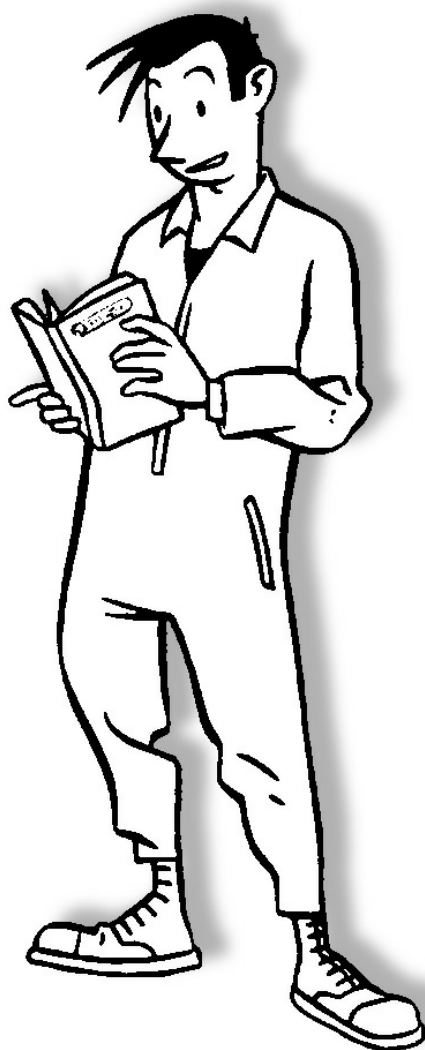


MANUAL DE SERVICIO HIDRÁULICO

HYDRAULIC SERVICE MANUAL



Distribuidor
Distributor

Dirección hidráulica
Hydraulic steering

Grupo hidrostático
Hydrostatic group

CH 200
CH 250

CH 200
CH 250



CH 200
CH 250

Prólogo

Prologue

■ 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 dirijase a:

AUTOMOVILES UTILITARIOS, S.A.

Apartado P.O.B. 194

08240 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.

■ *Thank you for choosing this AUSA. The purpose of this Operators Manual is to provide you, the user, with instructions concerning the productive, safe and efficient use of this forklift. You should read and understand this manual before operating the forklift. The Manual contains safety messages concerning the use of the forklift. Remember that "you" are the key to safety.*

The Manual also contains instructions for some adjustments and for maintenance of this CE11 Forklift. Follow this instructions carefully while performing routine maintenance checks and keep a record of all maintenance. As wide variations in operating conditions may be experienced, you are urged to contact your AUSA Distributor to resolve any operational or service problems.

Please have all operators of this forklift read and understand this Manual.

When not in use keep it stored on the forklift in the Manual holder box under the chassis on its left side.

The CE11 Forklift is designed and intended for off highway use. If it is temporarily operated on any public street or highway, the state and local laws governing speed, size, weight, brakes and lighting must be complied with.

For further information you may write, FAX or E-mail to:

AUTOMOVILES UTILITARIOS, S.A.

Apartado P.O.B. 194

08240 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 is continuously trying to improve the efficiency, productivity and safety of its products and reserves the right to make such improvements without incurring any obligation to make changes to forklifts previously sold.*

Because of this policy of striving for constant product improvement, the specifications and operating instructions shown in this Manual may be different from prior forklift models.



Indice

Index

Introducción <i>Foreward</i>	5
Características Técnicas <i>Technical features</i>	6
Operaciones periódicas de Mantenimiento <i>Periodical Maintenance Operations</i>	7
Regulación de la válvula de seguridad del distribuidor <i>Setting the safety valve of the slide-valve</i>	9
Regulación de la válvula de seguridad de la dirección hidráulica <i>Setting the safety valve of the distributor</i>	10
Tomas de presión y manómetros grupo hidrostático <i>Pressure intakes and manometer of the hydrostatic group</i>	11
Presión de alimentación del grupo hidrostático <i>Charge pressure of the hydrostatic group</i>	12
Presión de trabajo del grupo hidrostático <i>Working pressure of the hydrostatic group</i>	13
Cuadro de Mantenimiento <i>Maintenance chart</i>	14

Introducción

Foreward

■ Existen dos válvulas de seguridad para evitar sobrepresiones en el circuito de la dirección y en el de accionamientos del mástil. Estas válvulas se regulan en fábrica a la presión correcta, pero periódicamente se debería comprobar su regulación y en caso necesario regular de nuevo. Esta operación tiene que ser efectuada por personal con amplios conocimientos de hidráulica y con las herramientas adecuadas. Las presiones nunca deben exceder de las indicadas.

