

Equipos HOLMATRO® Tecnología CORE™



Manual básico del usuario Bomba SR 20 P C

Rev. 01/03-13

Índice

I.- Introducción

II.- Normas de seguridad

III.- Descripción técnica de la bomba SR 20 PC

I.- Introducción

Este manual es una reproducción de los manuales que acompañan a cada uno de los equipos HOLMATRO® suministrados:

- Bomba SR 20 P C

916.001.172_000

Estos manuales han de conservarse con el fin de tener conocimiento de las recomendaciones dadas por el fabricante para cada uno de los equipos que conforman un sistema y los términos en que se describen las condiciones de responsabilidad, garantía, normas de seguridad, condiciones de uso y mantenimiento de los equipos.

Si la corrección o la integridad de este manual no estuvieran claras, contacte con el proveedor del equipo. Si desea más información sobre el uso del manual de usuario, el mantenimiento y/o reparación del equipo Holmatro, contacte con Holmatro o con el distribuidor oficial designado.

Un sistema HOLMATRO® consiste en un conjunto conectado de bomba, manguera(s) y herramienta(s).

- La bomba hidráulica es propulsada bien por un motor de combustión interna, bien por un motor eléctrico, bien por aire, bien a mano o con el pie. Esta bomba desplaza aceite hidráulico y es capaz de introducir y crear presión.
- La manguera tiene la finalidad de transportar el aceite hidráulico entre la bomba y la herramienta. La manguera es la pieza del sistema que conecta los equipos entre sí y permite que se cree un sistema. La manguera hidráulica del sistema CORE™ es una manguera de alta presión en el interior de una manguera de baja presión. El acoplamiento hembra tiene una función única: cuando se desconecta del acoplamiento macho, conecta internamente las líneas de presión y de retorno. Esto significa que se pueden conectar y desconectar las herramientas sin interrumpir el suministro de aceite a la manguera, es decir, sin necesidad de parar la bomba.
- La herramienta tiene un cilindro hidráulico que contiene un pistón que puede moverse axialmente. Si el cilindro se bombea por la parte inferior, la presión se crea por debajo del pistón de modo que es empujado hacia fuera. Si el cilindro se bombea por la parte superior, el pistón se introduce en el cilindro. La dirección de este movimiento está determinada por el accionador manual de control ("mando de hombre muerto"). Este accionador puede girarse a izquierda o a derecha determinando así la dirección en que se mueve el pistón. En posición neutral no se crea presión en el cilindro y el aceite vuelve sin presión a la bomba. Si se suelta el accionador manual de control se sitúa automáticamente en "posición neutral" y se detiene el movimiento del pistón.

El sistema únicamente puede ser **manejado por personas con formación para su uso**. Cualquier persona relacionada con la puesta en funcionamiento del equipo, su uso, mantenimiento o reparación de averías deberá haber leído y comprendido este MANUAL DEL USUARIO, en particular las **normas de seguridad**. Respete siempre la legislación vigente, así como los reglamentos de seguridad y medioambiente. Para evitar errores de funcionamiento y asegurarse de que el equipo funcione sin problemas, **el manual del usuario debe de estar siempre a disposición del operario**.

El trabajo de reparación sólo podrá ser realizado por un Técnico Certificado por Holmatro.

Holmatro le advierte de que la garantía de una pieza del equipo o del sistema se cancelará, y deberá indemnizar a Holmatro frente a cualquier responsabilidad respecto del producto y responsabilidad legal, si:

- el servicio y mantenimiento no se hubiera llevado a cabo siguiendo estrictamente las instrucciones, las reparaciones no hubieran sido ejecutadas por un técnico certificado por Holmatro o se hubieran llevado a cabo sin consentimiento previo por escrito;

- se han realizado cambios “caseros”, cambios estructurales, desactivación de dispositivos de seguridad, ajustes incorrectos de las válvulas hidráulicas y reparaciones defectuosas;
- se han utilizado piezas no originales de Holmatro u otros lubricantes de los recomendados;
- se utiliza imprudentemente una pieza del equipo o del sistema, con errores de funcionamiento, de forma inadecuada, negligente o no, de acuerdo a su naturaleza y/o finalidad.

Todos los datos, instrucciones e indicaciones contenidos en este manual se corresponden con la última información disponible del fabricante, que a su vez se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

II.- Normas de seguridad

II.1.- SÍMBOLOS DE ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

En el manual se utilizan los siguientes símbolos para indicar posible peligros:

PELIGRO O ADVERTENCIA



Advertencia de condiciones de trabajo peligrosas si no se siguen las instrucciones

Este símbolo aparece con todas las normas de seguridad relativas a situaciones que supongan un peligro de daños personales, riesgo de muerte o ambos.

Siga estas normas y proceda siempre con la máxima precaución.

Informe sobre estas normas de seguridad a todas las personas relacionadas con las actividades de la operación de rescate.

Tenga en cuenta las normas de seguridad vigentes.

PRECAUCIÓN



Advertencia de peligro en la seguridad operacional del producto o sistema

Este símbolo se muestra en el manual de usuario con todas las normas relativas a la prevención de daños al producto o al sistema.

NOTA



Destaca información importante para uso óptimo del producto

Este símbolo se muestra en el manual de usuario con todas las normas relativas al uso o al mantenimiento del producto.

Respete siempre estos reglamentos, así como los reglamentos de seguridad vigentes localmente y proceda con sumo cuidado.

Informe sobre estas normas de seguridad a todas las personas relacionadas con las actividades de la operación.

II.2.- NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

- Utilice el equipo exclusivamente para las actividades para las que se ha diseñado. Si tiene alguna duda o cuestión consulte con su agente de Holmatro.
- Reemplace por otros idénticos los símbolos, pictogramas y etiquetas de información que sean ilegibles, disponibles a través de su agente de Holmatro.
- Las piezas barnizadas, plásticas o de goma no son resistentes a líquidos o ácidos corrosivos. Con excepción de las piezas eléctricas, lave con abundante agua las piezas que hayan entrado en contacto con estas sustancias. Consulte a su agente de Holmatro sobre la lista de resistencia.

- Evite suciedad dentro y sobre los acoplamientos
- Proteja el equipo contra chispas durante las actividades de soldadura o amoladura
- Evite posturas incorrectas mientras trabaja. Pueden provocar lesiones físicas
- Siga las instrucciones de revisión y mantenimiento de los equipos
- **La modificación y reparación de las piezas del equipo o del sistema sólo pueden ser llevadas a cabo por personas formadas y certificadas por HOLMATRO**
- En caso de modificaciones, conserve el manual original y el manual de la modificación.
- Use piezas originales de HOLMATRO y los productos de mantenimiento prescritos por HOLMATRO.

II.3.- NORMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO AL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- Haga una valoración del riesgo de la operación de rescate antes de comenzar a trabajar (de acuerdo a EN 12100:2010).
- Mantenga a los espectadores a distancia y tenga extremo cuidado con la proximidad de personas y animales.
- Asegúrese de que el área de trabajo está ordenada y despejada y tiene una buena iluminación.
- Evite el estrés y trabaje de modo metódico. Esto reduce el riesgo de errores, la acumulación de peligros y accidentes.
- Antes de su uso, compruebe que el equipo no presenta daños. No utilice el equipo si no está en perfectas condiciones.
- Permanezca sobre una base estable y sujete el equipo con las dos manos.
- Sostenga el equipo sólo por su asa de transporte (si la tiene) y por el accionador manual de control,
- Nunca se coloque entre el vehículo y el equipo mientras éste está funcionando,
- Mientras usa el equipo controle su situación.
- Deben asegurarse las piezas de vehículo que puedan salir despedidas al ser cortadas o separadas,
- Devuelva inmediatamente el equipo que no utilice al punto de ubicación de equipos,
- Nunca una o separe los acoplamientos hidráulicos si el equipo esta siendo utilizado o si el sistema está bajo presión.
- Utilice accesorios originales HOLMATRO y asegúrese de que han sido conectados correctamente.
- No ponga nunca sus manos en los brazos o cuchillas de una herramienta.
- Asegúrese de que nunca pone partes del cuerpo entre piezas que se puedan desplazar. Existe riesgo de que puedan ser aplastadas o cortadas.
- Asegúrese de que el accionador manual de control no se atasque.
- Pare inmediatamente si el sistema hace ruidos extraños o muestra un comportamiento anormal.
- Pare inmediatamente si el sistema pierde aceite. Un escape de aceite a presión puede penetrar en la piel y causar septicemia o incluso la muerte. Acuda a un médico inmediatamente si una persona es inyectada con aceite.

II.4.- NORMAS DE SEGURIDAD PERSONAL

- El personal de rescate deberá de utilizar todos los EPIS prescritos en el procedimiento normalizado de trabajo. El uso negligente de estos EPIS puede ocasionar lesiones graves. Utilice al menos los siguientes EPIS: casco, gafas panorámicas o pantalla de protección facial, guantes de seguridad, ropa de seguridad con bandas reflectantes para todo el cuerpo, calzado de seguridad con refuerzo en los tobillos y protección en la puntera, mascarilla con filtro para cuando se corte cristal o plástico.

