luces posición delantero derecho / position lamps FR / lamps du position AVR
149	3d(h6)-3a(h6)	luces posición trasero izquierdo / position lamps RL / lamps du position ARG
150	3d(h6)-1c(h6)	intermitente delantero derecho / blinker FR / clignotant AVD
151	3d(h6)-3a(h6)	intermitente trasero derecho / blinker RR / clignotant ARD
152	3d(h6)-3c(h6)	intermitente delantero izquierdo / blinker FL / clignotant AVG
153	3d(h6)-4a(h6)	intermitente trasero izquierdo / blinker RL / clignotant ARG
154	3d(h6)-4a(h6)	freno / break / frein
155	3d(h6)-2b(h6)	+limpiaparabrisas trasero / +rear wiper / +essuieglace arriere
156	3d(h6)-4a(h6)	luces marcha atrás / reverse lights / lumières du retromarche
157	2d(h6)-4c(h6)	masa optica delantera izquierda / beam ground FL / masse feu AVG
158	2d(h6)-2c(h6)	masa optica delantera derecha / beam ground FR / masse feu AVD
159	2d(h6)-2b(h6)	masa limpiaparabrisas trasero / Rear wiper ground / masse essuieglace arriere
160	3b(h6)-2b(h6)	masa faro trabajo / work lamp ground / masse feu travail
161	3b(h6)-3a(h6)	masa luces traseras / rear lamps ground / masse feu arriere
162	4d(h7)-4c(h7)	freno / break / frein
163	4d(h7)-3a(h7)	intermitente / intermittent / intermittent
164	3d(h7)-3c(h7)	luces marcha atrás / reverse lights / lumières du retromarche
165	3d(h7)-3c(h7)	luces posición / position lights / lumières du position
166	3d(h7)-4c(h7)	intermitente / intermittent / intermittent
167	3d(h7)-3a(h7)	luces posición / position lights / lumières du position
168	3d(h7)-4c(h7)	masa / ground / masse
169	3c(h7)-3a(h7)	freno / break / frein
170	3c(h7)-2c(h7)	luces marcha atrás / reverse lights / lumières du retromarche
171	4c(h7)-3c(h7)	masa luz marcha atrás / backup lamp ground / masse feu retromarche
172	4c(h7)-4c(h7)	masa luces traseras / rear lamps ground / masse feu arriere
173	3c(h7)-2c(h7)	masa luces traseras / rear lamps ground / masse feu arriere
174	2c(h7)-3a(h7)	masa luces traseras / rear lamps ground / masse feu arriere
175	3a(h7)-3a(h7)	masa luces traseras / rear lamps ground / masse feu arriere
176	3d(h7)-2c(h7)	masa luces traseras / rear lamps ground / masse feu arriere
177	3d(h7)-2c(h7)	lampara matricula / registration number lamp / lampe matricule
178	5d(h6)-5c(h6)	+faro rotativo / +rotating beacon / +phare rotatif
179	5d(h6)-5c(h6)	masa faro rotativo / beacon lamp ground / masse feu rotatif
180	5c(h6)-5b(h6)	+faro rotativo / +rotating beacon / +phare rotatif
181	5c(h6)-5b(h6)	masa faro rotativo / beacon lamp ground / masse feu rotatif
182	4b(h3)-3b(h3)	+batería / +battery / +batterie
183	3a(h3)-3a(h3)	-batería / -battery / -batterie
184	2d(h1)-2d(h1)	+interruptor freno mano / +hand brake switch / +interrupteur frein main
185	2c(h1)-2d(h1)	interruptor freno mano / hand brake switch / interrupteur frein main
186	4c(h5)-4c(h5)	señal testigo carga / charge warning lamp signal / signale témoin charge
187	4c(h5)-4c(h5)	excitación alternador / generator excitation / excitation alternateur



Listado de cables / Wiring list / Liste de cables

Nº	Ubicación/ Location/ Localisation	Servicio/Service/Utilisation
300	5c(ha)-4a(hd)	+ batería / + battery / + batterie
301	5c(ha)-4c(ha)	+30 luces / +30 lights / +30 lampe
302	5c(ha)-1c(hc)	+30 a fusible / +30 to fuse / +30 à fusible
303	5c(ha)-4a(hb)	+arranque / + starter / + démarreur
304	5c(ha)-2c(hc)	+15 a fusible / +15 to fuse / +15 à fusible
305	1c(ha)-1c(ha)	+30 a fusible / +30 to fuse / +30 à fusible
306	2c(hc)-3c(hc)	+15 a fusible / +15 to fuse / +15 à fusible
307	3c(hc)-4c(hc)	+15 a fusible / +15 to fuse / +15 à fusible
308	4c(hc)-2c(hc)	+15 a fusible / +15 to fuse / +15 à fusible
309	2c(hc)-2c(hc)	+15 a fusible / +15 to fuse / +15 à fusible
310	5c(ha)-5c(ha)	+15 luces / +15 lights / +15 lampe
311	4c(hc)-1c(hc)	+ luces carretera / + high beam / + feu route
312	1c(ha)-1b(hb)	+ luces carretera / + high beam / + feu route
314	4c(ha)-5c(hc)	+ luces posición / + position lamps / + lamps du position
315	5c(hc)-5c(hc)	+ luces posición / + position lamps / + lamps du position
316	4c(ha)-4c(ha)	+ interruptores / + switches / + interrupteurs
317	4c(ha)-3c(hc)	+ interruptores / + switches / + interrupteurs
318	3c(hc)-4a(ha)	+ interruptores / + switches / + interrupteurs
319	5a(ha)-5a(ha)	+ ventilador / + heater / + chauffage
320	4c(ha)- 4c(hd)	masa / ground / masse
321	4c(ha)-4c(ha)	masa / ground / masse
322	4c(ha)-5c(hc)	+ faro trabajo / + work light / + phare travail
323	5c(hc)-3c(hd)	+ luces posición / + position lamps / + lamps du position
324	4c(ha)-3c(hd)	+ faro trabajo / + work light / + phare travail
325	3c(ha)-2c(ha)	+ intermitente derecho / + right blinker / + clignotant droite
326	2c(ha)-2c(hd)	+ intermitente derecho / + right blinker / + clignotant droite
327	3c(ha)-1b(hb)	+ intermitente / + blinker / + clignotant
328	1b(hb)-2c(ha)	+ intermitente derecho / + right blinker / + clignotant droite
329	3c(ha)-2c(ha)	+ intermitente izquierdo / + left blinker / + clignotant gauche
330	2c(ha)-2c(hd)	+ intermitente izquierdo / + left blinker / + clignotant gauche
331	3c(ha)-3c(hb)	+ interruptor peligro / + warning switch / + interrupteur du avertissement
332	3c(hc)-3c(ha)	+ interruptor peligro / + warning switch / + interrupteur du avertissement
333	3c(ha)-2b(hb)	rele peligro / warning relay / relai du avertissement
334	3c(ha)3c(ha)	rele peligro / warning relay / relai du avertissement
335	3c(ha)-1c(hc)	+ interruptor peligro / + warning switch / + interrupteur du avertissement
336	3c(ha)-4c(hd)	masa interruptor peligro / warning switch ground / masse interrupteur du avertissement
337	2c(ha)-4c(hd)	masa limpiaparabrisas / wiper ground / masse eissuieglaçe
338	2c(ha)-4c(hd)	1ª velocidad limpiaparabrisas / 1ª wiper speed / 1ª vitesse eissuieglaçe
339	1a(hb)-4c(hd)	masa / ground / masse
340	2c(ha)-4c(hd)	+ limpiaparabrisas / + wiper / + eissuieglaçe
341	4c(hd)-2c(hd)	+ limpiaparabrisas trasero / + rear wiper / + eissuieglaçe arriere
342	2c(ha)-4c(hc)	+ limpiaparabrisas / + wiper / + eissuieglaçe
343	1c(ha)-4c(hc)	+ claxon / + horn / + claxon
344	1c(ha)-2a(hd)	+ claxon / + horn / + claxon
345	5a(ha)-5c(hd)	2ª velocidad calefactor / 2ª heater speed / 2ª vitesse chauffage
346	5a(ha)-5c(hd)	1ª velocidad calefactor / 1ª heater speed / 1ª vitesse chauffage
347	4a(ha)-4d(hd)	masa calefactor / heater ground / masse chauffage
348	3a(ha)-2a(hd)	testigo carga batería / battery warning lamp / témoin du batterie
349	3a(hd)-4a(hc)	testigo carga batería / battery warning lamp / témoin du batterie
350	3a(ha)-2a(hd)	testigo agua motor/ engine water lamp / témoin eau moteur
351	3a(ha)-4a(hc)	testigo agua motor/ engine water lamp / témoin eau moteur
352	3a(ha)-4a(hc)	testigo presión aceite / oil pressure lamp / témoin du pression de l'huile
353	3a(ha)-3a(hd)	testigo presión aceite / oil pressure lamp / témoin du pression de l'huile
354	2a(ha)-3a(hd)	testigo presión aceite / oil pressure lamp / témoin du pression de l'huile
355	3a(ha)-2a(hd)	testigo 2ª velocidad / 2ª speed lamp / témoin du 2ª vitesse
356	3a(ha)-5a(ha)	testigo 2ª velocidad / 2ª speed lamp / témoin du 2ª vitesse
357	2a(ha)2a(hd)	testigo filtro aire / air filter lamp / témoin filtre air
358	2a(ha)-3a(hd)	testigo reserva / fuel level warning lamp / témoin du réserve de gazole
359	2a(ha)-3a(hd)	señal aforador / fuel level signal / signal jauge gazole
360	2a(ha)-2c(hb)	señal aforador / fuel level signal / signal jauge gazole
361	2a(ha)-5c(hb)	señal aforador / fuel level signal / signal jauge gazole
362	2a(ha)-5c(hc)	testigo luces / lights lamp / témoin du lamps
363	1a(ha)-2a(ha)	testigo precalentamiento/ warming-up lamp / témoin du chauffage gazole