■ *There are safety relief valves on both the hydraulic steering block and on the load handling control valve. Although they are set at the correct working pressure at the factory, if the hydraulic system fails these safety valves must be reset. However this work must only be done by trained mechanics with knowledge of hydraulics and correct pressure gauge tools. The pressure must not be set higher than set forth in this Hydraulic Service Manual.*



Características técnicas

Technical features

■ Circuito hidráulico.

Una bomba de engranajes doble acoplada a la bomba de la transmisión para la dirección hidráulica de 8cc y para el circuito de accionamientos de 18cc. Un distribuidor monobloque de dos correderas y electroválvula selectora.

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

Depósito de aceite hidráulico de 47 l.

■ Dirección.

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

■ Circuito hidrostático.

Bomba y motor "REXROTH", con inching (aproximación lenta).

CH - 200 y CH - 200 x 4: Motor hidrostático de dos velocidades, controladas eléctricamente por un pulsador.

CH - 250 y CH - 250 x 4: Motor hidrostático de caudal variable.

■ Hydraulic circuit

A double gear pump driven by the hydrostatic pump, with a displacement of 8cc for the hydraulic steering and 18cc for hydraulic equipment. Two spool valve block.

Maximum load lowering speed controlled by check valve.

Hydraulic tank capacity: 12.4 US gal or 10.3 UK gal

■ Steering

Hydraulic "orbitrol" system powered with one double acting hydraulic cylinder on the rear axle.

■ Hydrostatic transmission

"REXROTH" pump and motor with "Inching".

CH - 200 y CH - 200 x 4: Hydrostatic motor two speeds selected by electric switch.

CH - 250 y CH - 250 x 4: Hydrostatic motor variable flow .

Operaciones periódicas de mantenimiento

Periodic maintenance operations



fig. 1

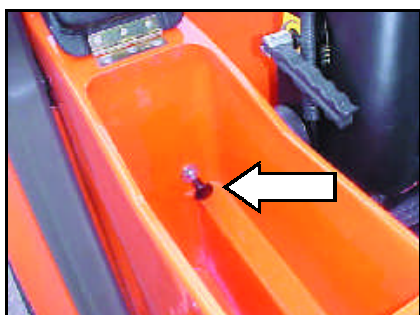


fig. 2

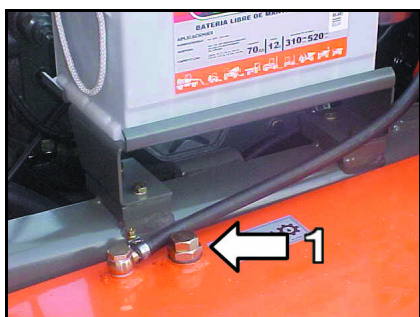


fig. 3

■ 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.

■ Acceso para mantenimiento

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:

- 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. 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, insertando el pasador en el agujero de fijación. Con ello evitaremos que pueda bajar y causar un accidente.

■ Nivel de aceite hidráulico y filtro

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" (fig. 3) 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 por primera vez a las horas 50 y posteriormente cada vez que se vacíe el depósito hidráulico (Consultar cuadro de mantenimiento).

Nota: El depósito de aceite está equipado con un indicador de nivel bajo de aceite. Al llegar a esta 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.

■ **Only use OEM (Original Equipment Manufacturer) parts obtained from your AUSA dealer.**

■ General Maintenance Recommendations

The hydraulic system should be checked periodically to avoid poor performance or accidents, which might be caused by hydraulic oil leaks or by maladjustment of the pressure relief valves. Take precautions to avoid spilling before disconnecting any of the fluid system circuits. Never use an open flame to check fluid leaks or levels.