BOMBA SR 20 P C



III. 1- BOMBA SR 20 P C

1.- DESCRIPCIÓN

1.1.- EQUIPO

Es una bomba dual diseñada para utilizar dos herramientas de rescate al mismo tiempo. El motor de gasolina de cuatro tiempos hace funcionar una bomba de pistón radial de 3 etapas, dividida en dos circuitos separados, que pueden crear una presión máxima de 720 bar. La bomba incorpora acoplamientos de conexión con sistema CORE™.

1.2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

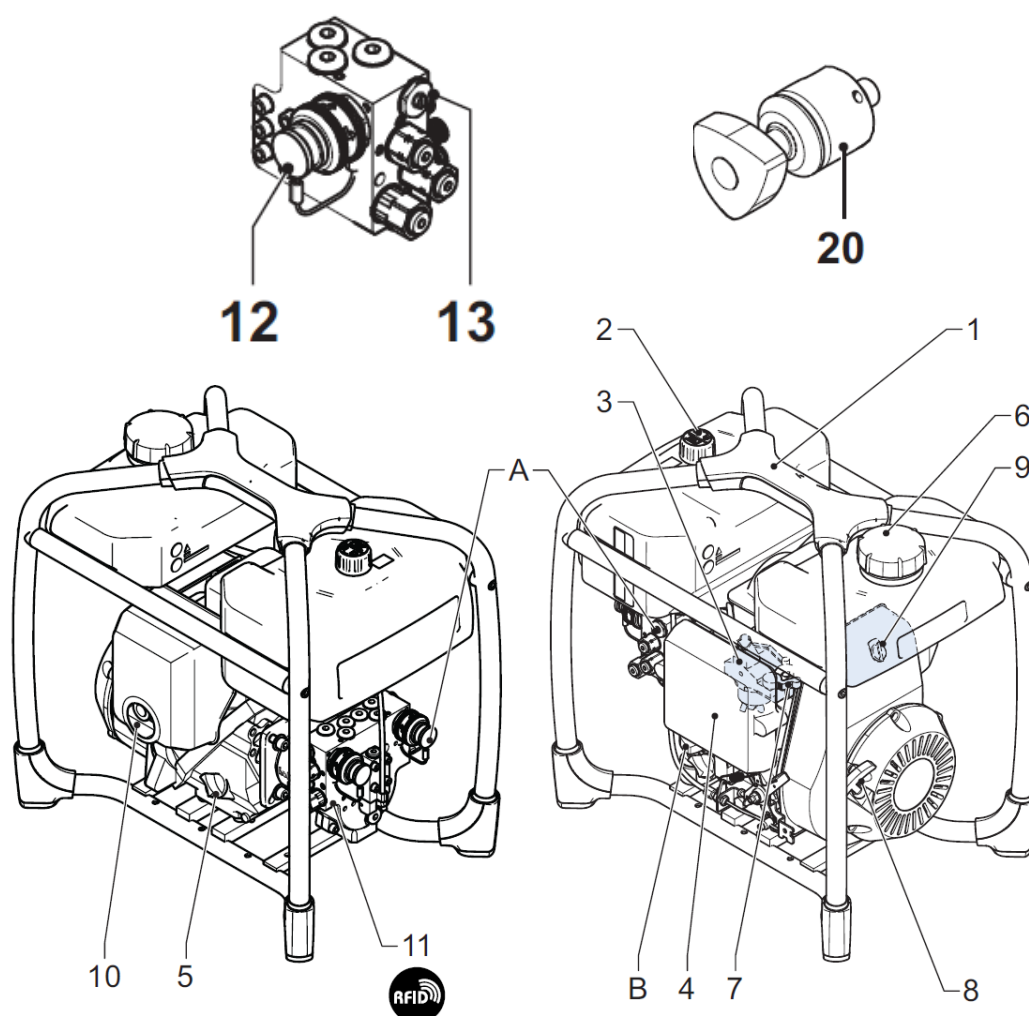
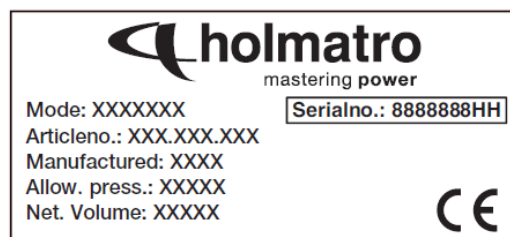
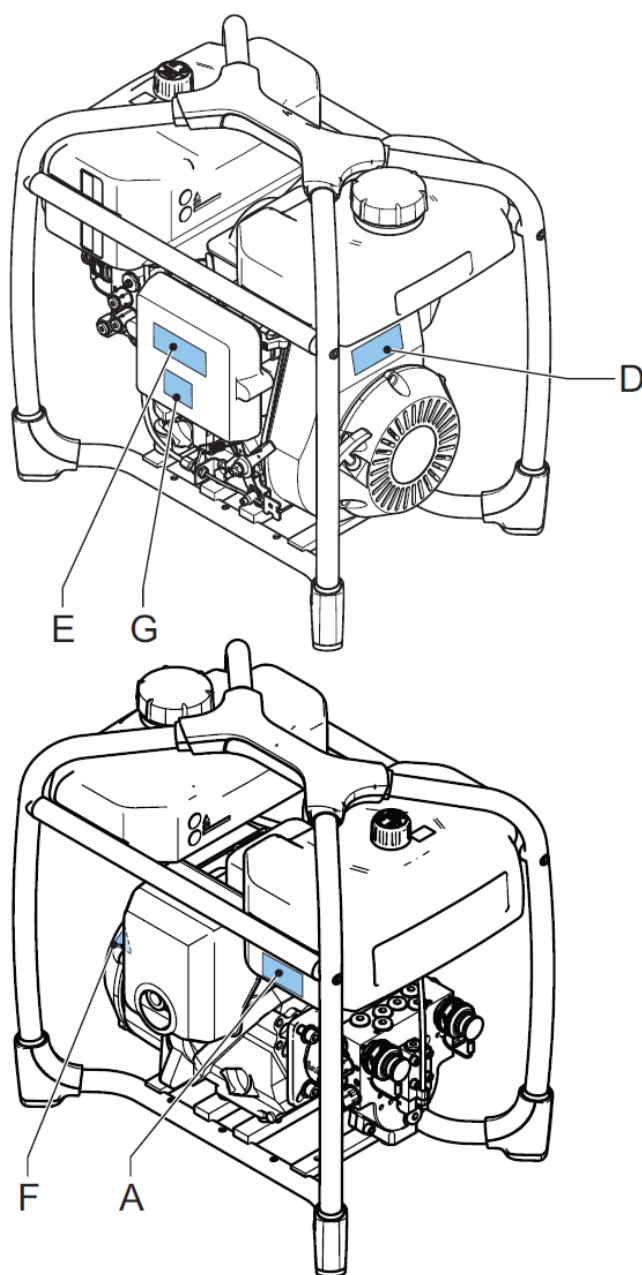


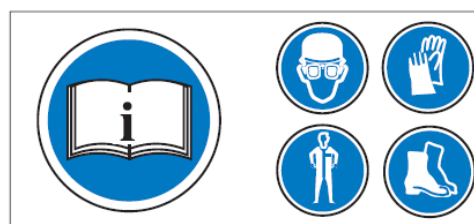
Fig. 1

1. Asa de transporte
2. Tapón depósito aceite hidráulico
3. Palanca de estrangulamiento
4. Filtro de aire
5. Tapón depósito aceite motor
6. Tapón de depósito combustible
7. Palanca de paso de combustible

8. Palanca de paso de combustible
9. Cuerda de arranque
10. Interruptor de arranque/paro
11. Etiqueta RFID
12. Acople CORE hembra
13. Válvula de alivio de presión
20. Perilla de descarga de presión



=A



=D



=E



=F



=G

Fig. 2



El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños personales, accidentes mortales, daños al sistema o pérdidas importantes

Tipo de marca	Posición	Descripción	Nº Art.
Placa de modelo	A	Información sobre el fabricante: nombre, dirección, calificación CE, indicación de modelo, número de serie y fecha de fabricación, presión máxima de trabajo y peso, si supera los 25 Kg.	

Advertencia	D	- Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo - Use casco con pantalla facial o gafas de seguridad - Use ropa protectora que cubra todo su cuerpo - Use guantes de seguridad - Use calzado de seguridad	920.000.303
Advertencia	E	Peligro de asfixia por gases de escape venenosos que contienen dióxido de carbono. - Manténgase a distancia - Nunca use el equipo en lugares cerrados Asegúrese de que hay ventilación suficiente	920.000.027
Advertencia	F	Peligro de quemaduras en el tubo de escape durante el uso e inmediatamente después No toque el tubo de escape si está caliente	920.299.566
Instrucción	G	Nivel máximo de ruido	920.000.305

Tabla 1

1.3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BOMBA SR 20 P C

MODELO		SR 20 PC
BOMBA	Presión máxima de funcionamiento	720 bar
	Nº de herramientas simultáneas	2
	Tipo de bomba	De pistón radial/ 3 etapas
	Rendimiento 1ª etapa (0 – 150 bar) – cc/min.	2800±100
	Rendimiento 2ª etapa (150 – 300 bar) – cc/min.	1280±50
	Rendimiento 3ª etapa (300 – 720 bar) – cc/min.	525±25
	Tipo de aceite hidráulico	ISO-L HV VG 15/ 22
	Volumen útil del depósito de aceite	4.000 cc.
MOTOR	Marca y modelo	Honda GX 100
	Potencia	2,2 Kw. (3 cv.)
	Tipo de motor	1 cilindro/ 4 tiempos
	Capacidad del motor (diámetro y carrera)	98 cc (56 x 40 mm.)
	Sistema de ignición	Magnetotransistorizada
	Volumen depósito de aceite	400 cc.
	Tipo de aceite lubricante	10 W- 30
	Volumen del depósito de combustible	1,7 litros
	Tipo de combustible	OCT. Gasolina sin plomo > 86
	Tipo de bujía de encendido	CR5HSB (NGK)
	Sistema de arranque	Por cuerda de tracción
País de fabricación		Países Bajos
Normas		Directiva 2006/42/CE EN 13204/ NFPA 1936
Rango de temperatura		Entre -20º C y +60º C
Emisión de ruido (EN 13204) – Nivel de presión de ruido		85 dB (A)
Peso		22,7 Kg.
Dimensiones: Ancho – Alto – Largo		315 – 455 – 460 mm.