Listado de cables / Wiring list / Liste de cables

Nº	Ubicación/ Location/ Localisation	Servicio/Service/Utilisation
364	1a(ha)-3a(ha)	testigo nivel aceite hidráulico / hydraulic oil level lamp / témoin niveau huile hydraulique
365	1a(ha)-4a(ha)	testigo nivel aceite hidráulico / hydraulic oil level lamp / témoin niveau huile hydraulique
366	1a(ha)-2a(ha)	testigo intermitentes / blinkers lamp / témoin du clignotant
367	4a(ha)-4a(ha)	+ faro rotativo / + rotating beacon / + phare rotatif
368	4a(ha)-4a(hd)	+ faro rotativo / + rotating beacon / + phare rotatif
369	4a(ha)-1c(ha)	+ faro rotativo / + rotating beacon / + phare rotatif
370	4a(ha)-4c(hd)	masa / ground / masse
371	5c(hb)-2a(hd)	+ interruptor modo / + mode switch / + interrupteur du mode
372	5c(hb)-3c(hc)	+ interruptor modo / + mode switch / + interrupteur du mode
373	5c(hb)-4c(hd)	masa / ground / masse
374	4c(hb)-4a(hd)	+ solenoide x4, enclavamiento / + x4 solenoid, locking / + solenoide x4, enclavement
375	4c(hb)-2c(hc)	+ interruptor x4 / + x4 switch / + interrupteur x4
376	4c(hb)-3c(hb)	+ interruptor freno / + brake switch / + interrupteur frein
377	4c(hb)-4a(hd)	testigo x4 / x4 lamp / témoin x4
378	4c(hb)-4c(hd)	masa / ground / masse
379	4c(hb)-3c(hb)	masa / ground / masse
380	3c(hb)-4a(hd)	+ freno de mano / + handbrake / + frein à main
381	3c(hb)-1a(hd)	+ temporizador / + timer / + temporisateur
382	3c(hb)-3c(hb)	+ interruptor freno / + brake switch / + interrupteur frein
383	2c(hb)-1c(hb)	+ freno de mano / + handbrake / + frein à main
384	2c(hb)-5b(hb)	+ freno de mano / + handbrake / + frein à main
385	5b(hb)-4a(hb)	+ freno de mano / + handbrake / + frein à main
386	4a(hb)-5a(hd)	+ freno de mano / + handbrake / + frein à main
387	2c(hb)-1a(hc)	+electroválvula motor hidráulico/ +hydraulic motor electrovalve/ +electrovanne moteur hydraulique
388	2c(hb)-2a(hd)	+bocina / +horn / +claxon
389	2c(hb)-3b(hc)	señal atrás / rear signal / signal retromarche
390	2c(hb)-3a(hc)	señal atrás / rear signal / signal retromarche
391	2c(hb)-2a(hd)	señal elevación mástil / rise mast signal / signal du montée mât
392	1c(hb)-3c(hc)	señal elevación mástil / rise mast signal / signal du montée mât
393	1c(hb)-3a(hc)	señal adelante / front signal / signal avant
394	1c(hb)-3a(hc)	señal adelante / front signal / signal avant
395	5b(hb)-4b(hb)	+ "joystick"
396	4b(hb)-5a(hd)	+ "joystick"
397	5b(hb)-1a(hb)	permiso arranque / starter permission / autorisation starter
398	5b(hb)-4a(hb)	masa / ground / masse
399	4b(hb)-4a(hb)	masa / ground / masse
400	4b(hb)-5a(hb)	masa / ground / masse
401	2b(hb)-5a(hb)	masa / ground / masse
402	5b(hb)-3a(hc)	permiso arranque / starter permission / autorisation starter
403	5a(hb)-4a(hb)	permiso arranque / starter permission / autorisation starter
404	4b(hb)-1a(hc)	permiso arranque / starter permission / autorisation starter
405	4b(hb)-2a(hc)	permiso arranque / starter permission / autorisation starter
406	5a(hb)-5a(hd)	señal relé arranque / starter relay signal / signal démarreur
407	5a(hb)-1a(hc)	permiso arranque / starter permission / autorisation starter
408	2a(hb)-5a(hd)	+ 2ª velocidad / + 2ª speed / + 2ª vitesse
409	2a(hb)-1a(hc)	+ 2ª velocidad / + 2ª speed / + 2ª vitesse
410	2a(hb)-2a(hc)	señal 2ª velocidad / 2ª speed signal / signal 2ª vitesse
411	2a(hb)-4c(hd)	masa rele intermitentes / blinker relay ground / masse relai clignotant
412	1a(hb)-4c(hc)	luces carretera / high beam / feu route
413	4c(hc)-3c(hd)	luces carretera / high beam / feu route
414	1a(hb)-4c(hc)	luces carretera / high beam / feu route
415	1c(ha)-1a(hb)	señal rele luces / lights relay signal / signal relais du lamps
416	5c(hc)-1a(hd)	+ luces posición para avisador / + positin lamps for buzzer / + lamps du position pour bourdonnet
417	1c(hd)-3c(hd)	+ luces posición / + positin lamps / + lamps du position
418	5c(hc)-3c(hd)	luces cruce / low beam / feu croisement
419	4c(hc)-1a(hd)	+Interruptor freno / +break switch / +interrupteur frein
420	2c(hc)-1a(hd)	+15 ECU transmisión / +15 ECU transmission / +15 ECU transmission
421	2c(hc)-4c(hd)	excitación alternador / generator excitation / excitation alternateur
422	2c(hc)-5a(hd)	+interruptor asiento / +seat switch / +interrupteur du siège
423	2c(hc)-5c(hd)	+ electroventilador / + electric fan / + électrique-ventilateur
424	1c(hc)-2a(hd)	+15 paro motor y bomba fuel / +15 stop solenoid & fuel pump / +15 stop solenoide & fuel pompe
425	5a(hc)-4a(hc)	+ carga batería / + battery warning / + charge du batterie
426	3a(hc)-5a(hd)	señal avance / front signal / signal marche avant



Listado de cables / Wiring list / Liste de cables

Nº	Ubicación/ Location/ Localisation	Servicio/Service/Utilisation
427	3a(hc)-2a(hc)	señal avanza / front signal / signal marche avant
428	3a(hc)-5a(hd)	señal retroceso / rear signal / signal marche arriere
429	2a(hc)-2a(hc)	señal retroceso / rear signal / signal marche arriere
430	5a(hd)-2c(hd)	+ luces marcha atrás / + rear beam / + feu arrière
431	2a(hc)-2a(hc)	señal retroceso / rear signal / signal marche arriere
432	2a(hc)-4a(hd)	señal elevación mástil / rise mast signal / signal du montée mât
433	1a(hc)-4a(hd)	1/2 velocidad de ECU / 1/2 ECU speed / 1/2 vitesse ECU
434	1a(hc)-4a(hd)	1/2 velocidad "joystick" / 1/2 joystick high speed / 1/2 haute vitesse du "joystick"
435	4c(hd)-5c(hd)	masa / ground / masse
436	4c(hd)-4c(hd)	masa / ground / masse
437	2c(hd)-1a(hd)	señal interruptor freno / brake switch signal / signal interrupteur frein
438	4c(hd)-4a(hd)	masa / ground / masse
439	4c(hd)-3a(hd)	masa / ground / masse
440	5c(hb)-5c(hb)	+ Interruptor modo / + mode switch / + interrupteur du mode
441	5b(hb)-4c(hd)	masa / ground / masse
442	4c(hd)-2a(hd)	excitación alternador / generator excitation / excitation alternateur



Listado de conectores/connector list/liste de connectique

Nº	Tipo/ Type/ Type	Servicio/Service/Service
X1.1	P/1/fh 9.5mm	positivo cuadro instrumento / positive dashboard / positif tablier
X1.2	P/1/fh 6.3mm	negativo cuadro instrumento / negative dashboard / négatif tablier
X2	P/1/fm 6.3mm	electroventilador / electric fan / électroventilateur
X3	C/21/p 3mm	inst.general / general loom / faisceau general
X4	C/11/p 3mm	inst. luces / lights loom / faisceau phares
X5	C/2/f 6.3mm	faro rotativo / rotating beacon / phare rotatif
X6	C/13/p 3mm	inst.general / general loom / faisceau general
X7	T/3/f 6.3mm	calefacción / heater / chauffage
X8	R/8mm	limpiaparabrisas / wiper / essuie-glace
X9	DIN 43650	electroválvula desplazamiento / déplacement electrovalve / electrovanne déplacement
X10	DIN 43650	4ª electroválvula / 4ª electrovalve / 4ª electrovanne
X11	P/1/fh 6.3mm	bocina / horn / claxon
X12	C/2/c 2mm	interruptor mástil / mast switch / interrupteur du mât
X13	P/1/fm 6.3mm	mancontacto freno / brake pressure switch / interrupteur pression frein
X14	P/1/fm 6.3mm	mancontacto freno / brake pressure switch / interrupteur pression frein
X15	R/10mm	masa / ground / masse
X16	C/2/c 2mm	electroválvula freno / brake electrovalve / electrovanne frein
X17	P/1/fh 6.3mm	motor hidráulico / hydraulic engine / moteur hydraulique
X18	C/2/fm 6.3mm	conexión motor hidráulico / hydraulic connect engine / connexion moteur hydraulique
X19	P/3/c 1.6mm	aforador / fuel sender / niveau gazole
X20	DIN 43650	electroválvula motor hidráulico/ hydraulic motor electrovalve/ electrovanne moteur hydraulique
X21	C/9/c 2mm	"joystick"
X22	EST	pulsador claxon / horn push-button / poussoir claxon
X23	EST	pulsador 4ª válvula / push-button 4ª valve / poussoir 4ª valve
X24	EST	interruptor 2ª velocidad / high speed switch / interrupteur haute vitesse
X25	EST	conmutador avanzar-retroceder/ front-rear switch / commutateur marche avant-arrière
X26	EST	pulsador claxon / horn push-button / poussoir claxon
X27	EST	pulsador 4ª válvula / push-button 4ª valve / poussoir 4ª valve
X28	EST	interruptor 2ª velocidad / high speed switch / interrupteur haute vitesse
X29	EST	conmutador avanzar-retroceder/ front-rear switch / commutateur marche avant-arrière
X30	EST	conmutador avanzar-retroceder/ front-rear switch / commutateur marche avant-arrière
X31	EST	masa joystick / joystick ground / masse joystick
X32	C/2/f 6.3mm	interruptor asiento / seat switch / interrupteur du siège
X33	C/8/f 6.3mm	motor / engine / moteur
X34	C/12/c 2mm	transmisión / transmission / transmission
X35	C/3/f 6.3mm	solenoid 4x4 / 4x4 solenoid / solenoide 4x4
X36	DIN 43650	electroválvula seguridad / security electrovalve / sécurité electrovanne
X37	C/2/c 2mm	interruptor nivel aceite hidráulico / hydraulic oil level switch / interrupteur niveau huile hydraulique
X38	T/2/fh 6.3mm	bomba agua limpia / windshield washer pump / pompe eau essuieglace
X39	P/1/fh 6.3mm	termocontacto ventilador / fan thermal switch / interrupteur thermique ventilateur
X40	P/1/fh 6.3mm	termocontacto ventilador / fan thermal switch / interrupteur thermique ventilateur
X41	T/2/fh 6.3mm	mancontacto filtro aire / air filter pressure switch / interrupteur pression filtre air
X42	T/2/fh 6.3mm	electroventilador / electric fan / électroventilateur
X43	R/10mm	masa / ground / masse
X44	C/5/fh 6.3mm	rele electroventilador / electric fan relay / relais électroventilateur
X45	C/5/fh 6.3mm	rele arranque / starter relay / relais démarreur
X46	C/5/fh 6.3mm	temporizador / timer / temporisateur
X47	C/5/fh 6.3mm	rele desactivación x4 / x4 disabling relay / relais désamorçage x4
X48	C/5/fh 6.3mm	rele enclavamiento x4 / x4 locking relay / relais enclèvement x4
X49	C/5/fh 6.3mm	rele mantenimiento x4 / x4 maintenance relay / relais subsistance x4
X50	R/8mm	masa cabina / cab ground / masse a cabine
X51	R/5mm	freno mano / handbrake / frein a main
X59	C/8/fh 6.3mm	centralita precalentamiento/ fuel heater relay / relais de chauffage gazole
X70	C/4/c 2mm	zumbador marcha atrás / backward buzzer / avertisseur retromarche
X71	C/4/c 2mm	"Inching"
X72	C/2/p 2mm	electroválvula retroceso / rear electrovalve / electrovanne marche arrière
X73	C/2/p 2mm	electroválvula avance / front electrovalve / electrovanne marche avant
X74	P/4/c 2mm	sensor RPM / RPM sensor / capteur Tm
X75	C/9/c 1mm	conector diagnosis / diag. connector / connecteur diag.
X76	C/42/c 1mm	centralita transmisión / transmission ECU / boîtier transmission
X77	C/3/fh 6.3mm	alimentación auxiliar / auxiliary services supply / alimentation services auxiliaires
X79	C/2/fh 6.3mm	alternador / generator / alternateur