■ Access for maintenance

The engine, the transmission and filters are located under the cabin floor (fig.1). To access them, you have to proceed as following:

- Open the glove compartment located under the arm rest at the right of the operator seat.
- Pull the control located at the back side of this compartment (fig.2) to unblock the latch of the cabin, then lift and tilt it forward.
- Lifted cabin is moved to this position by a jack cylinder on each side of the machine. To prevent the falling down of the cabin when carry out maintenance operations, insert the proper safety pin in the appropriate hole of the jack rod part located on the right side.

■ Hydraulic oil level and filter

With the forklift on level ground, the engine stopped and the forks on the lowest position, check the hydraulic oil level by means of the dipstick (1). Top up if necessary through this dipstick filling hole.

Into the oil tank, there is a metallic gauze filter for load functions circuit. It has to be removed and cleaned periodically.

To drain the hydraulic oil tank removes the drain plug at the bottom rear of the tank. See MAINTENANCE CHART for hydraulic oil specifications and for recommended change intervals.



Operaciones periódicas de mantenimiento

Periodic maintenance operations



fig. 4

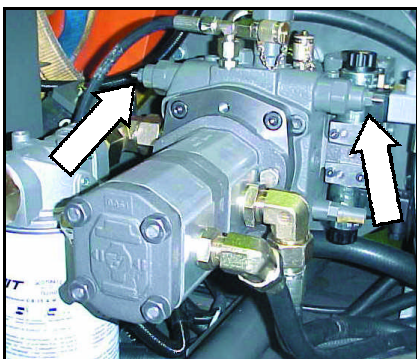


fig. 5

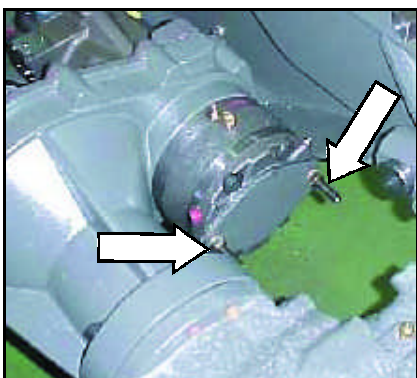


fig. 6

■ Filtro de la transmisión hidrostática. (fig. 4)

El circuito está equipado con un filtro de cartucho que deberá sustituirse periódicamente. (Consultar 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 se sitúa en la zona roja, reemplazar el filtro de cartucho lo antes posible.

■ Movimiento de la máquina averiada.

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 movimiento solo debe hacerse en **trayectos cortos y a poca velocidad**.

Antes de remolcar, se deben de apretar a fondo los tornillos centrales de las válvulas de presión máxima de la bomba hidrostática (fig. 5). Para ello se aflojarán las contratueras. También se debe aflojar y desenroscar las tuercas de fijación del conjunto freno hasta el final de los espárragos y retirar el conjunto freno hasta que quede desacoplado (fig. 6).

Una vez reparada la máquina, aflojar de nuevo los tornillos centrales de la válvulas del grupo hidrostático y acoplar el freno.

■ Tuberías y latiguillos hidráulicos.

- Cuando se desmonte una tubería o latiguillo hidráulico, proteger los extremos tapándolos para evitar que entre suciedad y posteriormente contamine el circuito. Sustituya la tubería o latiguillo. Solo así asegurará la estanqueidad de la conexión.
- **Utilice únicamente recambios originales AUSA.** Sólo así garantizará que la longitud, conexión, estanqueidad y durabilidad de las tuberías y latiguillos de su máquina siguen conservando el mismo nivel técnico que en el momento de la entrega.
- Cuando sustituya un latiguillo, alójele por el lugar idóneo evitando roces y con los radios de curvatura adecuados.

■ Hydrostatic oil filter. (fig. 4)

The hydrostatic oil filter is assembled outside of the tank on the hydraulic circuit, under the floor cab.