Tabla 2

2.- PRIMER USO

- Compruebe que el equipo esté completo y no está dañado. No use el equipo si está dañado.
- Compruebe que se ha suministrado la botella de aceite del motor.
- Compruebe que se ha suministrado el tapón de uso del depósito de aceite.
- Compruebe que se ha suministrado el aliviador de presión de acoplamiento macho.
- Asegúrese de que la bomba esté en posición horizontal.

2.1.- LLENADO DEL MOTOR CON ACEITE

Cuando se entrega, la bomba no contiene aceite de motor en el depósito



NO INTENTE NUNCA ARRANCAR EL MOTOR SIN QUE TENGA ACEITE

- Compruebe que la viscosidad del aceite de motor suministrado se corresponde con el rango de temperatura del entorno de trabajo

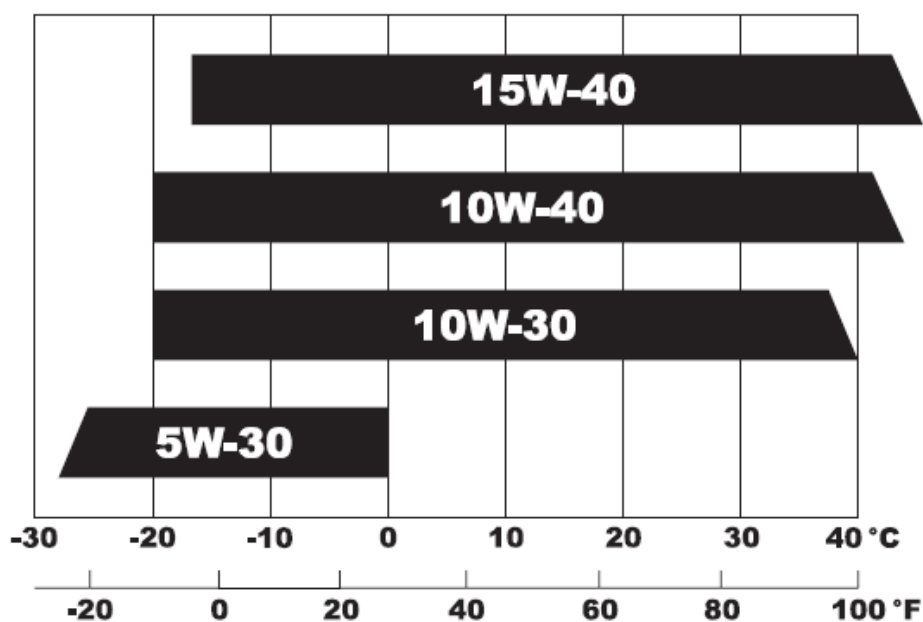


Fig. 3

- Utilice sólo aceite de motor de buena calidad que sea adecuado para motores de cuatro tiempos con clasificación SG o SF y que tenga la viscosidad correcta.



Fig. 4

- Retire el tapón/ varilla medidora del aceite (figura 4A-1) y rellene el motor con el aceite correcto a través de la apertura hasta el nivel máximo (figura 5-1)

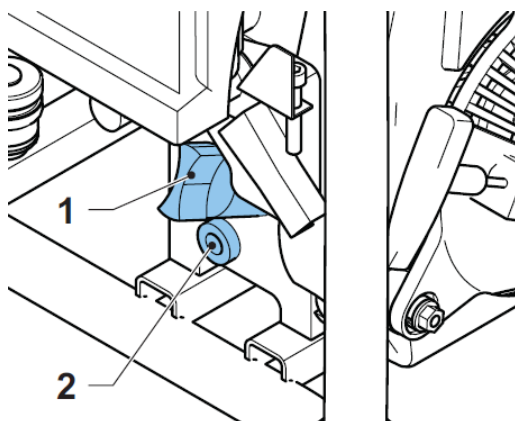


Fig. 4A

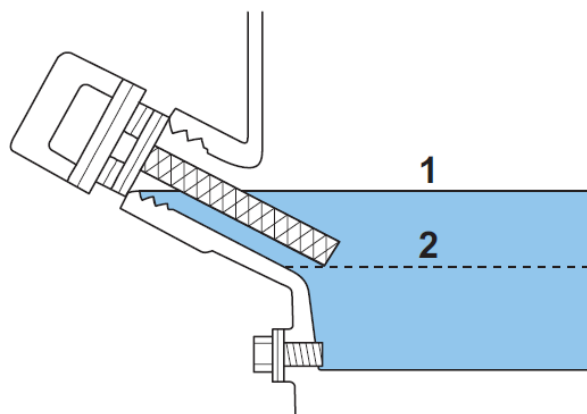


Fig. 5

- Al cerrar, ajuste con firmeza el tapón en el bloque del motor

2.2.- DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO

- Compruebe el nivel del aceite hidráulico a través de la mirilla del depósito de aceite y si es necesario rellénelo con aceite hidráulico tipo ISO-L HV VG 15/22 hasta el nivel máximo.

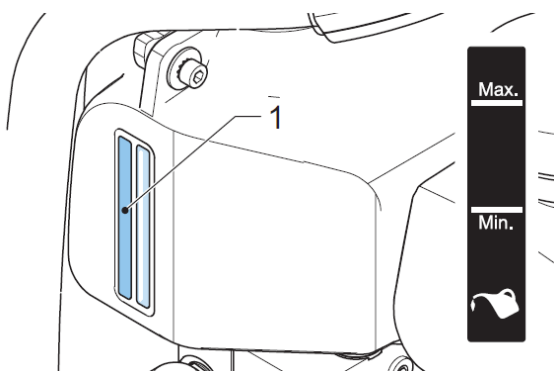


Fig. 6



Fig. 7

- Abra, con un destornillador (1), el disco de aireación del tapón del depósito de aceite hidráulico (2) y eche el aceite adecuado

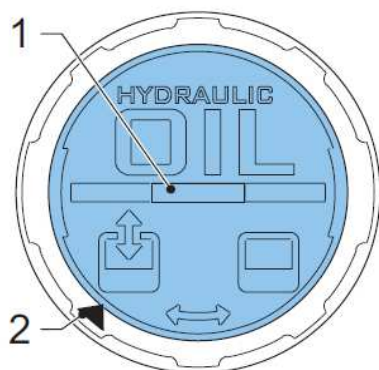
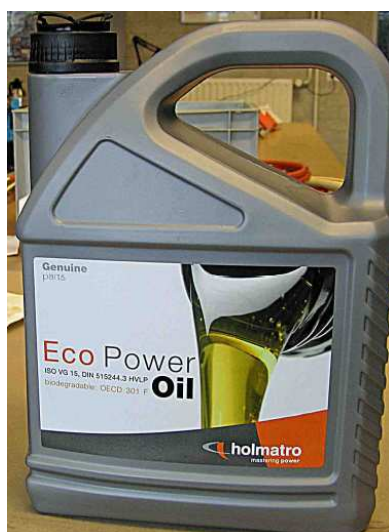


Fig. 8



Fig. 9



USE ACEITE HIDRÁULICO CON LAS CARACTERÍSTICAS CORRECTAS Y ASEGÚRESE DE QUE NO ENTRA POLVO O SUCIEDAD EN EL DEPÓSITO PARA EVITAR DAÑOS A LA BOMBA O LAS HERRAMIENTAS

Fig. 10

Las alternativas adecuadas a este tipo de aceite son:

Brand	Type	Kinematic viscosity @				
		-20° C [cSt]	0° C [cSt]	40° C [cSt]	80° C [cSt]	100° C [cSt]
Castrol	Hyspin AWH-M15	309	81	15	5.4	3.8
Agialube	Ecomax Hydra HT15	325	83	15	5.4	3.75
Mobil	DTE 11M	336	85	15	5.37	3.72
Texaco	RANDO HDZ15	318	85	15.8	5.7	4
Shell	Tellus T15 HV	309	75	15	5.5	3.8

Fig. 11

2.3.- DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



LA GASOLINA ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE Y EXPLOSIVA EN DETERMINADAS CIRCUNSTANCIAS. RELLENE EL DEPÓSITO SÓLO EN ÁREAS BIEN VENTILADAS. PROHIBIDO FUMAR. CIERRE EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE ADECUADAMENTE PARA PREVENIR FUGAS. LIMPIE EL COMBUSTIBLE QUE SE HAYA SALIDO

- Quite el tapón y llene el depósito de combustible hasta el nivel máximo indicado en el visor.