Listado de conectores/connector list/liste de connectique

9

Nº	Tipo/ Type/ Type	Servicio/Service/Service
X80	P11/fh 6.3mm	motor arranque / starter motor / démarreur
X81	C/3/fh 6.3mm	solenoido paro motor / stop engine solenoïd / solenoïde arrêt moteur
X82	C/2/fh 6.3mm	bomba gasoil / fuel pump / pompe gas-oil
X83	R/8mm	masa / ground / masse
X84	R/6mm	calentador / heater / chauffant
X85	R/4mm	termocontacto agua motor/ engine water thermal switch / interrupteur thermique eau moteur
X86	R/4mm	manoscontacto aceite motor / engine oil pressure switch / interrupteur pression huile moteur
X87	R/8mm	alternador / generator / alternateur
X88	R/8mm	motor arranque / starter motor / démarreur
X89	R/5mm	interruptor freno mano / hand brake switch / interrupteur frein main
X90	C/6/c 2mm	ópticas delanteras izquierda / front left optic / optique avant gauche
X91	P/1/fh 6.3mm	faro trabajo / work lamp / phare travail
X92	P/1/fh 6.3mm	faro trabajo / work lamp / phare travail
X93	C/8/f 6.3mm	I/E luces traseras / I/E rear lights / I/E arrière lumières
X94	R/6mm	limpiaparabrisas trasero / rear wiper / essuieglace arrière
X95	R/6mm	limpiaparabrisas trasero / rear wiper / essuieglace arrière
X96	C/5/c 2mm	ópticas delantera derecha / beam FL / feu AVG
X97	R/6mm	masa / ground / masse
X99	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras derecha / rear right optic / optique arrière droit
X100	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras derecha / rear right optic / optique arrière droit
X101	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras derecha / rear right optic / optique arrière droit
X102	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras derecha / rear right optic / optique arrière droit
X103	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras derecha / rear right optic / optique arrière droit
X104	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras centradas derecha / rear right center optic / optique centrer arrière droit
X105	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras centradas derecha / rear right center optic / optique centrer arrière droit
X106	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras centradas izquierda / rear left center optic / optique centrer arrière gauche
X107	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras centradas izquierda / rear left center optic / optique centrer arrière gauche
X108	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras izquierda / rear left optic / optique arrière gauche
X109	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras izquierda / rear left optic / optique arrière gauche
X110	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras izquierda / rear left optic / optique arrière gauche
X111	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras izquierda / rear left optic / optique arrière gauche
X112	P/1/fh 6.3mm	ópticas traseras izquierda / rear left optic / optique arrière gauche
X113	P/1/fh 6.3mm	lampara matricula / license plate lamp / lamp matricule
X114	P/1/fh 6.3mm	lampara matricula / license plate lamp / lamp matricule
X116	C/2/f 6.3mm	faro rotativo / rotating beacon / phare rotatif
X117	P/1/fh 6.3mm	faro rotativo / rotating beacon / phare rotatif
X118	P/1/fh 6.3mm	faro rotativo / rotating beacon / phare rotatif
X119	R/6mm	fusible 175A / fuse 175A / coup-circuit 175A
X120	R/17.4mm	+bateria / +battery / +batterie
X121	R/15.8mm	-bateria / -battery / -batterie
X122	R/10.5mm	masa / ground / masse
X123	R/5mm	fusible 60A / fuse 60A / coup-circuit 60A
X124	R/5mm	fusible 60A / fuse 60A / coup-circuit 60A
X125	R/8mm	fusible 175A / fuse 175A / coup-circuit 175A
X126	C/2/c 2mm	interruptor freno mano / hand break switch / interrupteur frein main
X200	C/4/fh 9.3mm	clausor / contact / contact
X201	C/6/fh 6.3mm	clausor / contact / contact
X202	C/10/fh 6.3mm	interruptor luces / lights switch / interrupteur lampes
X203	C/10/fh 6.3mm	interruptor faro trabajo / work lamp / feu travail
X204	C/10/fh 6.3mm	interruptor peligro / warning switch / interrupteur du avertissement
X205	C/12/c 2mm	mando luces / control lights / control du lampes
X206	C/10/fh 6.3mm	interruptor ventilador / heater fan / interrupteur du chauffage
X207	C/15/c 2mm	instrumento / instrument / instrument
X208	R/7/fh 6.3mm	interruptor faro rotativo / rotating beacon switch / interrupteur phare rotatif
X209	R/7/fh 6.3mm	interruptor modo / mode switch / interrupteur mode
X210	C/10/fh 6.3mm	interruptor 4x4 / 4x4 switch / interrupteur 4x4
X211	C/10/fh 6.3mm	interruptor freno / brake switch / interrupteur du frein
X212	C/12/c 2mm	mando inversor / gear shift / control du marche
X213	I/5/fh	rele seguridad / security relay / relais sécurité
X214	I/5/fh	rele seguridad / security relay / relais sécurité
X215	I/5/fh	rele arranque / starter relay / relais démarreur
X216	I/5/fh	rele seguridad / security relay / relais sécurité


Listado de conectores/connector list/liste de connectique

Nº	Tipo/ Type/ Type	Servicio/Service/Service
X217	I/5/fh	rele 2ª velocidad / 2ª speed relay / relais du 2ª vitesse
X218	Y/5/fh 6.3mm	rele intermitente / blinker relay / relais de clignotant
X219	I/5/fh	rele llums / lights relay / relais du lampes
X220	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X221	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X222	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X223	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X224	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X225	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X226	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X227	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X228	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X229	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X230	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X231	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X232	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X233	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X234	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X235	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X236	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X237	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X238	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X239	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X240	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X241	P/1/fh 6.3mm	conector fusible / fuse connector / connecteur coup-circuit
X243	C/4/fh 6.3mm	conector diodo / diode connector / connecteur diode
X244	C/2/fh 6.3mm	zumbador / buzzer / bourdonnet
X245	C/11/fh 6.3mm	caja diodos A / box A diodes / loge du diodes B
X246	C/11/fh 6.3mm	caja diodos B / box B diodes / loge du diodes B
X247	R/8mm	masa / ground / masse
X248	P/1/fh 6.3mm	diodo alternador / generator diode / diode alternateur
X249	P/1/fh 6.3mm	diodo alternador / generator diode / diode alternateur
X250	R/8mm	masa / ground / masse
X251	R/8mm	masa / ground / masse

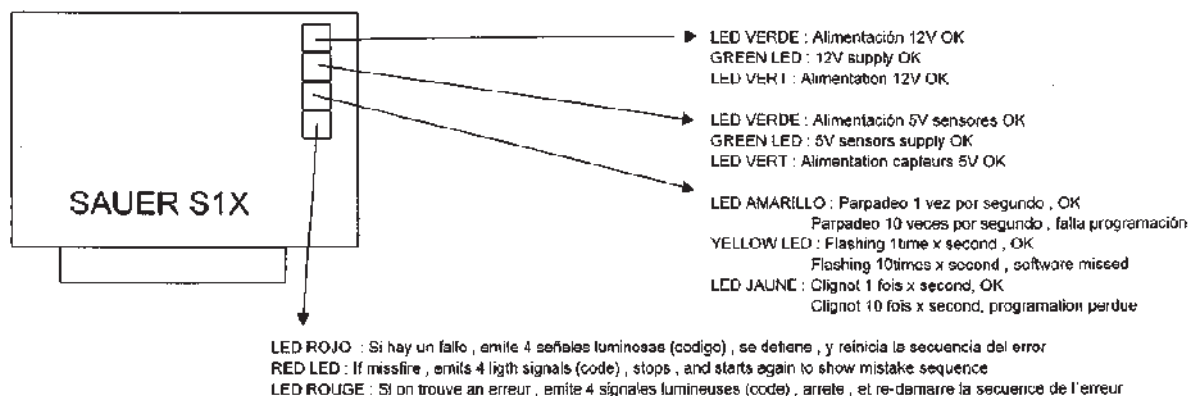


Listado de aparatos / Device list / Liste d'appareils

Aparato Device Appareil	Servicio/Service/Service
A3	centralita transmisión / transmission ECU /boitier transmission
B1	bocina / horn / claxon
B2	mancontacto freno / break pressure switch / interrupteur pression frein
B3	aforador / fuel level sender / jauge gazole
B4	mancontacto filtro aire / air filter pressure switch / interrupteur pression filtre air
B5	termocontacto ventilador / fan thermal switch / interrupteur thermique ventilateur
B6	zumbador marcha atrás / backward buzzer / bourdonnet ratromarche
B7	"inching"
B8	termocontacto agua motor/ engine water thermal switch / interrupteur thermique eau moteur
B9	mancontacto aceite motor / engine oil pressure switch / interrupteur pression huile moteur
B10	sensor RPM / RPM sensor / capteur RPM
B15	zumbador / buzzer / bourdonnet
E1	ópticas delanteras izquierda / front left beam / feu avant gauche
E3	ópticas delanteras derecha / front right beam / feu avant droit
E4	ópticas traseras derecha / rear right optic / optique arrière droit
E5	ópticas traseras centradas derecha / rear right center optic / optique centrer arrière droit
E6	ópticas traseras izquierda / rear left optic / optique arrière gauche
E7	ópticas traseras centradas izquierda / rear left center optic / optique centrer arrière gauche
E8	lampara matricula / registration number lamp / lamp matricule
F1	fusible 60A / fuse 60A / coup-circuit 60A
F2	fusible 175A / fuse 175A / coup-circuit 175A
G1	batería / battery / batterie
G2	alternador / generator / alternateur
H1	testigo carga batería / battery warning lamp / témoin du batterie
H2	testigo agua motor/ engine water lamp / témoin eau moteur
H3	testigo presión aceite / oil pressure lamp / témoin du pression de l'huile
H4	testigo 2ª velocidad / 2ª speed lamp / témoin du 2ª vitesse
H5	testigo nivel aceite hidráulico / hydraulic oil level lamp / témoin niveau huile hydraulique
H6	testigo precalentamiento/ warming-up lamp /témoin du chauffage gazole
H7	testigo luces / lights lamp / témoin du lamps
H8	testigo filtro aire / air filter lamp / témoin filtre air
H9	testigo intermitentes / blinkers lamp / témoin du clignotant
H10	testigo reserva / fuel level warning lamp / témoin du réserve de gazole
K1	electroventilador / electric fan / électroventilateur
K2	arranque / starter / démarreur
K3	temporizador / timer / temporisateur
K4	desactivación x4/ defusing x4 / désamorçage x4
K5	solenoides x4, enclavamiento/ x4 solenoid, locking / solenoide x4, enclavement
K6	solenoides x4, mantenimiento / x4 solenoid, maintenance / solenoide x4, subsistance
K7	centralita precalentamiento/ fuel preheater relay / relais de prechauffage gazole
K11	relé freno mano / hand brake relay / relai du frein main
K12	relé joystick F-N-R / joystick F-N-R relay / relai joystick F-N-R
K13	relé arranque / starter relay / relai du démarreur
K14	relé permiso arranque / permission starter relay / relai autorisation démarreur
K15	relé 2ª velocidad / 2ª speed relay / relai 2ª vitesse
K16	relé intermitentes / blinker relay / relai clignotant
K17	relé luces / lights relay / relai lampes
M1	electroventilador / electric fan / électroventilateur
M2	bomba agua limpia / windshield washer pump / pompe eau essuieglace
M3	motor arranque / starter motor / démarreur
M4	bomba gasoil / fuel pump / pompe gas-oil
M5	faro rotativo / rotating beacon / phare rotatif
M6	limpiaparabrisas trasero / rear wiper / essuieglace arrière
M7	calefactor / heater / chauffage
M8	limpiaparabrisas / wiper / essuieglace
P1	nivel gasoil / fuel level / niveau du combustible
P2	cuentahoras / hour meter / heure mètre
R1	calentador / heater / chauffant
S1	interruptor reserva carburante / fuel level switch / interrupteur niveau gazole
S2	interruptor asiento / seat switch / interrupteur du siège
S3	pulsador claxon / horn push-button / poussoir claxon
S4	pulsador 4ª válvula / push-button 4ª valve / poussoir 4ª valvule
S5	interruptor 2ª velocidad / 2ª speed switch / interrupteur 2ª vitesse
S6	conmutador avanzar-retroceder/ front-rear switch / commutateur marche avant-arrière
S7	interruptor nivel aceite hidráulico / hydraulic oil level switch / interrupteur niveau huile hydraulique
S8	interruptor freno mano / hand break switch / interrupteur frein main


Listado de aparatos / Device list / Liste d'appareils

Aparato Device Appareil	Servicio/Service/Service
S10	clausor / contact / contact
S11	interruptor luces / lights switch / interrupteur lampes
S12	interruptor faro trabajo / work lamp / feu travail
S13	interruptor peligro / warning switch / interrupteur du avertissement
S14	mando luces / control lights / control du lampes
S15	interruptor ventilador / heater fan / interrupteur du chauffage
S16	interruptor faro rotativo / rotating beacon switch / interrupteur phare rotatif
S17	interruptor modo / mode switch / interrupteur mode
S18	Interruptor 4x4 / 4x4 switch / interrupteur 4x4
S19	Interruptor freno / brake switch / interrupteur du frein
S20	mando inversor / gear shift / control du marche
Y2	4ª electroválvula / 4ª electrovalve / 4ª electrovanne
Y3	electroválvula freno / break electrovalve / electrovanne frein
Y4	electroválvula motor hidráulico / hydraulic motor electrovalve / electrovanne moteur hydraulique
Y5	solenoides 4x4 / 4x4 solenoid / solenoide 4x4
Y6	electroválvula seguridad / security electrovalve / sécurité electrovanne
Y7	electroválvula retroceso / rear electrovalve / electrovanne reculer
Y8	electroválvula avance / front electrovalve / electrovanne avancer
Y9	solenoides paro motor / stop engine solenoid / solenoide arrêt moteur
Y10	diodo / diode / diode
Y11	diodo / diode / diode