The cartridge has to be changed periodically. There is a clogged indicator on the filter. The arrow has to remain into the green or yellow zone. If it is into the red zone, replace the cartridge as soon as possible.

■ Towing the machine. (fig. 5)

If the machine must be towed for short distances, only do so with a solid tow-bar to prevent any lateral sway. Attach the tow bar to the bolt at the rear of the counter weight. Drive slowly and carefully at a speed not exceeding 6 mph. Comply with all state laws governing the operation / towing of an off-highway machine on public roads and highways.

Although it is not recommended to tow the machine on a long way, if you need to carry out it, follow these instructions: Override the maximum pressure valves of the hydrostatic pump by tighten deeply the central screws (shown on fig. 5). Previously, loose the locknuts. Remove and disengage the brake assembly. To do it, loose and unscrew the nuts and studs fastening it. (Fig. 6)

When the machine is ready to work, assemble the brake again.

Set again the maximum pressure of the hydrostatic pump valves by loosening the central screws and fastening the locknuts.

■ Hydraulic pipes

- When stripping a hydraulic pipe, cover the ends to keep dirt from entering the pipe and polluting the circuit. Replace the pipe. This is the only way of ensuring the connection tightness.
- **Use genuine AUSA parts only.** It is the only way of making sure that the length, connection, tightness and durability of the pipes remain at the same technical level as on delivery.
- When replacing the pipe, avoid any friction housing it through the opening with the appropriate curvature radius.

Regulación de la válvula de seguridad del distribuidor

Setting the safety valve of the distributor

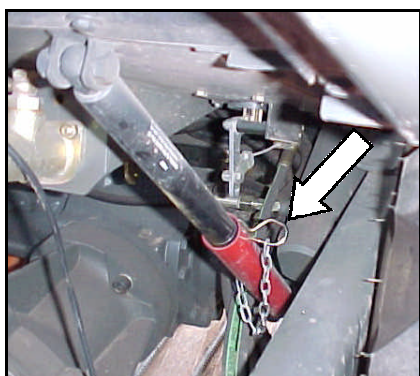


fig. 1

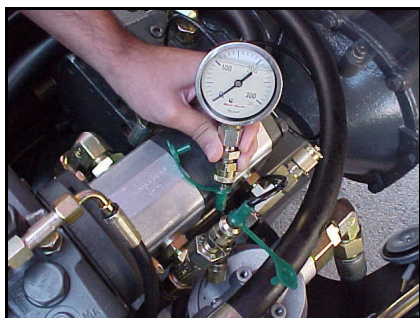


fig. 2

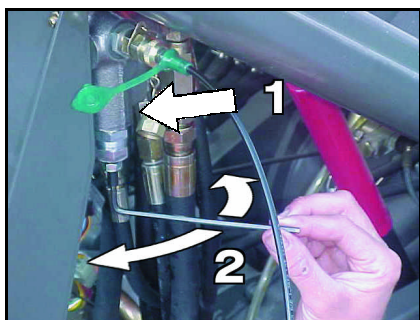


fig. 3

- Poner en marcha la máquina e inclinar el mástil hacia adelante (operario sentado en la máquina, empujar el joystick hacia la derecha) hasta que llegue a la posición mas adelantada.
- Poner el seguro en el cilindro de sujeción de la cabina (fig. 1)
- Conectar un manómetro a la toma existente en la bomba de servicios hidráulicos (fig. 2). La escala del manómetro debe ser de 300 bar o superior.
- Cerrar la cabina y sentarse a la máquina. Accionar el joystick hacia la izquierda. Cuando el mástil esté a la máxima inclinación y acelerando el motor a 2000 r.p.m., el manómetro nos mostrará a la presión que actúa la válvula de seguridad del distribuidor.

■ Si la presión no es la correcta, graduar de la siguiente manera:

- Localizar el distribuidor "1" (fig. 3)
- Aflojar la contratuerca y girar el tornillo Allen en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la presión hidráulica y al revés para reducirla. "2" (fig.4).