NO USE COMBUSTIBLE SUCIO Y ASEGÚRESE DE QUE NO ENTRA SUCIEDAD, POLVO O AGUA EN EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE PARA EVITAR DAÑOS AL MOTOR

- Coloque y cierre el tapón adecuadamente
- Tire con cuidado de la cuerda de tracción unas cuantas veces. Deje que la cuerda regrese por completo a su posición inicial después de tirar de ella. Esto es necesario para llenar de gasolina la tubería de alimentación de combustible.

3.- USO

El sistema de rescate debe de estar siempre preparado para su uso. **Esto implica que debe de ser comprobado e inspeccionado inmediatamente tras su uso antes de guardarlo.**

Use la bomba sólo para las combinaciones de herramientas que requieran un volumen total de aceite menor que el volumen de aceite máximo disponible (4.000 cc.)

- Coloque la bomba en posición horizontal
- Conecte las mangueras hidráulicas a la bomba y a la herramienta.



ASEGÚRESE DE ESTAR AL DÍA EN TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y DE QUE DOMINA EL USO DE TODOS LOS EQUIPOS DEL SISTEMA CON EL QUE VA A TRABAJAR.

NO INTENTE CONECTAR O DESCONECTAR NUNCA LOS ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS SI SE ESTÁ USANDO UN EQUIPO O SI EL SISTEMA ESTÁ BAJO PRESIÓN.

3.1.- CONEXIÓN DE LA MANGUERA

Las acciones para conectar las mangueras hidráulicas con el sistema CORE™ son muy sencillas:

- Retire los tapones para el polvo de los acoplamientos macho y hembra. El tapón del acoplamiento hembra se saca girando el anillo externo y deslizando en la dirección que indican las flechas.
- Compruebe si los acoplamientos tienen suciedad o daños y límpielos si es necesario.
- Conecte ambos acoplamientos sosteniendo sus partes frontales una contra la otra e introduciendo el acoplamiento macho dentro del acoplamiento hembra. El anillo externo del acoplamiento hembra se moverá automáticamente en dirección contraria a la las flechas y se cerrará.
- Compruebe si los acoplamientos se pueden separar con un esfuerzo manual normal.
- Una los tapones de protección contra el polvo.

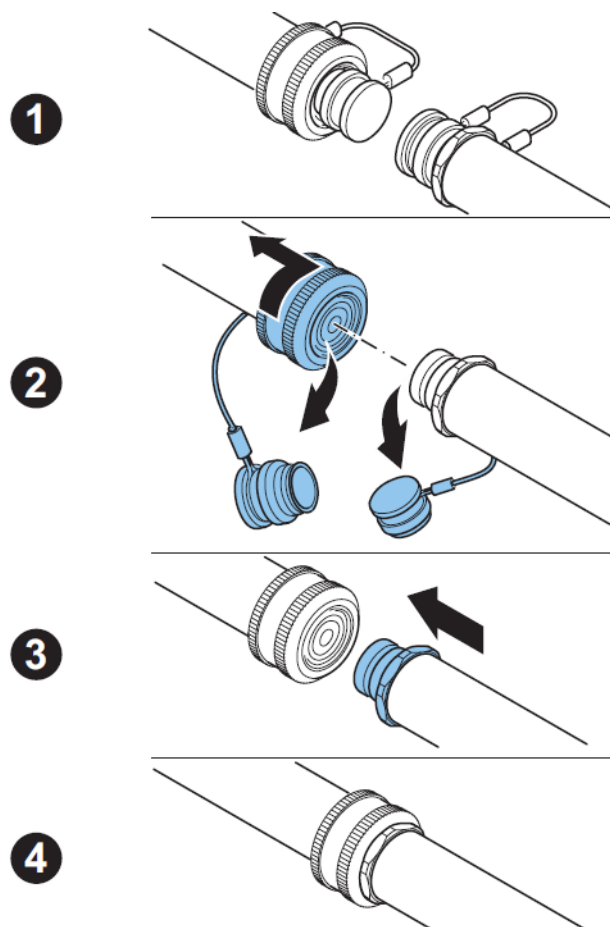


Fig. 12



NO UTILICE NUNCA ACOPLAMIENTOS QUE ESTÉN DAÑADOS



NO UTILICE ALICATES NI HERRAMIENTAS SIMILARES PARA CONECTAR LOS ACOPLAMIENTOS HIDRÁULICOS

3.2.- DESCONEXIÓN DE LAS MANGUERAS

Las acciones para desconectar las mangueras hidráulicas con el sistema CORE™ son muy sencillas:

- Desconecte los tapones contra el polvo.
- Desconecte los acoplamientos girando el anillo externo del acoplamiento hembra y luego deslizando en la dirección que indican las flechas. El acoplamiento macho saldrá fácilmente.
- Retire la suciedad y el aceite de los acoplamientos y de los tapones

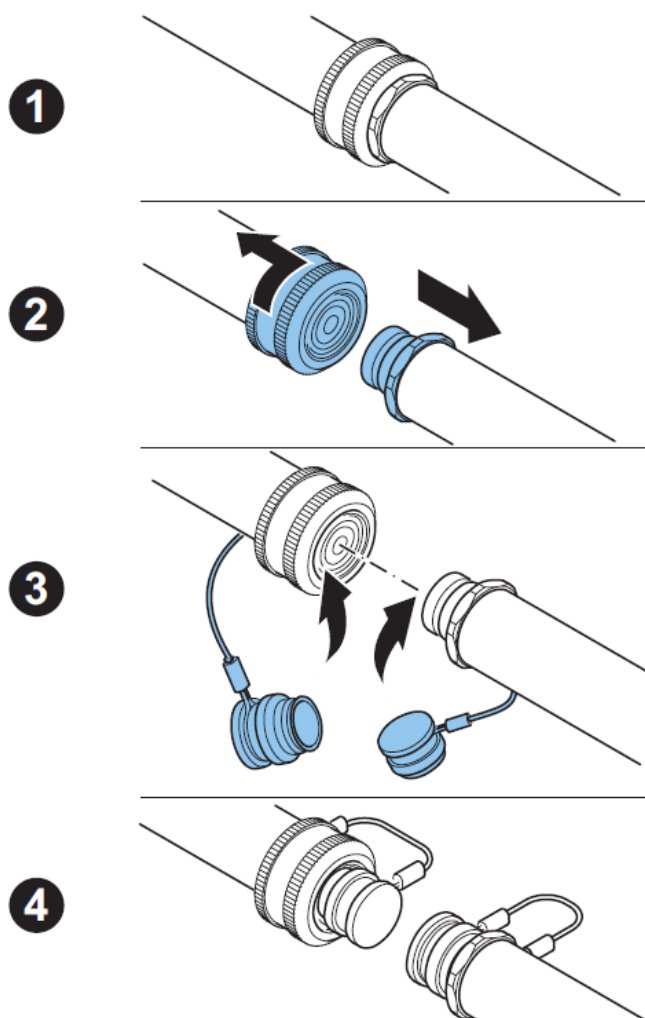


Fig. 13

- Vuelva a colocar los tapones en sus correspondientes acoplamientos.

3.3.- LIBERACIÓN DE PRESIÓN EN MANGUERAS Y HERRAMIENTAS NO CONECTADAS

Las diferencias de temperatura pueden causar sobrepresión en mangueras y herramientas desconectadas. Esta sobrepresión puede hacer imposible la conexión del sistema. Para eliminar esta sobrepresión ha de utilizarse la perilla de alivio de presión colocada en la bomba.

Si no puede conectar el acoplamiento macho de la manguera al acoplamiento hembra de la bomba: Tiene presión la manguera. Encaje el acoplamiento macho en el aliviador, gire la perilla y se aliviará la presión.