Diagnosis transmission SAUER / SAUER transmission diag. / Diag. Transmission SAUER




Diagnosis transmission SAUER / SAUER transmission diag / Diag. Transmission SAUER

Código/Code/Code	Fallo / Missfire / Erreur	Causas / Due to ... / Raison
. . . .	Falla sensor velocidad	Motor parado , fallo conexión sensor , sensor dañado
	Speed sensor missfire	Engine stopped , connection missfire , sensor damaged
	Erreur capteur vitesse	Moteur arrêté , erreur a la connectique , capteur en panne
- - - .	Fallo intermitente sensor velocidad	Fallo conexión sensor , sensor dañado
	Speed sensor missfire (not permanent)	Connection missfire , sensor damaged
	Erreur pas permanent capteur vitesse	Erreur a la connectique , capteur en panne
- - . .	Fallo inching	Fallo conexión sensor , sensor dañado
	Inching missfire	Connection missfire , sensor damaged
	Erreur inching	Erreur a la connectique , capteur en panne
- . - .	Fallo electrovalvulas (en corto o abiertas)	Fallo conexión electroválvula , bobina dañada
	Electrovalves missfire (open or shortcircuit)	Connection missfire , coil damaged
	Erreur electrovalves (circuit ouvert o coupe)	Erreur a la connectique , bobine en panne
. - - .	Fallo interruptor FNR (en corto)	Fallo conexión , interruptor dañado
	Switch FNR missfire (shortcircuit)	Connection missfire , switch damaged
	Erreur interrupteur FNR (circuit coupé)	Erreur a la connectique , interrupteur en panne
- . . .	Nivel de batería bajo	Batería vieja , descargada
	Low battery level	Old battery , discharged
	Niveaux bas de la batterie	Vieille pile , déchargé
. - . -	Fallo electrónico de la Sauer	Problema electrónico de la centralita
	Electronic Sauer missfire	Switchboard electronic problem
	Erreur électronique du Sauer	Les standards problème électronique

Funciones seguridad . CH130 - CH150

GRUPOS	FUNCIONES	CONDICIONES		OBJETIVOS
GROUPS	FUNCTIONS	CONDITIONS		TARGETS
GROUPES	FONCTIONS	CONDITIONS		OBJECTIFS
		Operario en máquina + ...	Operario fuera de máquina	
		Operator in plant + ...	Operator out of plant	
		Opérateur au machine + ...	Opérateur dehors machine	

Motor	Puesta en marcha	... freno de mano accionado	OK con y sin freno de mano	Asegurar presencia de operario e inmovilidad de la máquina. Facilitar las tareas de mantenimiento
Engine	Start	... handbrake on	OK with/without handbrake	To assure operator presence and locked plant .Make easy maintenance operations
Moteur	Demarrer	... frein a man activée	OK avec/sans frein a main	Assurer la presence du operateur and machine immobilisée Permettre travaux de entretien .

Transmisión Transmission Transmission	Avance-Retroceso FNR	... freno de mano no accionado	Bloqueado (a los 4 segundos)	Evitar desplazamiento con máquina frenada o sin operario
		... handbrake off	Locked (4 seconds after)	To avoid movements without operator or with handbrake on
	Avant-Retromarche	... frein a man desactivée	Bloquée (4 secondes après)	Eviter translations sans operateur ou avec frein a main actif
	Velocidad larga *	... freno de mano no accionado + Avance	Bloqueado (a los 4 segundos)	Evitar velocidades altas en retroceso
	High speed *	... handbrake off + Front	Locked (4 seconds after)	To avoid hig speed in reverse
	Haute vitesse *	... frein a man desactivée + Avant	Bloquée (4 secondes après)	Eviter haute vitesse a retromarche
	x4	... velocidad corta	No se enclava el solenoide	No es necesario x4+alta velocidad
	x4	... low speed	Solenoid is not locked	It is not necessary x4+high speed
	x4	... basse vitesse	On peut pas bloquer le solenoid	On a pas besoin de x4+haute vitesse

Hidráulica	Manipulación carga		Bloqueado (a los 4 segundos)	Evitar movimientos de carga sin control del operario
Hydraulics	Load operations		Locked (4 seconds after)	To avoid load operations without operator
Hidraulic	Opérations charge		Bloquée (4 secondes après)	Eviter operations de charge sans operateur

* : CH130x4 / CH150

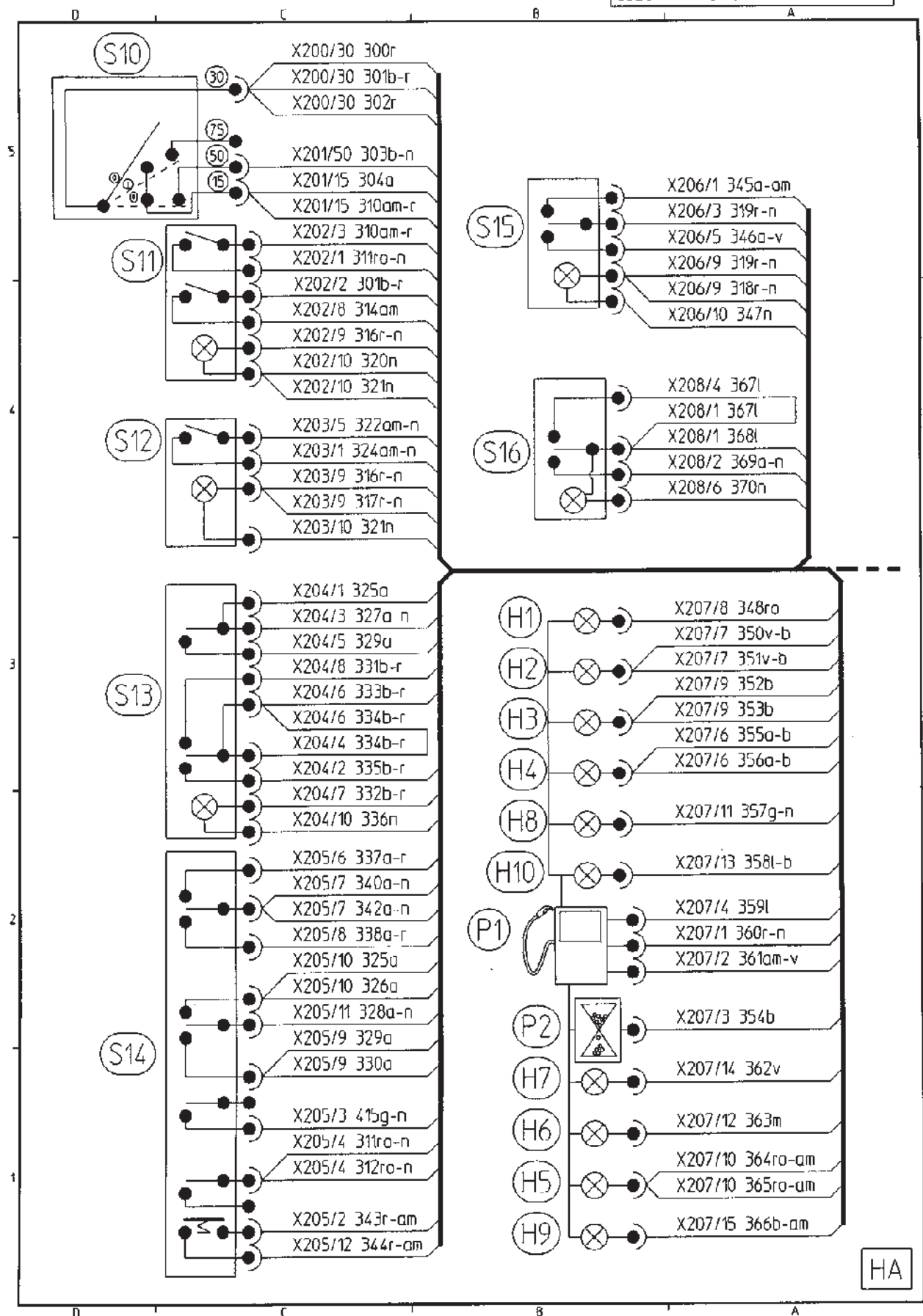
Listado de fusibles / Fuse list / Liste de fusés