■ Presiones de trabajo

CH - 200 y CH - 200 x 4: 180 bar

CH - 250 y CH - 250 x 4: 220 bar

- *Start the machine and cant the mast forward to the top (worker sitting on the machine, push the joystick to the right).*
- *Fit the safety pin on the prop jack to keep the cabin up (Fig. 1).*
- *Connect the pressure gauge on the nipple of the hydraulic equipment pump (Fig. 2). The range of the pressure gauge has to include the range of 300 bar (4350 psi) or more.*
- *Sit down on the operators seat and close the cabin. Pull the joystick to the left.*
- *Act the tilting cylinders forward or backward to the end of their stroke, with Diesel engine at 2000 rpm approximately, the gauge pressure registers the relief pressure of the safety valve.*

■ Should the pressure be inappropriate, gage as follows:

- *Find the slide-valve located underneath the motor lid (cabin).*
- *Remove the sealing and unscrew the metal lid as shown on figure.*

Slack the back nut and turn the Allen screw clockwise to increase the hydraulic pressure (to decrease the pressure, turn the Allen screw anti-clockwise).

■ Working pressure

CH 200 y 200 x 4: 180 bar (2610 psi)

CH 250 y 250 x 4: 220 bar (3190 psi)



Regulación de la válvula de seguridad de la dirección hidráulica

Setting the safety valve of the hydraulic steering

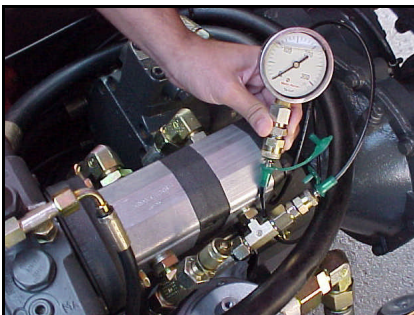


fig. 1

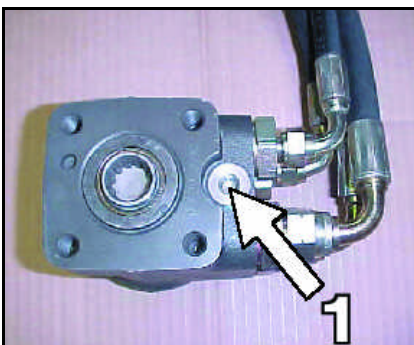


fig. 2

- Conectar un manómetro en la toma existente en la bomba de la dirección hidráulica. La escala del manómetro ha de ser de 200 bar o superior (fig. 1).
- Una vez conectado el manómetro, acelerar el motor a 2000 rpm. y girar el volante hacia cualquier de los dos lados hasta que la dirección haga tope. De esta manera el manómetro nos indicará la presión a la que actúa la válvula de seguridad de la dirección hidráulica.

■ Si la presión no es la correcta, graduar de la siguiente manera:

- Quitar la alfombra de la chapa piso cabina.
- Aflojar las cuatro tuercas de sujeción de la columna de dirección.
- Aflojar las tuercas de sujeción del Orbitrol. Apartar la columna hacia un lado para acceder al tapón regulación Orbitrol.
- Sacar el tapón (1) desenroscando y girar con un destornillador el tornillo interior en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la presión hidráulica y al revés para reducirla.

■ Presiones de trabajo

CH - 200 y CH - 200 x 4: 160 bar.

CH - 250 y CH - 250 x 4: 160 bar.

- Join up the manometer to the hydraulic steering in the pressure intake located in the pump. The scale of the manometer must read over 200 bar (2900 psi) (fig. 1).
- After connecting the gauge pressure on the steering control, with the engine set at 2000 rpm approximately, turn the steering wheel fully clockwise (or counter clockwise), to the end of its stroke. The gauge pressure registers the relief pressure of the steering safety valve.

■ Should the pressure be inappropriate, gage as follows:

- Remove the carpet from the floor plate (cabin).
- Loose the 4 nuts fastening the steering column.
- Loose the nuts fastening the steering control (Orbitrol). Put the steering column on a side to have good access to the cap for setting the relief safety valve.
- Unscrew the lid (1) and use a screwdriver to turn the inside screw clockwise to increase the hydraulic pressure (to decrease the pressure, turn the inside screw anti-clockwise).