Fig. 14

Si no puede conectar el acoplamiento hembra de la manguera al acoplamiento macho de la herramienta: Tiene presión la herramienta. Encaje el aliviador en el acoplamiento, gire la perilla y se aliviará la presión

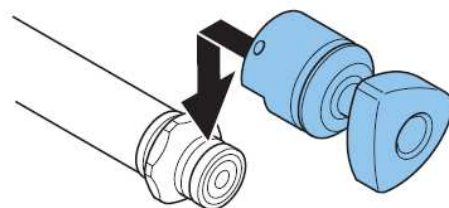
1.- Enganche el aliviador sobre el acople macho

2.- Gire la perilla presionando. Se liberará algo de aceite

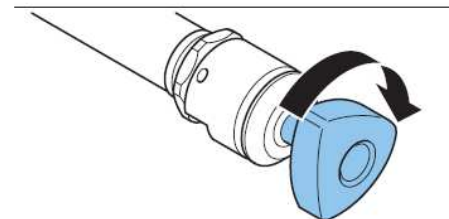
3.- Libere la perilla girando

4.- Saque el aliviador de presión

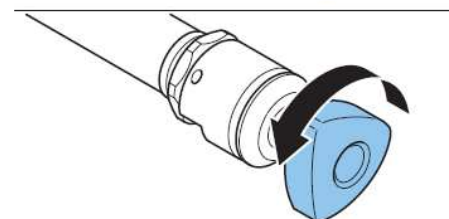
1



2



3



4

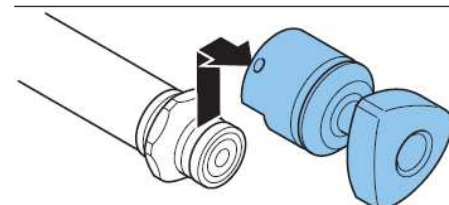


Fig. 15

3.4.- PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA

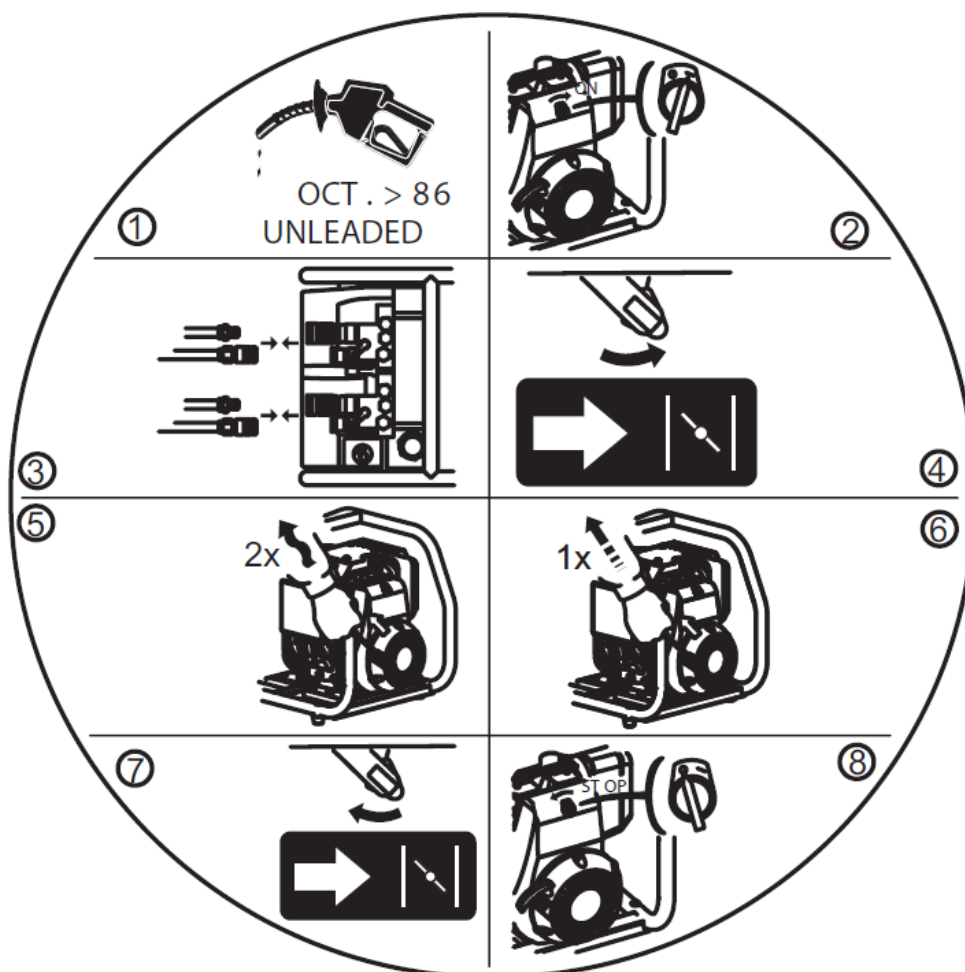


Fig. 16

PASO 1

- Comprobar el nivel de combustible. Añadir combustible si es necesario
- Abra la palanca de la válvula de combustible

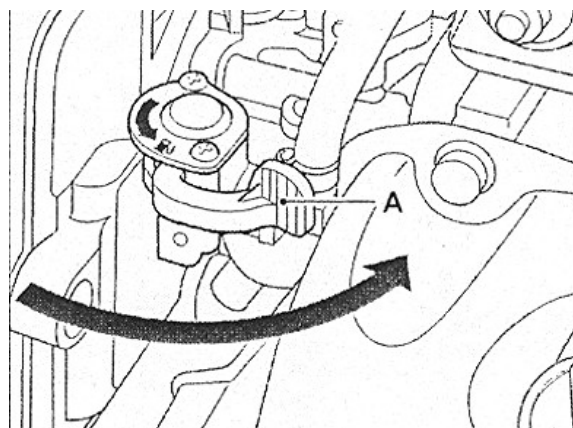
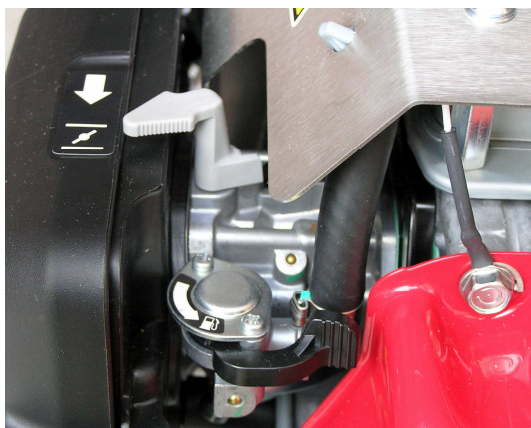


Fig. 17

PASO 2

- Empuje la palanca del estrangulador a la derecha, posición cerrada (sólo para motores fríos)
- Para arrancar un motor caliente, déjela en la izquierda, posición abierta

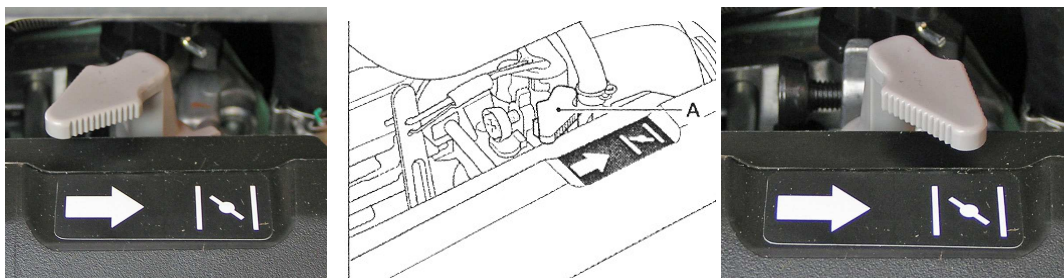


Fig. 18 y 19

PASO 3

- Gire el interruptor del motor a la posición "ON"

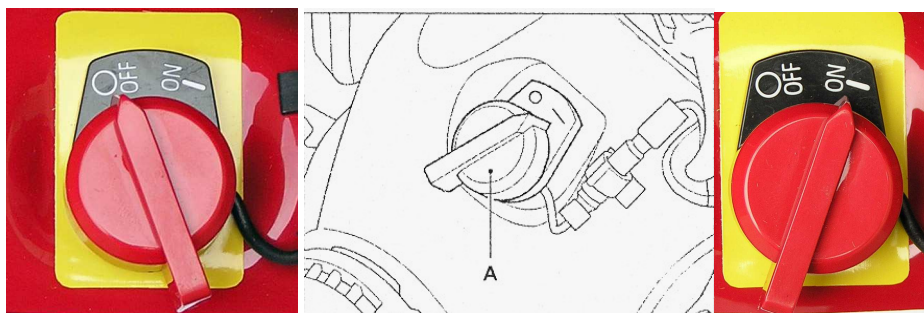


Fig. 20 y 21



LOS GASES DE ESCAPE CONTIENEN MONÓXIDO DE CARBONO QUE PUEDE CAUSAR INCONSCIENCIA O MUERTE. MANTÉNGASE A DISTANCIA. NUNCA USE UNA BOMBA EN UN ESPACIO CERRADO Y ASEGÚRESE SIEMPRE DE QUE DISPONE DE VENTILACIÓN SUFICIENTE

PASO 4

- Tire suavemente de la cuerda de arranque unas cuantas veces
- Deje que la cuerda regrese a la posición de inicio después de tirar de ella. Esto es necesario para llenar la tubería de alimentación de gasolina.

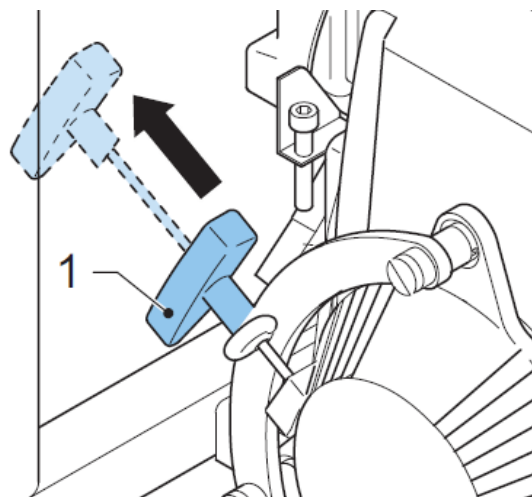


Fig. 22

PASO 5

- Arranque la bomba. Tire de la cuerda de arranque hasta notar resistencia, libere la cuerda y entonces tire rápidamente de ella. Repita este paso si el motor no arranca al primer intento. Después de que haya arrancado guíe la cuerda hacia atrás. Si no consigue que el motor arranque compruebe la “tabla de fallos de funcionamiento”.