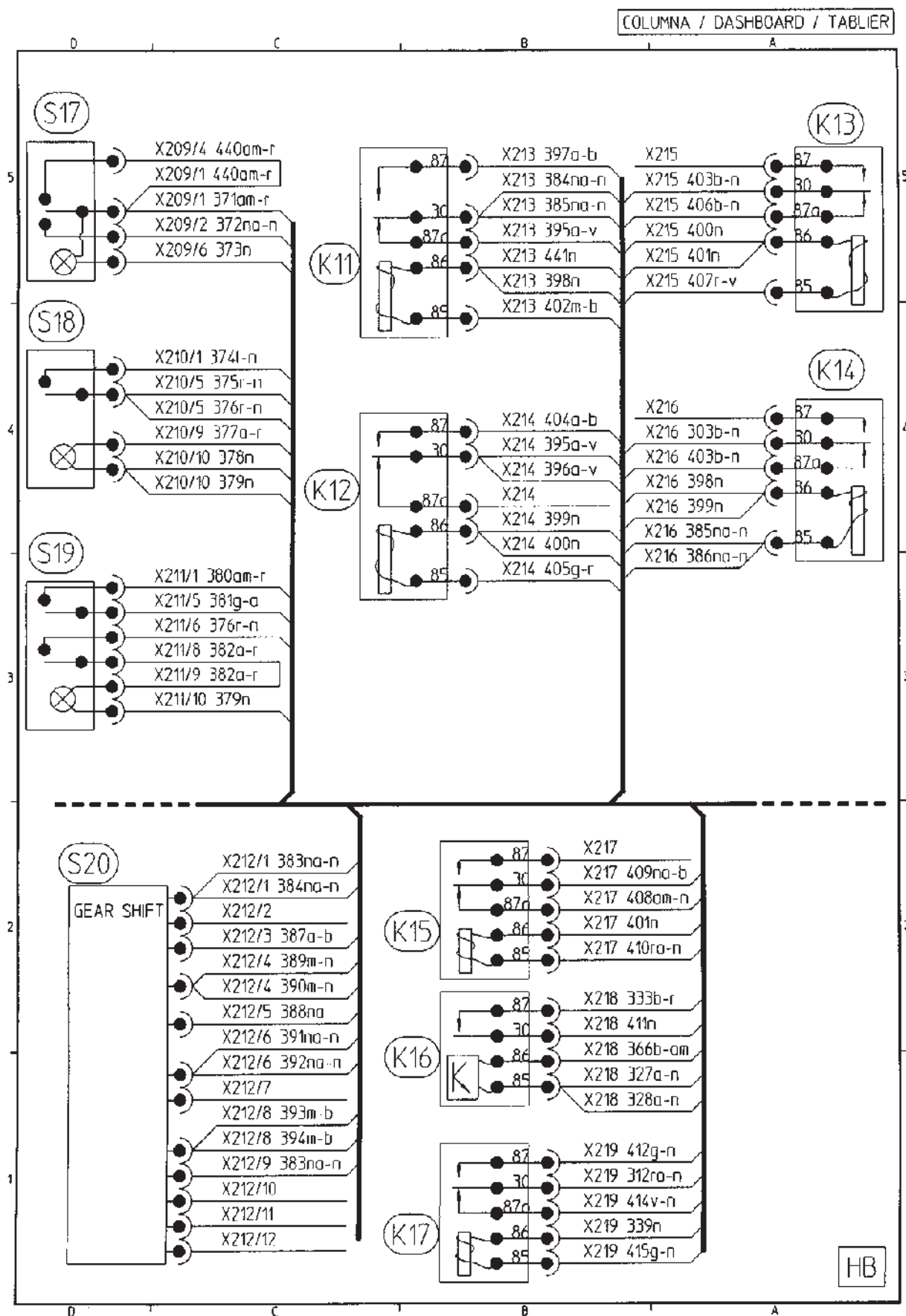


Fusible Fuse Coup-circuit	Tipo Type Type	Amperios Amps Amperes	Servicio/Service/Service
1	Standar	7.5	luzes de posición DI, TD, avisador marcha atrás, luz instrumento / clearance lamp FL, RR, backward buzzer, instrument light / lampe position AvG, ArD, bourdonnet retronmarche, lumière de l'instrument
2	Standar	10	faro de trabajo-luces de posición DD, TI / work lamp-clearance lamp FR, RL / phare travail-lampe position AvD, ArG
3	Standar	15	luzes carretera, testigo / high beam, witness / feu longe portée, témoin
4	Standar	15	luzes cruce / low beam / feu courte portée
5	Standar	15	lava-limpiaparabrisas, luz freno / wash-wiper, brake lamp / essuie-glace, lampe frein
6	Standar	15	bocina, intermitencia, ventilador calefacción / horn, blinker, fan heating / claxon, clignotant, ventilateur du chauffage
7	Standar	10	excitación alternador, +SAUER / alternator excitation, +SAUER / excitation du l'alternateur, +SAUER
8	Standar	10	+ instrumento, +int. asiento, +3° y 4° electroválvula, x4, +freno mano / +instrument, + seat switch, +3° and 4° electrovalve, x4, +handbrake / + instrument, + interrupteur du siège, +3° et 4° electrovanne, x4, +frein du main
9	Standar	25	+15 Inmovilizador paro motor, bomba gasoil, +15 precalentamiento, e.v. seguridad, e.v. freno estacionamiento, rele arranque, FNR, 1ª y 2ª velocidad, / +15 immobilisation, stop solenoid, fuel pump, +15 preheater, security e.v., parking brake e.v., starter relay, FNR, 1ª and 2ª speed, / +15 immobilisateur, arrêt moteur, pompe gazole, +15 préchauffer, e.v. sécurité, e.v. parking frein, relais du démarrage, FNR, 1ª et 2ª vitesse
10	Standar	10	faro rotativo / beacon / rotatif
11	Standar	7.5	intermitencia emergencia / warning / clignotant emergency
12	MAXI	60	calentador gasoil-solenoid x4 / fuel heater-x4 solenoid / chauffage gazole-solenoid x4
13	MEGA	225	+ general / + general / + general
15	Standar	5	alarma / alarm / alarme
16	Standar	5	alarma / alarm / alarme