■ Working pressure

CH - 200 y CH - 200 x 4: 160 bar. (2320 psi)

CH - 250 y CH - 250 x 4: 160 bar. (2320 psi)

Tomas de presión y manómetros grupo hidrostático

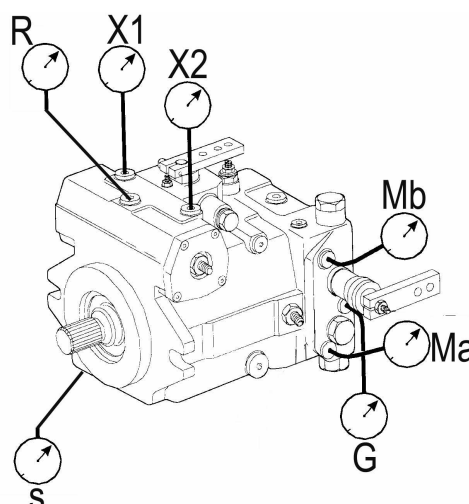
Pressure intakes and manometer of the hydrostatic group

■ Para comprobar el funcionamiento correcto del sistema hidrostático, la bomba tiene varias tomas para comprobar las presiones. El siguiente esquema muestra dónde localizar las tomas para conectar los manómetros y la rosca de las mismas. Consulte este esquema cuando instale los manómetros.

DENOMINACIÓN TOMA DE PRESIÓN	PRESIÓN A MEDIR	MANÓMETRO RECOMENDADO	ROSCA	PRESIÓN
Ma y Mb	Presión de trabajo	600 bar	M12x1'5	320 bar (CH-200) 415 bar (CH-250)
G	Presión de alimentación	40 bar	M12x1'5 (CH-200) M18x150 (CH-250)	20 - 25 bar
X1 y X2 (SOLO EN CH- 250)	Presión de pilotaje	40 bar	M12x1'5	20 bar
R	Presión de carcasa	10 bar	12x1'5	4 bar (max.)
S	Aspiración		33x2	

■ The pump has several intakes to check the correct pressure and running of the hydrostatic system. The following diagram shows where to find the intakes and threads where to join up the manometers. Always check the diagram when joining a manometer.

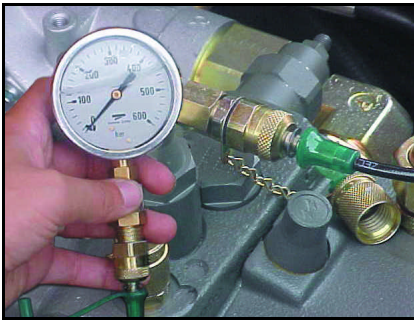
GAUGE PORT NAME	PRESSURE MEASURED	RECOMMENDED GAUGE SIZE	FITTING	PRESSURE
Ma and Mb	Working Pressure	600 bar (8700 psi)	M12x1'5	CH-200 320 bar (4640 psi) CH-250 415 bar (617,5 psi)
G	Charge Pressure	40 bar (580 psi)	M12x1'5 (CH-200) M18x150 (CH-250)	20 - 25 bar (290-362 psi)
X1 and X2 (CH-250)	Servo Pressure	40 bar (580 psi)	M12x1'5	20 bar (290 psi)
R	Case Pressure	10 bar (145 psi)	12x1'5	4 bar (58 psi max.)
S	Charge Pump Inlet Vacuum		33x2	





Presión de alimentación del grupo hidrostático

Charge pressure of the hydrostatic group



- Conectar un manómetro en la toma G, tal y como muestra la imagen.
- Una vez conectado el manómetro, poner en marcha la máquina, y nos indicará a la presión de alimentación de la bomba que debe estar entre 20-25 bares.