**MANTENGA A LOS ESPECTADORES A DISTANCIA**

- Una vez que el motor se haya calentado después de unos 20 ó 30 segundos (arranca funcionando desigualmente) empuje la palanca de estrangulamiento gradualmente a posición abierta



No utilice el estrangulador más tiempo del que sea necesario. Cuando se utiliza durante demasiado tiempo, el motor se llena de una mezcla demasiado rica para quemarse completamente, lo que provoca sedimentación de carbón en las bujías y válvulas

El sistema está listo para utilizarse.



La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva en determinadas circunstancias. Rellene el depósito sólo en áreas bien ventiladas. Prohibido fumar. NO RELLENE EL DEPÓSITO SI EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO Y EN PROXIMIDAD DE FOCOS DE FUEGO. Cierre el depósito de combustible adecuadamente para prevenir fugas. Limpie el combustible que se haya salido. PROTÉJASE DE LOS RIESGOS DE QUEMADURAS DEL TUBO DE ESCAPE.

3.5.- DETENER LA BOMBA

- Gire el interruptor del motor a la posición “0” apagado.
- Cierre la palanca de la válvula de combustible

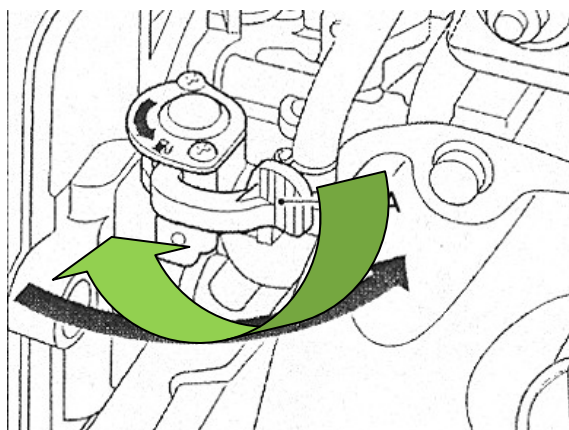


Fig. 23 y 24

3.6.- LIBERACIÓN DE PRESIÓN EN MANGUERAS Y HERRAMIENTAS CONECTADAS

Si una vez conectados todos los acoples del sistema, la manguera a la bomba y a la herramienta, no se pueden desconectar es porque el sistema está todavía presurizado y hay que liberar presión en la válvula de descarga de presión.

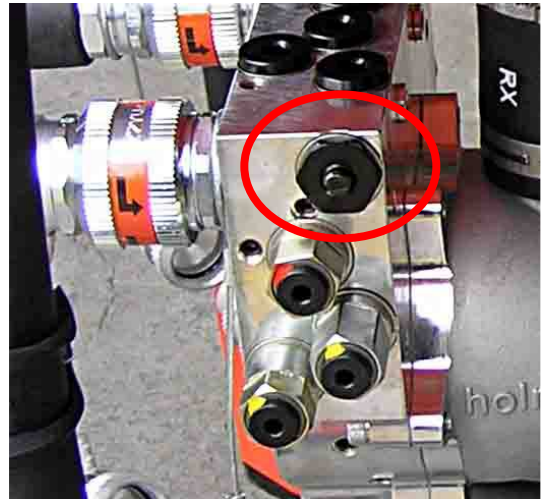
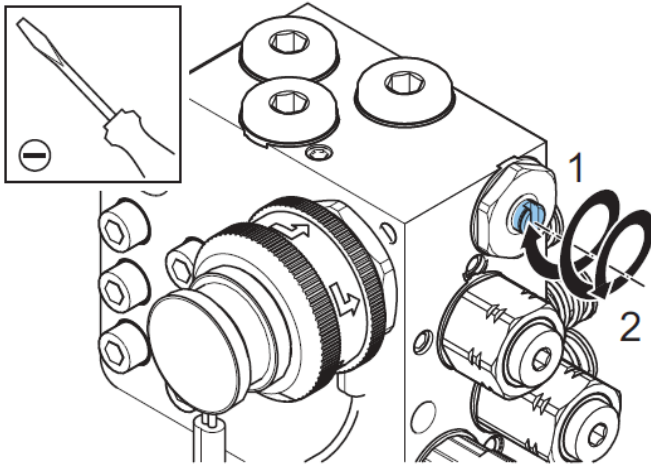


Fig. 25 y 26

- Pare la bomba
- Gire el tornillo de la válvula de descarga de presión en el sentido de las agujas del reloj, apretando hasta que haga tope
- La presión se liberará
- Vuelva a girar el tornillo hacia fuera, en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que haga tope.

3.7.- DESPUÉS DEL USO

- Apague la bomba y/o...
- Desconecte las mangueras hidráulicas de la bomba y de las herramientas.

3.7.1.- Comprobación e inspección

- Compruebe la bomba para ver su integridad, fugas de aceite y daños. No la use si presenta fugas o está dañada. Informe a su servicio de mantenimiento o al agente de Holmatro
- Compruebe el nivel del aceite hidráulico y rellene el depósito si es necesario
- Compruebe el nivel del combustible y rellene el depósito si es necesario.

3.7.2.- Limpieza y almacenamiento

- Asegúrese de que la bomba se ha enfriado.
- Limpie la bomba antes de guardarla.
- Limpie los acoplamientos y los tapones para el polvo y asegúrese de que están colocados.
- Seque la bomba si se ha usado en condiciones de humedad. Aplique una ligera capa de aceite conservante WD 40 en las piezas de acero.
- Almacene la bomba, si no presenta daños, horizontalmente en un lugar seco y bien ventilado
- Asegúrese de que la bomba no pueda volcar durante el transporte. Así evitará fugas de combustible y aceite

4.- MÁS INFORMACIÓN PARA EL USUARIO

4.1.- SENSOR DE NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

La bomba tiene un sensor electrónico de control del nivel del aceite del motor que apaga el motor automáticamente si el nivel está bajo.

Por ello, es recomendable comprobar el estado del depósito de aceite del motor.

4.2.- FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES EXTREMAS

El uso de motores de combustión en condiciones extremas puede tener consecuencias para el rendimiento del motor. Consulte al agente de Holmatro antes de trabajar en cualquiera de las siguientes condiciones:

- Temperatura inferior a -20° C
- Entorno extremadamente polvoriento
- Altitud superior a 1.500 m.

Precaución



La boquilla del carburador debe cambiarse cuando la bomba se utilice en altitudes superiores a 1.500 m. La mezcla normal de aire y gasolina es demasiado rica para trabajar en altitudes superiores a los 1.500 metros. Un motor modificado para usarse por encima de 1.500 metros puede recalentarse si se usa en altitudes inferiores, ocasionando serios daños. En tal caso, haga restablecer el motor modificado a su estado original.

4.3.- GASOLINA

Tenga en cuenta que los combustibles sin plomo y octanaje (>86) no pueden almacenarse durante demasiado tiempo debido a los elementos que sustituyen al plomo.

- Después de 1 mes, el combustible degenera y pierde su eficiencia
- Después de 4 meses, apenas puede considerarse combustible. debido al proceso de envejecimiento, el combustible se convierte en caucho y bloquea el carburador. Más aún, la sustancia gomosa produce una sedimentación viscosa, parecida al alquitrán, en el motor.

Existen aditivos disponibles para alargar la vida del combustible. Úselos siguiendo con exactitud las instrucciones del aditivo. Honda recomienda utilizar combustibles Aspen para 4 tiempos si no se utilizan frecuentemente. Este combustible puede almacenarse hasta dos años sin perder sus propiedades de combustión.



Fig. 27

Precaución



- **No utilice combustible sucio y asegúrese de que no entra suciedad, polvo o agua en el depósito de combustible para evitar daños al motor.**
- **Mantenga siempre el combustible en un bidón de plástico (mejor que metálico) limpio, almacenado en un espacio seco y oscuro a temperatura constante**
- **Utilice combustible con un valor de etanol lo más bajo posible, que no supere el 10%**

4.4.- MÓDULO DE VÁLVULAS

En la parte frontal de la bomba se encuentra el módulo de válvulas con los acoplamientos de conexión de las mangueras y los conjuntos de válvulas de los sistemas hidráulicos.