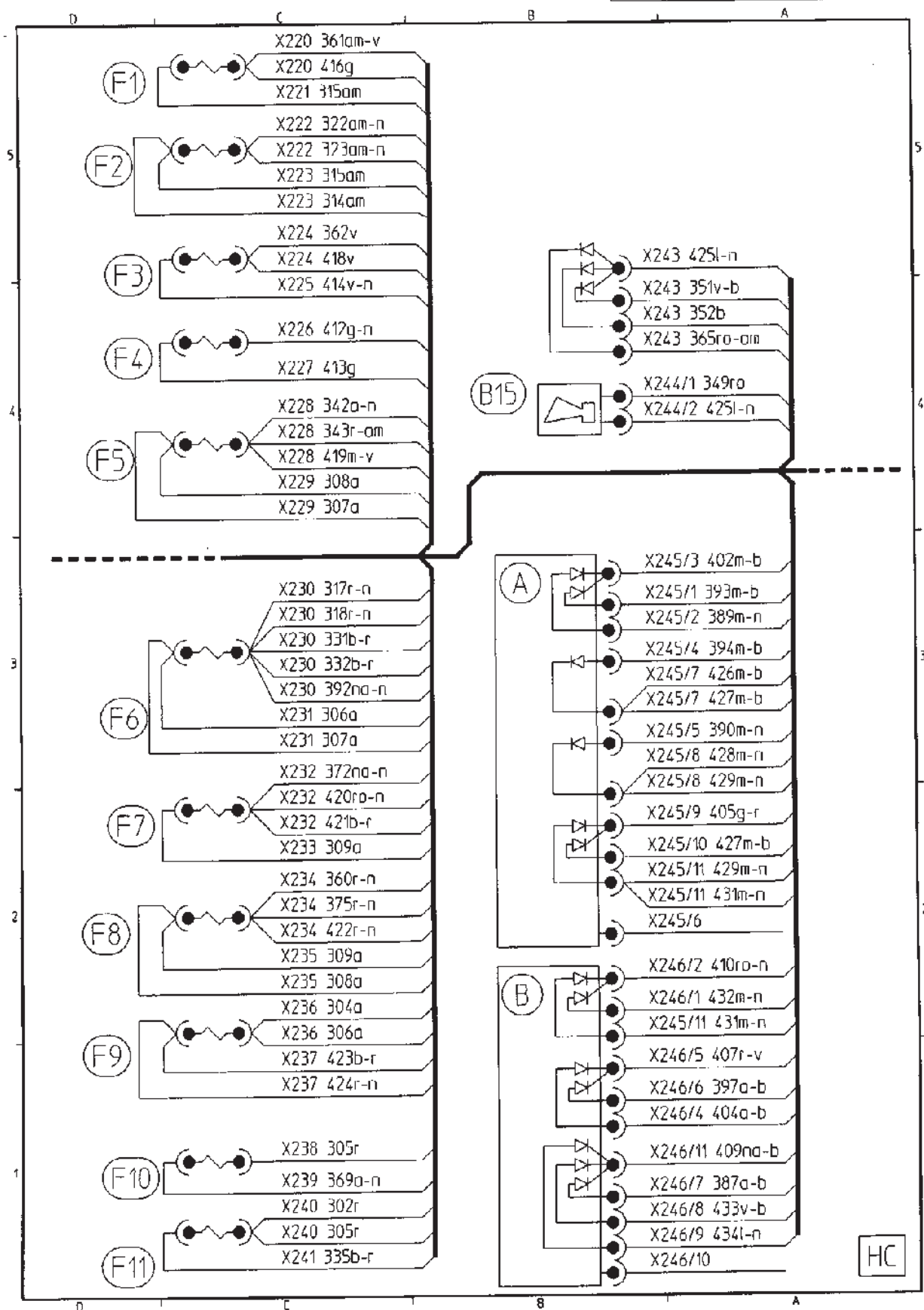
COLUMNA / DASHBOARD / TABLIER

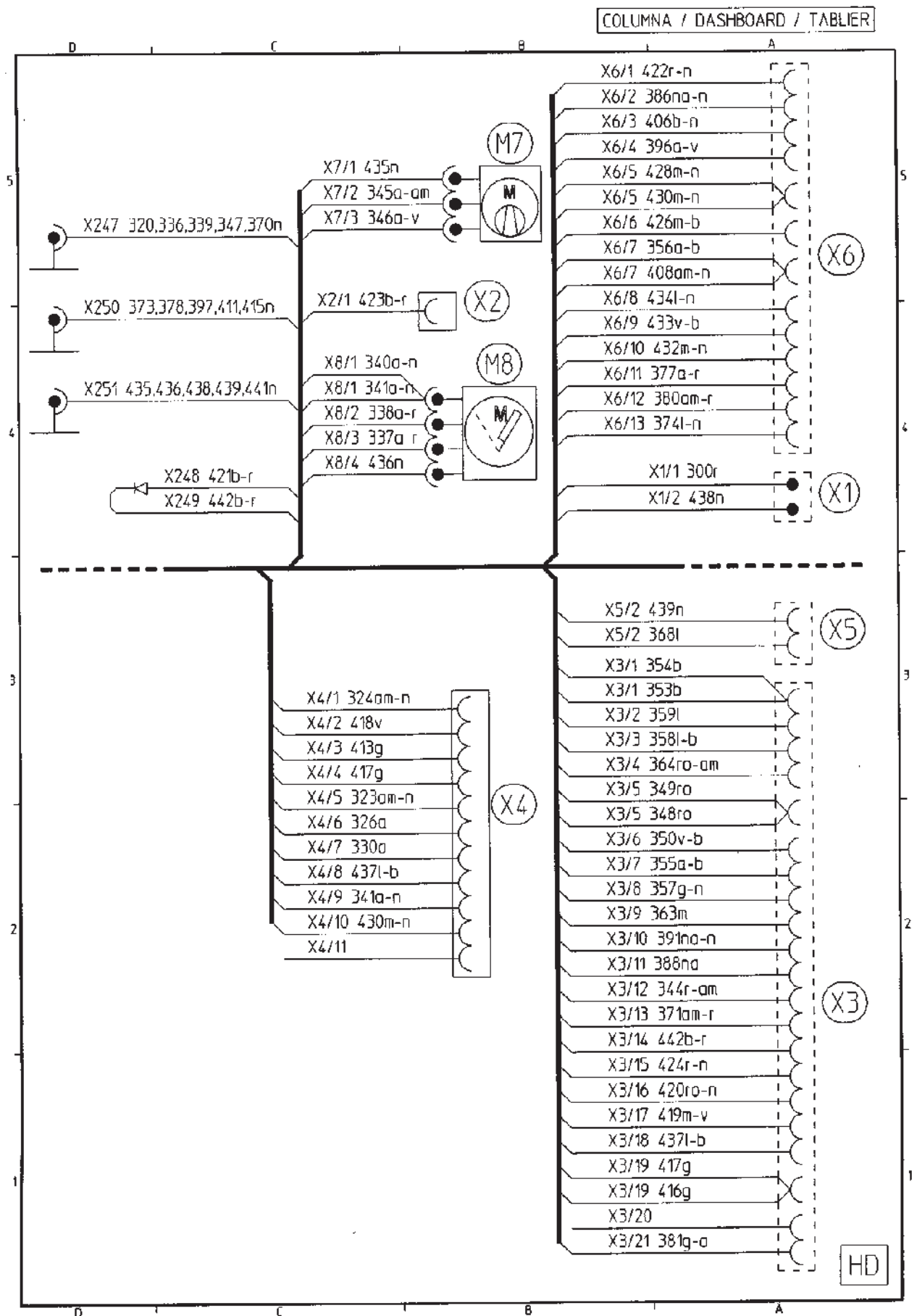






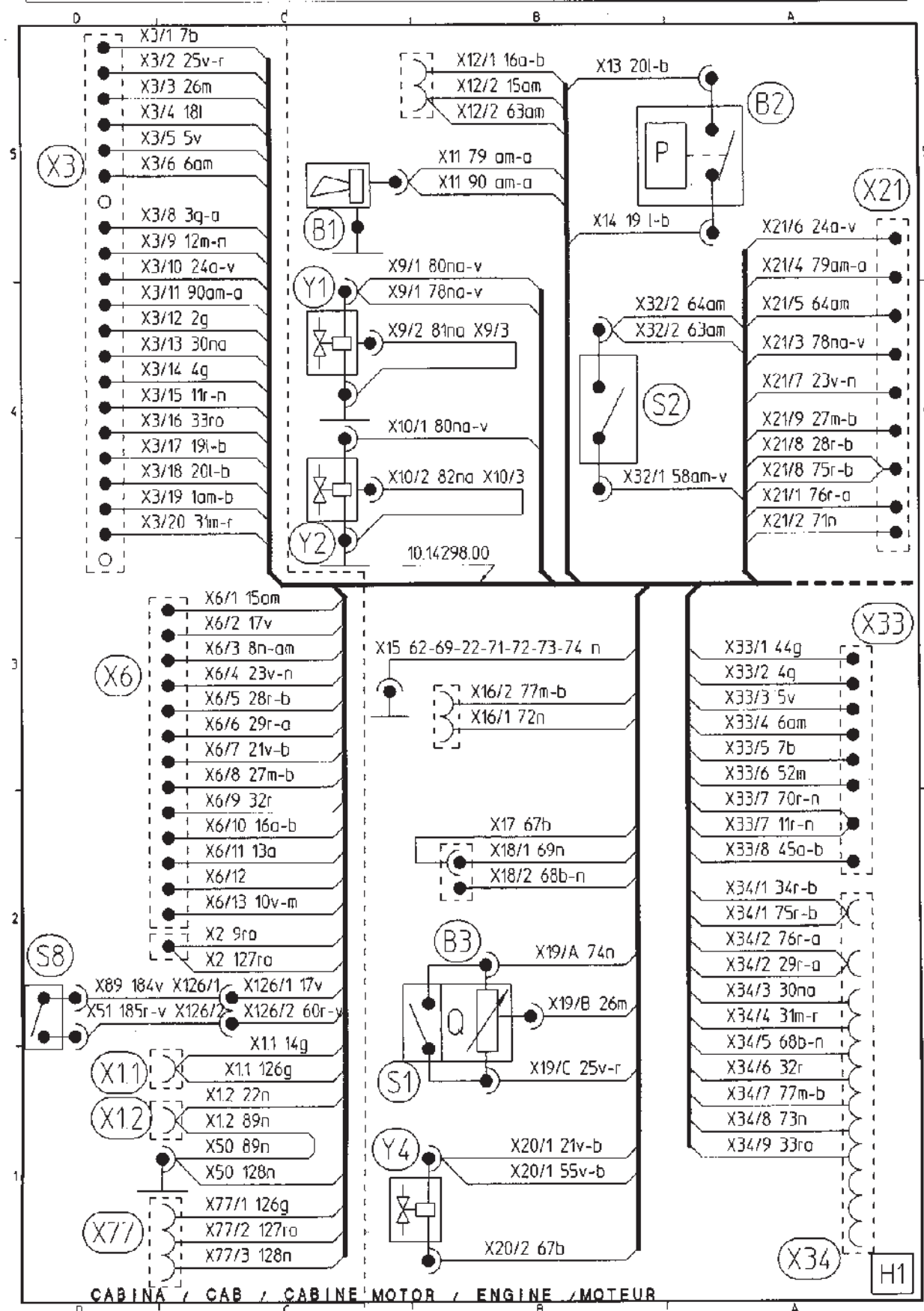
COLUMNA / DASHBOARD / TABLIER





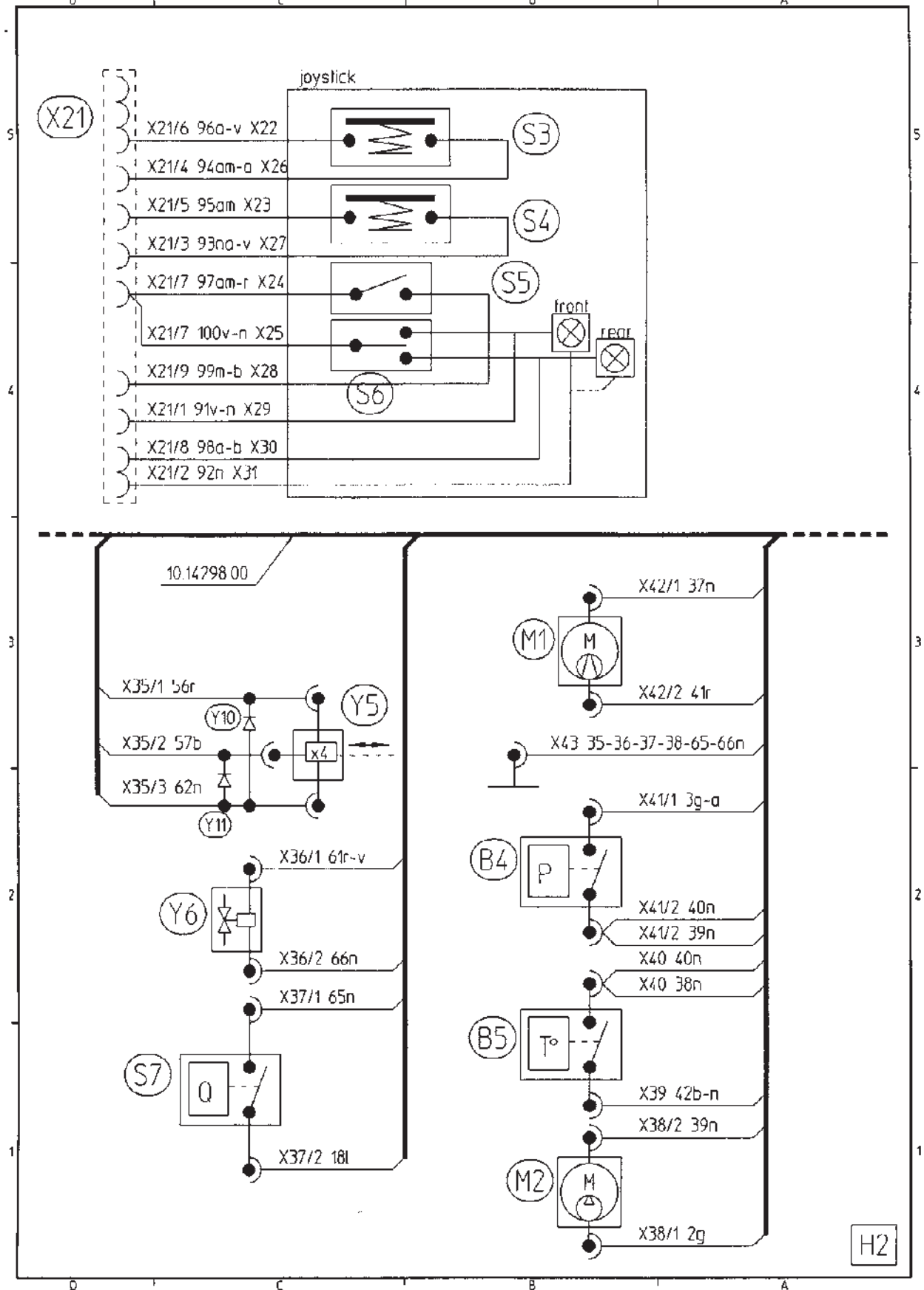


CONEXIONES A CABINA, MOTOR, TRANSMISION... / CAB, ENGINE, TRANSMISSION... CONNECTIONS / CONNEXIONS A CABINE, MOTEUR, TRANSMISSION...