-
- *Join up a manometer to the G intake, as shown on figure.*
 - *After joining the manometer, start the machine in order to read the pump's charge pressure, which should be between 20 and 25 bars.*

Presión de trabajo del grupo hidrostático

Working pressure of the hydrostatic group

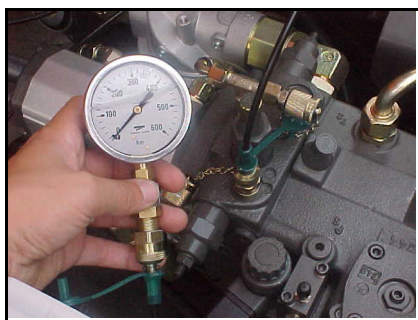


fig. 1

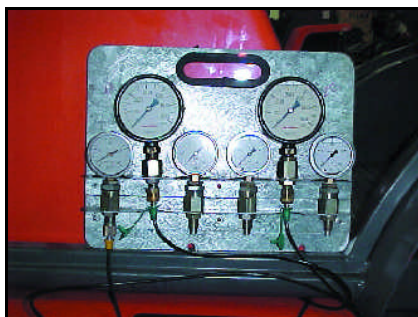


fig. 2

- Conectar un manómetro en las toma Mb (máquina en marcha hacia atrás)(fig 1).
- Una vez conectado el manómetro, poner en marcha la máquina y leeremos la presión a la que está trabajando el circuito hidrostático hacia atrás. Si situamos la máquina en una fuerte rampa y la frenamos acelerando a fondo, el manómetro nos indicará la presión máxima de trabajo de la bomba que debe ser: (fig. 2)
 - CH-200 320 bar
 - CH-250 415 bar .
- Cambiar la toma de presión de Mb a Ma (máquina en marcha hacia adelante)
- Una vez conectado el manómetro, poner en marcha la máquina y leeremos la presión a la que está trabajando el circuito hidrostático hacia adelante. Si situamos la máquina en una fuerte rampa, en velocidad larga en caso de la CH-200, y la frenamos acelerando a fondo, el manómetro nos indicará la presión máxima de trabajo de la bomba que debe ser:
 - CH-200 320 bar
 - CH-250 415 bar

-
- Join up a manometer to the intake numbered Mb (machine running back)(fig 1).
 - After joining the manometer, start the machine and read the working pressure of the hydrostatic group for backward motion. If we place the machine on a steep ramp and brake it by boosting it to the top, the manometer will read the pump's maximum working pressure,(fig. 2) which should be of:
 - CH-200 320 bar (4640 psi)
 - CH-250 415 bar (617,5 psi)
 - Join up a manometer to the intake numbered Ma (machine running front)(fig 1).
 - After joining the manometer, start the machine and read the working pressure of the hydrostatic group for forward motion. If we place the machine on a steep ramp and brake it by boosting it to the top, the manometer will read the pump's maximum working pressure,(fig. 2) which should be of:
 - CH-200 320 bar (4640 psi)
 - CH-250 415 bar (617,5 psi)



Cuadro de Mantenimiento

Maintenance chart

■ Verificar el nivel de aceite todos los días. No olvidar las renovaciones de aceites y sus filtros.

■ La calidad del aceite para cada órgano tiene una importancia capital para su buen funcionamiento.

Organos	Calidades recomendadas						Especif.	Periodicidad de renovación
	REPSOL	CEPSA	MOBIL	SHELL	BP	TOTAL	API CE/SF	
Circuito hidráulico	TELEX	HM-46 OIL 46	DTE-26 HPL 46	TELLUS DIN 51524	ENERGOL	TOTAL	ISO 6743/4 HM	Aceite y filtros. 1ª renovación y limpieza a las 50 h. Sigüientes cada 1000 horas.

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.

■ *Check hydraulic oils level every day. Change oil and filters at frequency recommended below.*

■ *Quality oil is essential for good performance.*

Descriptions	Recommended quality						Speci.	Change frequency
	REPSOL	CEPSA	MOBIL	SHELL	BP	TOTAL	API CE/SF	
Hidráulic Circuit	TELEX	HM-46 OIL 46	DTE-26 HPL 46	TELLUS DIN 51524	ENERGOL	TOTAL	ISO 6743/4 HM	Oil and filter. First after 50 h. Next every 1000 h.