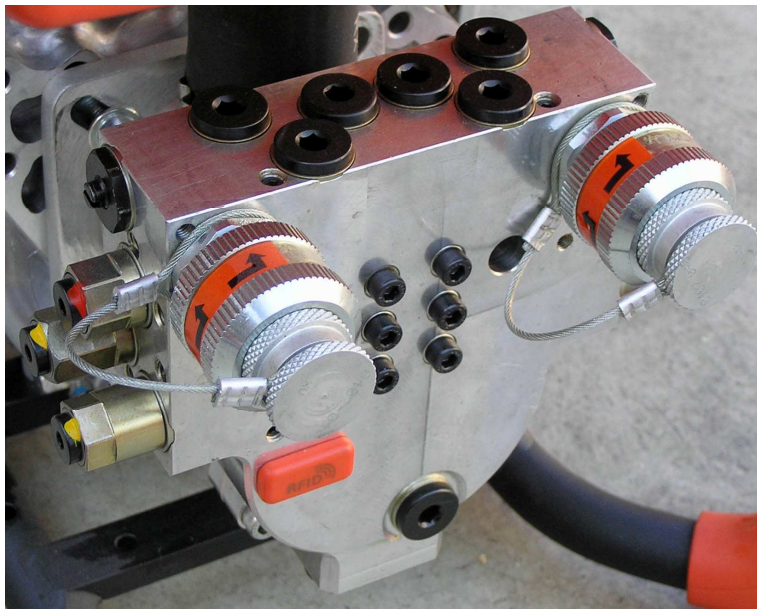
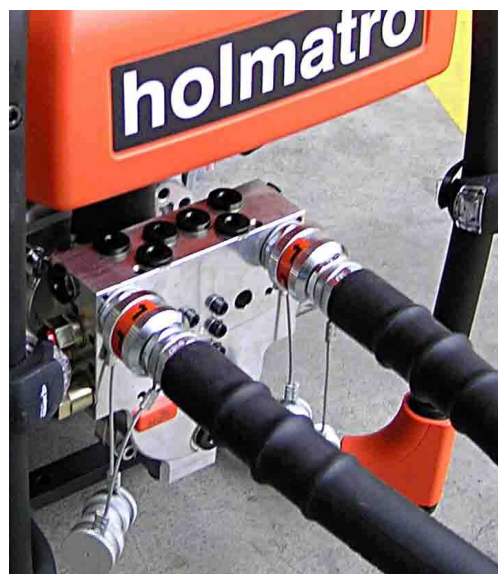


Fig. 28. 29. 30



En los laterales del módulo se encuentran las válvulas de seguridad de los circuitos hidráulicos:

- Válvula de seguridad de la 1ª etapa de la bomba (Pintada de amarillo)
- Válvula de seguridad de la 2ª etapa de la bomba (Pintada de amarillo)
- Válvula de seguridad de la tercera etapa (rojo)
- Válvula de alivio de presión (Ver punto 3.6)
- Válvulas de control y retención





NO ACCIONE NI MANIPULE ESTAS VÁLVULAS SI NO TIENE LA FORMACIÓN TÉCNICA Y LOS MEDIOS DE HOLMATRO ADECUADOS

4.5.- CUENTA REVOLUCIONES/ HORAS



Fig. 31

La bomba lleva en el bastidor un medidor de cuenta revoluciones del motor y de horas de trabajo.

Cuando se pone en marcha la bomba el medidor indica las revoluciones del motor. Es un testigo de que el motor funciona adecuadamente. Su régimen es de 3900 – 4000 rpm

Cuando se para la bomba el medidor indica las horas que lleva trabajadas la bomba. Importante para la realización de mantenimiento. (Ver tabla de mantenimiento)

4.7.- DISPOSITIVO “RFID”



La bomba SR 20 C tiene un “DISPOSITIVO DE IDENTIFICACIÓN POR RADIO FRECUENCIA” (RFID), tecnología que no interfiere en los sistemas de comunicación existentes.

Este dispositivo está programado con información sobre el equipo y puede utilizarse en combinación con un sistema libre de gestión de recursos con base web, de Holmatro. Herramienta muy útil para la gestión del mantenimiento del equipo.

Para más información sobre “RFID” y equipos Holmatro, por favor, visite

www.holmatro.com/rescue

....donde encontrará todos los detalles al respecto.

Fig. 32 Dispositivo RFID en bomba SR 20 C

5.- RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

Si las soluciones citadas no dan el resultado esperado, o si surgen otras incidencias, consulte con el servicio de mantenimiento o con el agente de Holmatro.

Para fallos del funcionamiento o reparaciones informe siempre al agente de HOLMATRO® del modelo y del número de serie del equipo.



Si tiene que enviar por transporte público la bomba a reparar, asegúrese de que el depósito de combustible está vacío y de que ha retirado el aceite del motor. Cierre la aireación del depósito del aceite hidráulico

INCIDENCIA 1: NO SE PUEDE CONECTAR UNA MANGUERA A LA BOMBA O A LA HERRAMIENTA

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Si no puede conectar la manguera a la bomba: Existe presión en la manguera	Utilice la perilla de alivio de presión en acople macho de la manguera (Punto 3.3)
Si no se puede conectar la manguera a la herramienta: existe presión en la herramienta	Utilice la perilla de alivio de presión en el acople macho de la herramienta (Punto 3.3)
Los acoples están sucios	Limpie los acoplamientos. Lubrique el acople hembra con WD 40

INCIDENCIA 2: NO SE PUEDE DESCONECTAR LA MANGUERA DE LA HERRAMIENTA

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Existe presión en la manguera	Libere presión en el tornillo que libera la válvula alivio de presión en el módulo de bomba (Punto 3.6)

INCIDENCIA 3: LA HERRAMIENTA CONECTADA NO FUNCIONA

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La herramienta no está conectada correctamente	Compruebe los acoplamientos. si es necesario, limpie los acoplamientos y conéctelos de nuevo.
La válvula de alivio de presión en la bomba está presionada	Afloje el tornillo de descarga de presión

INCIDENCIA 4: EL MOTOR DE LA BOMBA NO ARRANCA

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El interruptor del motor está en posición incorrecta	Gire el interruptor del motor a la posición "1"
La palanca de estrangulador está en posición incorrecta	Para un motor frío gire la palanca a la derecha y para un motor caliente, a la izquierda
La llave de paso del combustible está cerrada	Abra la llave de paso
Se ha acabado la gasolina	Llene el depósito de combustible.
Se ha soltado la tapa de la bujía de encendido	Coloque la tapa de la bujía sobre ésta
La bujía de encendido no chispea	Limpie y seque la bujía
El nivel del aceite de motor es demasiado bajo	Llene el depósito del aceite de motor
La bomba está en un ángulo de inclinación > 20°	Coloque la bomba en la posición más plana posible

INCIDENCIA 5: LA BOMBA SE PARA DE REPENTE

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La válvula de combustible está cerrada	Abra la válvula de combustible
Se ha acabado la gasolina	Llene el depósito de combustible. Tire suavemente de la cuerda de arranque varias veces para llenar el conducto de combustible
El nivel del aceite de motor es demasiado bajo	Llene el depósito del aceite de motor

INCIDENCIA 6: EL ACEITE HIDRÁULICO SE SALE POR EL TAPÓN DE LLENADO

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Hay demasiado aceite hidráulico en el depósito	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que la bomba está en posición horizontal Drene el depósito hasta que el nivel del aceite esté en la indicación de nivel máximo de la mirilla

INCIDENCIA 7: LA HERRAMIENTA FUNCIONA A SACUDIDAS

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No hay suficiente aceite hidráulico en el depósito	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que la bomba está en posición horizontal Añada aceite hasta que el nivel del aceite esté en la indicación de nivel máximo de la mirilla No añada aceite hidráulico tras cambiar herramientas que tengan el pistón extendido

6.- MANTENIMIENTO

El mantenimiento preventivo de la bomba preserva la seguridad de funcionamiento y alarga la vida útil del equipo

ADVERTENCIA



AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, CUMPLA SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD. UTILICE LOS EPIS PRESCRITOS

ADVERTENCIA



LOS FLUIDOS UTILIZADOS Y LAS FUGAS DE ÉSTOS, ASÍ COMO LOS PRODUCTOS CONSUMIDOS DURANTE LAS OPERACIONES, DEBEN RECOGERSE Y RECICLARSE DE FORMA RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE

6.1.- MATERIALES DE MANTENIMIENTO

APLICACIÓN	TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD
Sobre las piezas de acero	Aceite conservador WD 40	
Acoplamiento hidráulico		
Aceite hidráulico	ISO-L HV VG 15/22	4.000 cc.
Aceite de motor	10 W 30	400 cc.
Combustible	Gasolina sin plomo > 86 oct.	1,7 litros
Para conservación a largo plazo	TECTYL ML de Valvoline	

Tabla 3

6.2.- CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

MOTIVO		CUÁNDO				
Objeto	Acción	Después de cada uso	Cada mes	3 meses ó 25 horas	6 meses ó 50 horas	Anualmente ó 100 horas
General	Comprobar estado. Hacer funcionar	*	*			El equipo debe de ser cuidadosamente inspeccionado, revisado, configurado y probado. Recomendamos que este mantenimiento amplio lo realice un agente de HOLMATRO
Aceite del motor	Comprobar, llenar...	*				
Aceite hidráulico	Comprobar, añadir...	*				
Acoplamiento hidráulico/ Tapones	Comprobar, limpiar, lubricar	*				
Combustible	Llenar	*				
Filtro de aire	Comprobar, limpiar	*		*1		
Bujía de encendido	Limpiar y ajustar				*	
Escape antichispas	Limpiar				*	

*1 haga esta operación con mayor frecuencia en ambientes polvorientos. Tabla 4

6.3.- ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO



CONSULTE EL MANUAL DEL MOTOR SUMINISTRADO PARA TODAS LAS ACCIONES RELACIONADAS CON EL MANTENIMIENTO DEL MOTOR



Las cifras que se indican en este capítulo pueden diferir del equipo real, en función del tipo de motor

6.3.1.- Aceite del motor

Precaución



Utilice el aceite de motor que coincida con el especificado en las características técnicas.