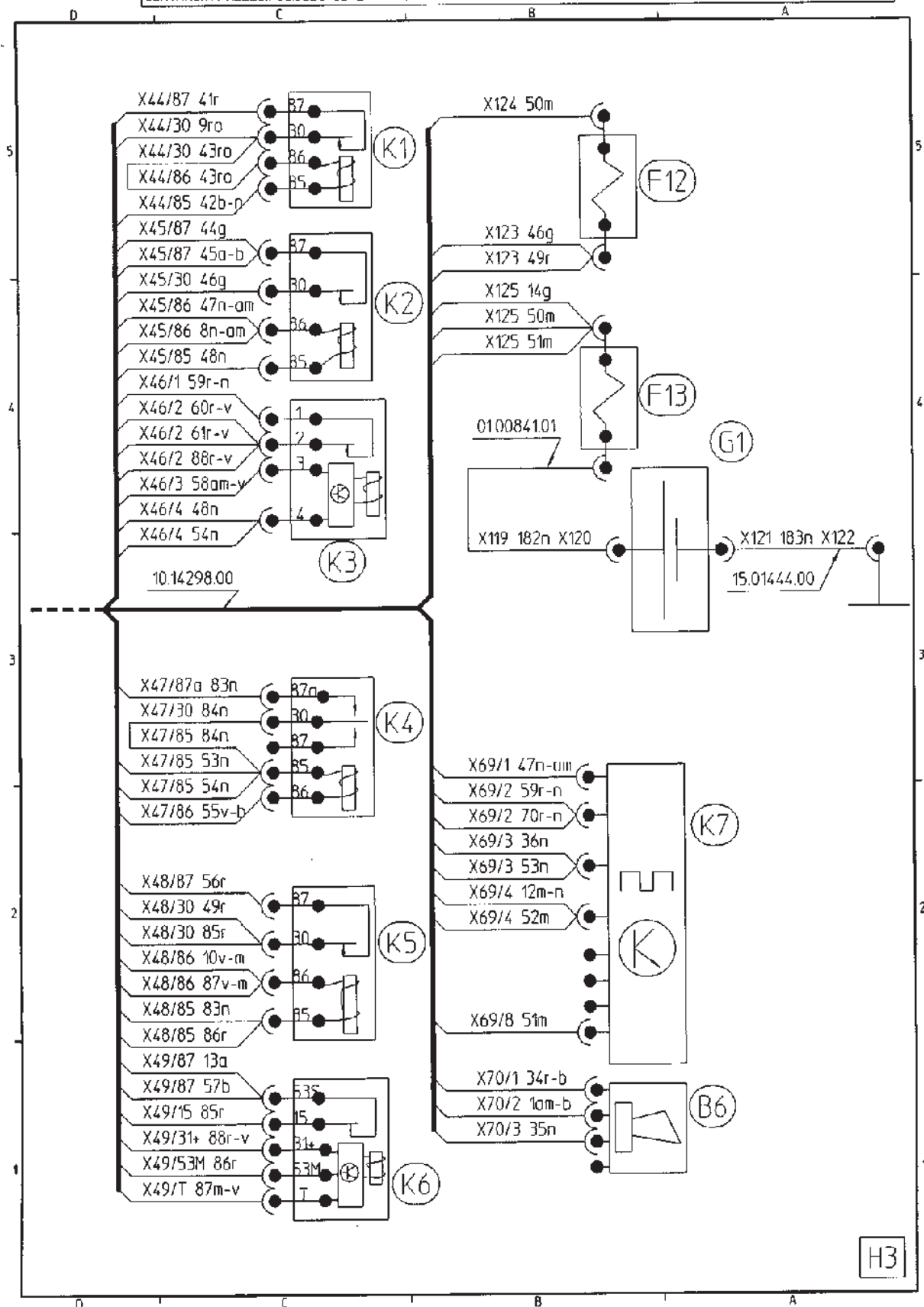


JOYSTICK/ELECTROVALVULA SEGURIDAD/ELECTROVENTILADOR / JOYSTICK/SECURITY ELECTORVALVE, ELECTRIC FAN / JOYSTICK/SECURITE ELECTROVANNE/ELECTROVENTILATEUR...



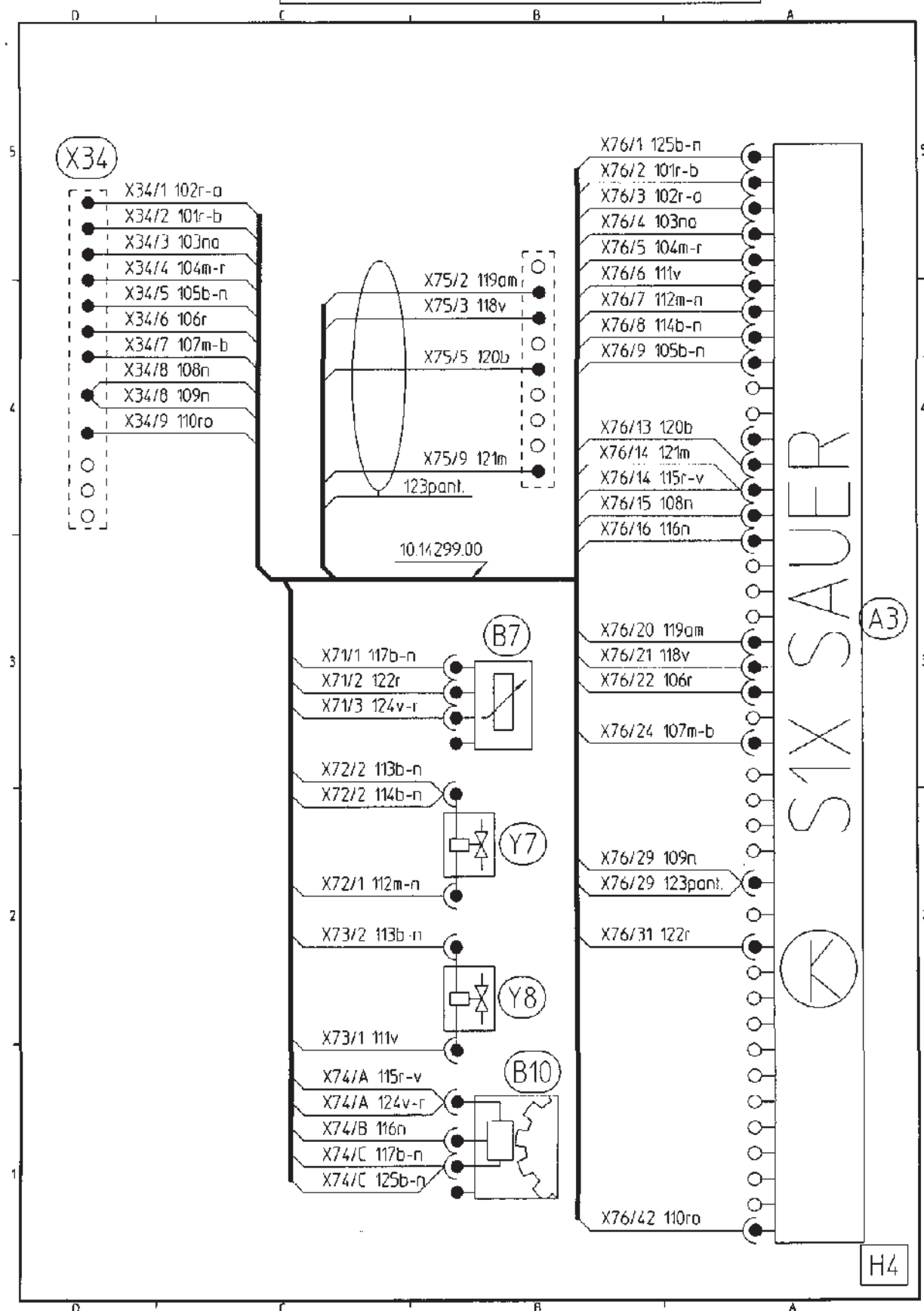


CENTRALITA RELES.FUSIBLES GENERALES.../RELAY CENTRAL GENERAL FUSCS.../CENTRAL RELAIS.FUSIBLES GENERALS...



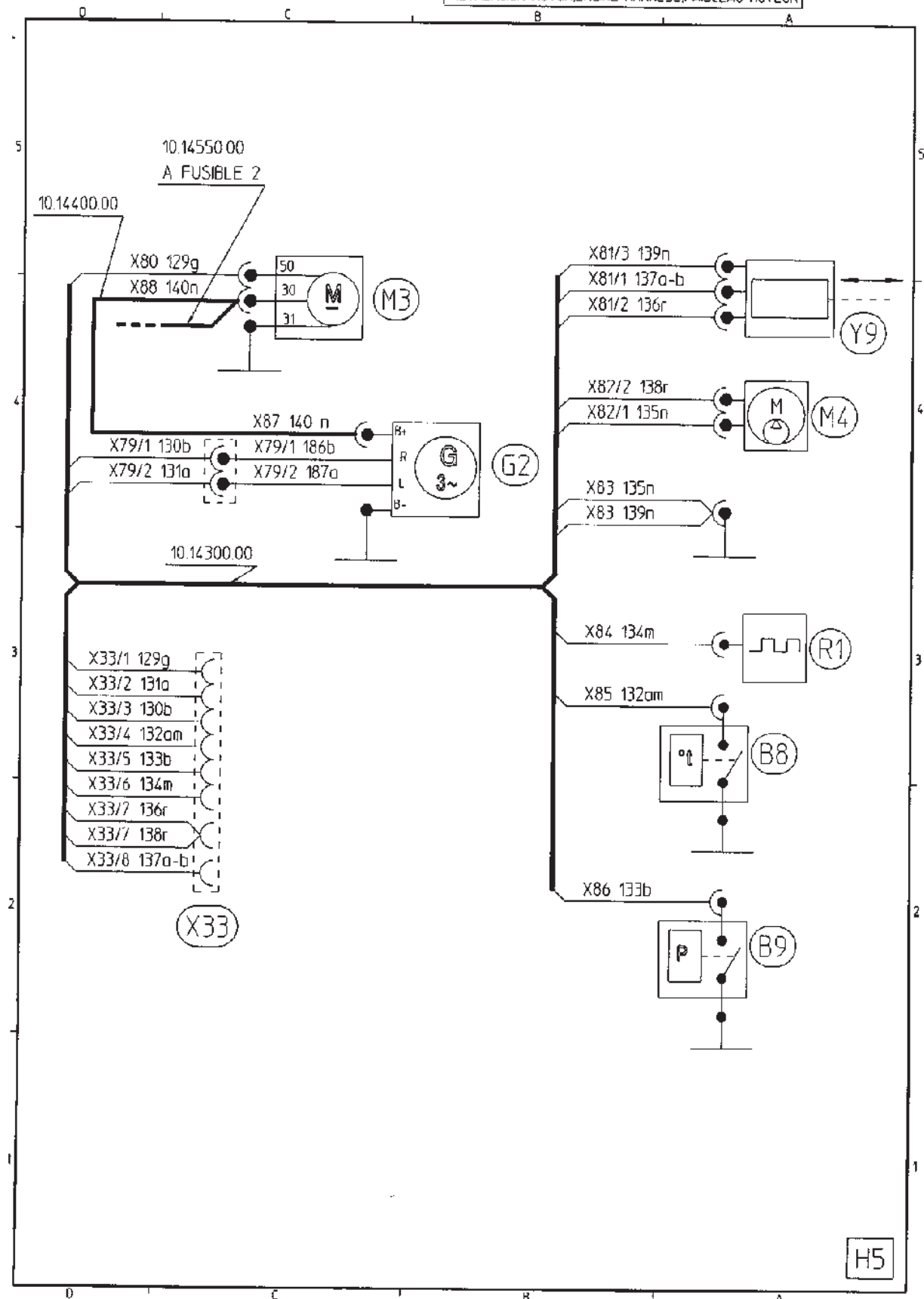


INSTALACION TRANSMISION, TRANSMISSION HARNESS, FAISCEAU TRANSMISSION

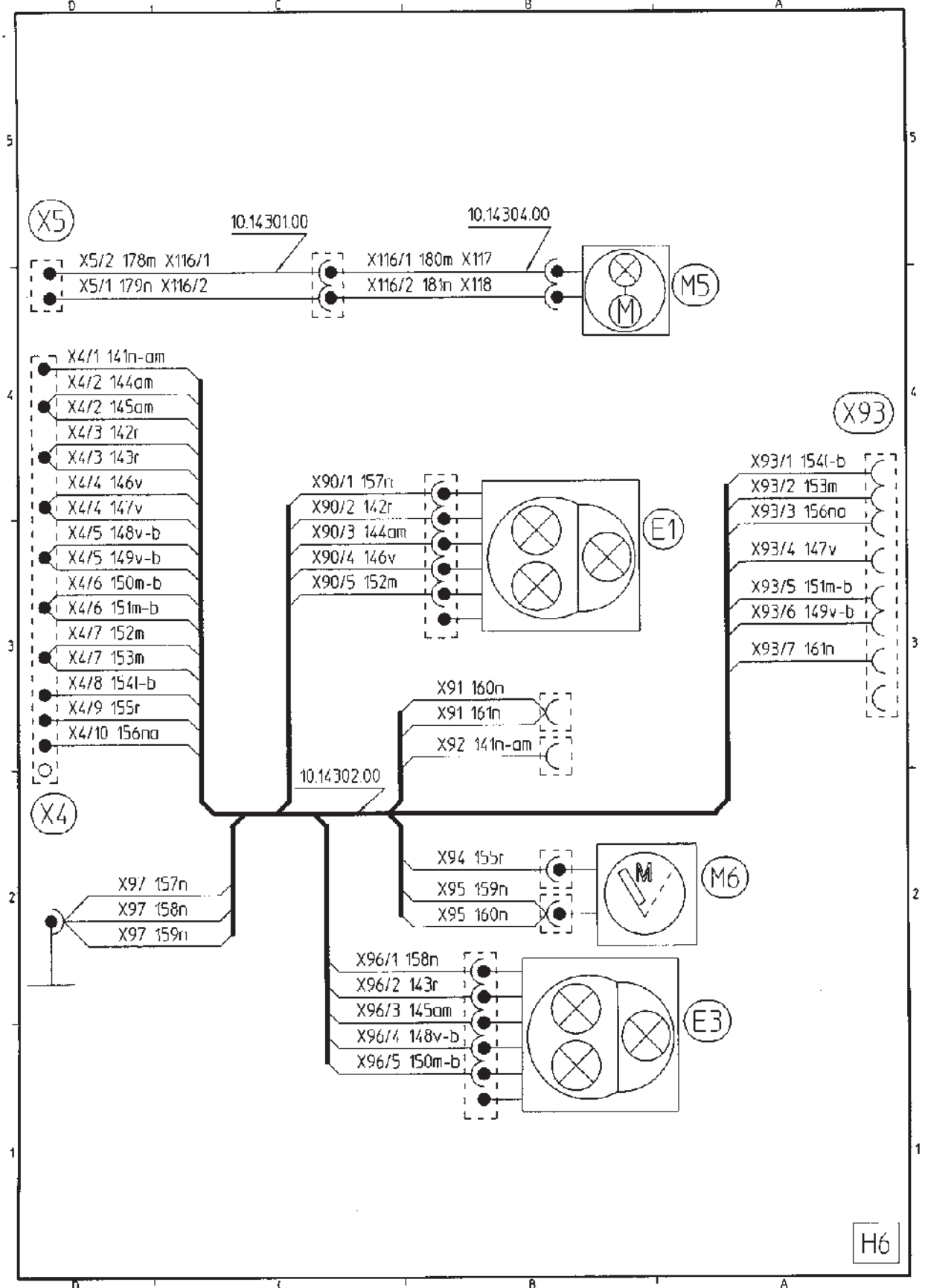




INSTALACION MOTOR, ENGINE HARNESS, FAISCEAU MOTEUR

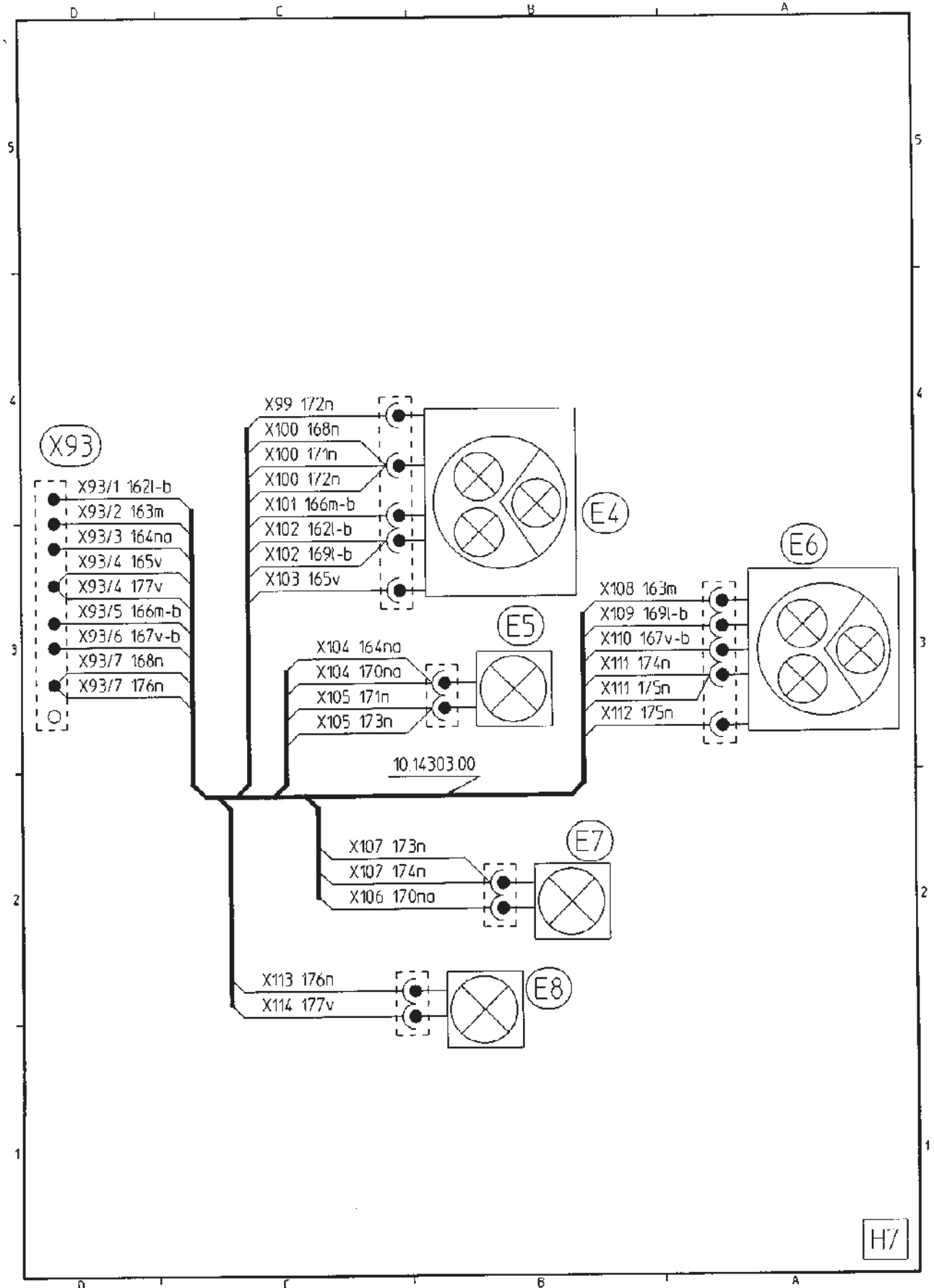


INSTALACION LUCES GENERAL/FARO ROTATIVO/GENERAL LIGHTS HARNESS/ROTATING BEACON/FAISCEAU GENERAL PHARES/PHARE ROTATIF

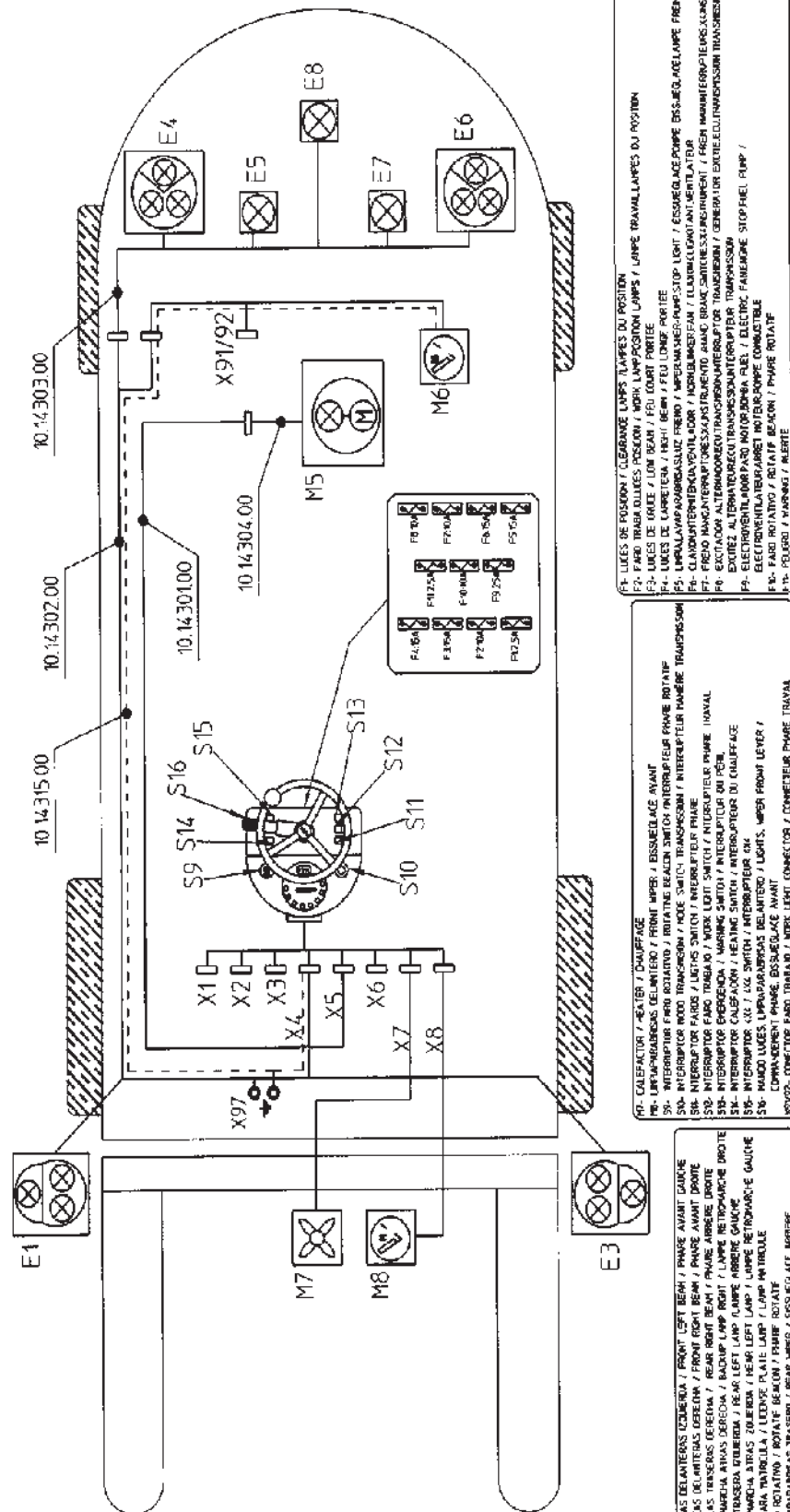


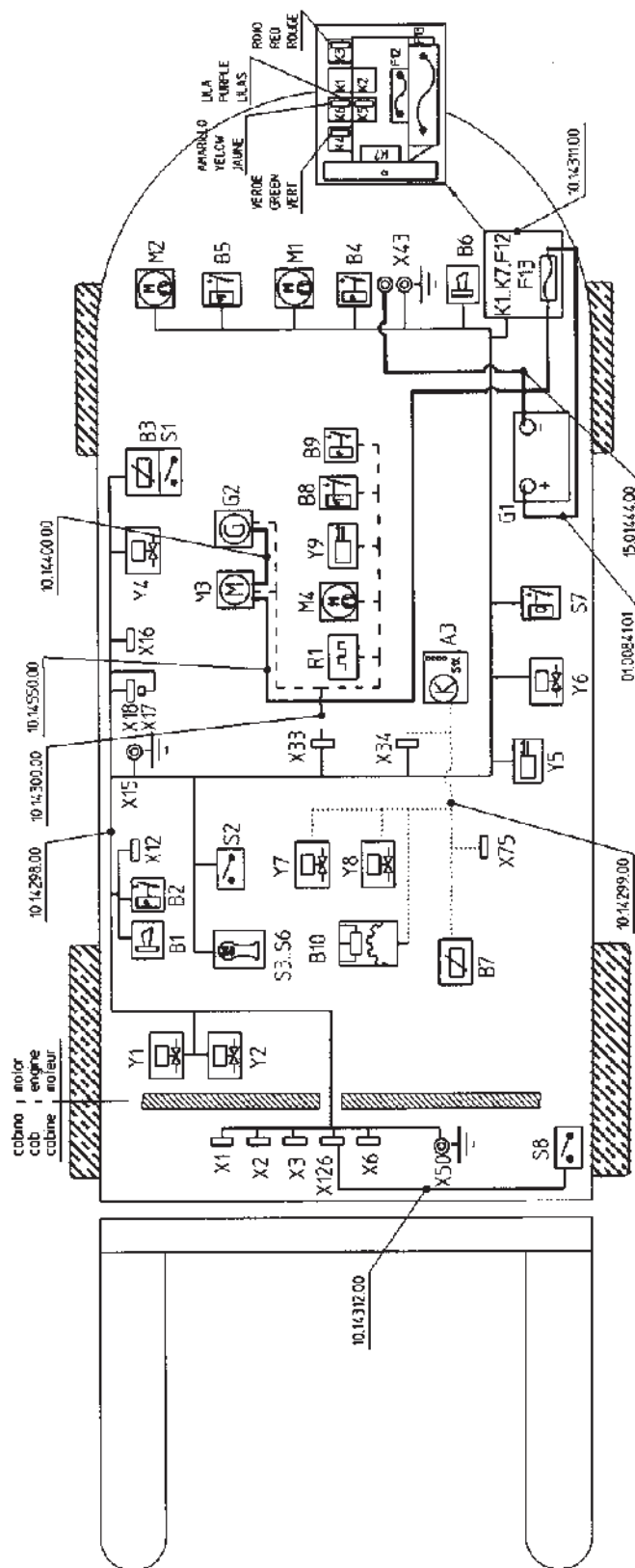


INSTALACION SOPORTE LUCES TRASERAS/REAR LIGHTS SUPPORTS HARNESS/FAISCEAU ARRIERE SUPPORT PHARES



INSTALACION LUCES / LIGHTS HARNESS / FAISCEAU PHARES





- [illegible]



Cuadro de mantenimiento

- No agotar nunca el depósito de combustible. Llenarlo todos los días.
- Verificar el nivel de aceite del motor todos los días. No olvidar las renovaciones de aceites y sus filtros.
- Añadir líquido refrigerante si es necesario. La calidad del aceite para cada órgano tiene una importancia capital para su buen funcionamiento.

Descripciones	Calidades recomendadas				Especificaciones		Periodicidad de renovación
	REPSOL	CEPSA	MOBIL	SHELL	TOTAL	BP	API CE/SF
Motor	SUPER TURBO DIESEL 15W40	MULTIGRADO DIESEL 20W40	SUPER DIESEL 15W40	RIMULA 15W40	TOTAL RUBIA 15W40	VANELLUS C-3 SAE 30	API CD-CE CF4
						MULTIGRADE 20W/40	MIL-L-2104C
Toma de fuerza 4x4 Diferencial y reductoras de las ruedas puente trasero 4x4	CARTAGO 90 EP	TRANS. 90 EP	MOBIL UBE 80W/90HD	SPIRAX HD 80W/90	TOTAL TRANSM. SAE 80W/90	HYPOGEAR EP90	API GL5 MIL-L-2105B
Circuito hidráulico*	TELEX	HM 46 OIL 46	DTE-26	TELLUS OIL 46	TOTAL	ENERGOL HPL 46	ISO 6743/4 HM DIN 51524
Articulaciones	SAE 40 MP	PREMIUM 40 AX	DTE-BB	MORLINA OIL 100	TOTAL	VANELLUS C-3 SAE-40	API SB
Puntos de engrase y guías pórtico	MULTIPURPOSE 2	ARGA LITIO-2	MOBIL GREASE SPECIAL	RETINAX AM	TOTAL MUTIS-2	ENERGRASE LS-2	GRASA LITICA Consistencia NLG12
Cadenas del mástil	Sin desmontar las cadenas, limpiarlas con gasoil limpio, cepillándoblas enérgicamente con un cepillo de nylon dure. Secarlas con un chorro de aire comprimido.						Engrasar las cadenas cada 50h. con un cepillo impregnado de aceite SAE 90.
Circuito frenos	SAE J-1703	Cambiar el líquido cada 1000h.					
Circuito refrigerante	Líquido con el 40% de glycol y el 60% de agua hasta -25°C (máquina standard). Líquido con el 40% de glycol y el 50% de agua hasta -35°C (en función de la temperatura externa).						Cambiar líquido refrigerante cada 750 h.
Carburante diesel	ASTM D-975-77 - Grados N° 1-D y 2-D						

* VG 46 - TEMPERATURAS AMBIENTE HABITUALMENTE INFERIORES A 10°C VG 68 - TEMPERATURAS AMBIENTE HABITUALMENTE ENTRE 10°C Y 40°C VG 100 - TEMPERATURAS AMBIENTE HABITUALMENTE SUPERIORES A 40°C



Cuadro de averías

AVERÍA	CAUSA POSIBLE	DIAGNÓSTICO	LOCALIZACIÓN	VALORES CORRECTOS
La máquina no se desplaza ni hacia adelante ni hacia atrás	Malfuncionamiento de la bomba	Motor no trabaja	Deposito hidráulico	
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
Reacción no instantánea de desplazamiento, ruidos anormales	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
MOTOR FUNCIONA FUERTEMENTE CALIENTE	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
PEQUEÑA FUERZA DE TRACCIÓN	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
EXCESIVA CALIENTA EN EL MOTOR	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO EXCESIVA	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
MOTOR FUNCIONA FUERTEMENTE CALIENTE	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Filtro de succión de aceite sucio	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Tubo de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar
	Accionamiento de la bomba de succión de aceite roto o apretado	Deposito no está lleno	Deposito de aceite	40,0 bar