- **Comprobación del nivel de aceite (Ver punto 2.1)**

- Coloque la bomba sobre una base plana, horizontal
- Retire la varilla de aceite y límpiela
- Coloque la varilla de aceite contra la apertura de llenado y compruebe si hay aceite en la varilla.
- Si no hay aceite, el nivel de aceite es demasiado bajo.
- Rellene el depósito de aceite al máximo nivel.
- Al cerrar, ajuste con firmeza el tapón en el bloque del motor.

- **Sustitución del aceite del motor**

Cambie el aceite del motor todos los años. Durante el uso se acumula suciedad, polvo, virutas metálicas y el aceite se condensa haciéndose espeso. Esto produce una lubricación menos eficiente. Asegúrese de que llena el depósito al máximo.



Debe de vaciarse el aceite del motor mientras el motor está caliente

ADVERTENCIA



EL ACEITE DESECHADO DEBE DE RECICLARSE ADECUADAMENTE

- Coloque la bomba sobre una base plana, horizontal
- Coloque un contenedor adecuado debajo del motor para recoger el aceite
- Quite el tapón del depósito y el tapón de drenaje (Fig. 4 A2)
- Vacíe el motor inclinando la bomba. Evite que se salga la gasolina
- Vuelva a colocar el tapón de drenaje
- Llene el depósito con el aceite adecuado y ponga el tapón bien apretado

6.3.2.- Aceite hidráulico. Comprobación del nivel

ADVERTENCIA



LIMPIE EL ACEITE QUE SE DERRAME

Precaución



Utilice el aceite hidráulico que coincida con el especificado en las características técnicas.

Asegúrese de que no entra suciedad en el depósito para evitar daños en la bomba y herramientas

- Compruebe el nivel del aceite hidráulico por la mirilla
- Añada aceite hidráulico si fuera necesario

6.3.3.- Llenado del depósito de combustible

PELIGRO



La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva en determinadas circunstancias.

- **Rellene el depósito sólo en áreas bien ventiladas.**
- **Prohibido fumar.**
- **NO RELLENE EL DEPÓSITO SI EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO Y EN PROXIMIDAD DE FOCOS DE FUEGO.**
- **Cierre el depósito de combustible adecuadamente para prevenir fugas.**
- **Limpie el combustible que se haya salido.**

Precaución



No utilice combustible sucio y asegúrese de que no entra suciedad, polvo o agua en el depósito de combustible para evitar daños al motor.

- Retire la tapa del depósito de combustible
- Llene el depósito respetando el octanaje especificado de la gasolina hasta la marca que indica el nivel máximo
- Ponga en marcha la bomba para comprobar que funciona adecuadamente

6.3.4.- General

- **Después de cada uso**
 - Compruebe el funcionamiento de la bomba.
 - Compruebe la bomba en busca de daños o fugas. Si la bomba no funciona adecuadamente o presenta fugas, ha de repararla un técnico certificado por Holmatro.
- **Una vez al mes**
 - Ponga en marcha la bomba haciéndola funcionar **al menos durante 30 minutos**. Esto garantiza que los sedimentos desaparezcan.

6.3.5.- Acoplamientos hidráulicos

- Compruebe si los acoplamientos tienen suciedad o daños.
- Reemplace todos los acoplamientos dañados. Esta operación ha de realizarla un técnico certificado por Holmatro.
- Retire la suciedad con agua corriente y una solución jabonosa suave.
- Seque el acoplamiento.
- Lubrique la superficie plana exterior del acople con aceite hidráulico o con WD 40.
- Inyecte WD 40 a través de la parte posterior bajo el anillo externo del acoplamiento hembra y haga funcionar el mecanismo colocando y retirando varias veces el tapón para el polvo. O bien, eche WD 40 en el tapón, limpio, y haga funcionar el mecanismo colocando y retirando varias veces el tapón para el polvo.
- Compruebe el funcionamiento correcto conectando/ desconectando varias veces las mangueras.

6.3.6.- Tapones para el polvo

- Compruebe si están sucios o dañados. Reemplace los que estén dañados.
- Retire la suciedad con agua corriente limpia. Seque el tapón y trátelo con WD 40.

6.3.7.- Filtro de aire

Un filtro de aire sucio limita el flujo de aire provocando que el carburador no funcione bien. Por tanto, es esencial comprobar el filtro de aire después de cada uso. El filtro necesitará limpiarse con mayor frecuencia si usa en entornos polvorientos. Sustituya el elemento filtrante cada año.

Precaución

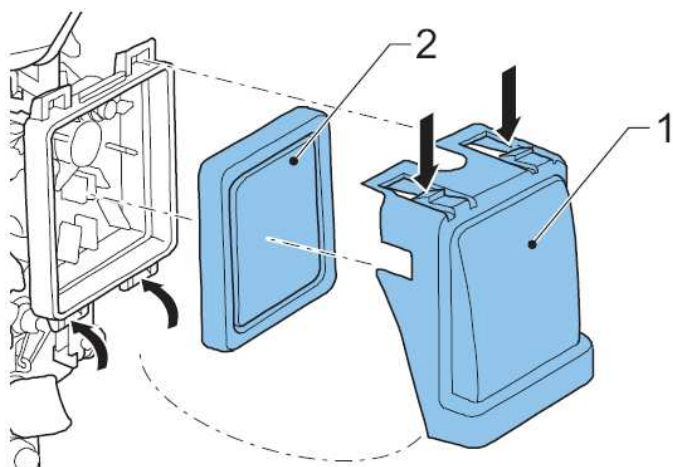


**NO ARRANQUE NUNCA LA BOMBA
SIN FILTRO DE AIRE**



Fig. 33

- **Retirada de la tapa del filtro**



- Retire la tapa del filtro (1)
- Retire el elemento filtrante (2). Compruebe si está limpio.
- Límpielo o cámbielo

Fig. 34

- **Limpieza del elemento filtrante**

- Limpie la pieza de espuma con agua tibia y jabón o con un agente de limpieza no inflamable. Luego séquela bien. No la engrase.

Peligro



NO USE GASOLINA O CUALQUIER OTRO AGENTE FÁCILMENTE INFLAMABLE PARA LIMPIAR LOS ELEMENTOS DEL FILTRO

Precaución



NO ENGRASE LOS ELEMENTOS DEL FILTRO

- Sumerja el elemento filtrante en aceite de motor limpio y retuérzalo bien manualmente.
- Limpie con un paño la suciedad de la cubierta del filtro

Precaución



EVITE QUE ENTRE SUCIEDAD EN EL CARBURADOR

- **Instalación del elemento filtrante**

Vuelva a montar el conjunto de elementos del filtro del aire.

6.3.8.- Bujía de encendido

- **Retirada de la bujía de encendido**

- Retire la tapa de la bujía de encendido
- Retire el polvo presente alrededor de la bujía encendido.
- Retire la bujía de encendido con la llave de bujías
- Inspeccione visualmente la bujía.

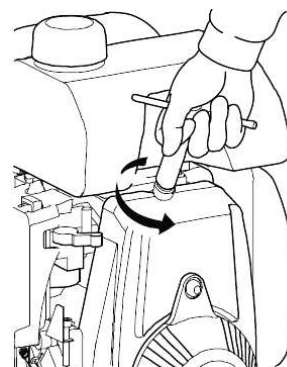


Fig. 35

- **Limpieza de la bujía de encendido**

- Retire cualquier sedimento de carbón del electrodo utilizando un cepillo de alambre
- Con un calibre compruebe la separación de los electrodos. Debería ser entre 0,6 y 0,7 mm. Si es necesario, ajuste su separación

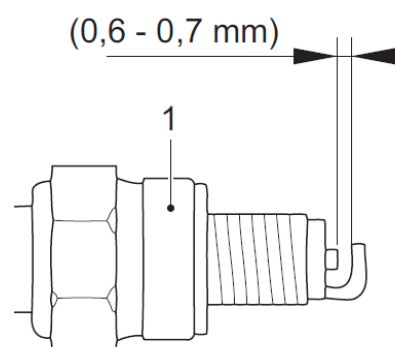


Fig. 36

- **Sustitución de la bujía de encendido**

- Sustituya la bujía sí:
 - El aislamiento de porcelana está dañado o rasgado
 - Los electrodos están considerablemente chamuscados.
 - Al menos una vez al año o si hay motivos para ello, antes.
 - **Recambio de la bujía: CR5HSB (NGK)**

Precaución



UTILICE EL TIPO DE BUJÍA CORRECTA.

Una bujía con grado térmico que no corresponda provocará un mal encendido que puede dañar el motor

- **Instalación de la bujía**

- Introduzca manualmente la bujía
- Use una llave para ajustarla



Después de ser ajustada con la llave, una bujía nueva debería girarse otros 180° para empujar el anillo de sellado. Una bujía usada debería girarse entre 45° a 90°.



UNA BUJÍA DE ENCENDIDO SUELTA PUEDE SOBRECALENTAR Y DAÑAR EL MOTOR. NO USE NUNCA UNA BUJÍA DE RECAMBIO CON UN RANGO DE TEMPERATURA DIFERENTE

- Ponga la tapa de la bujía.

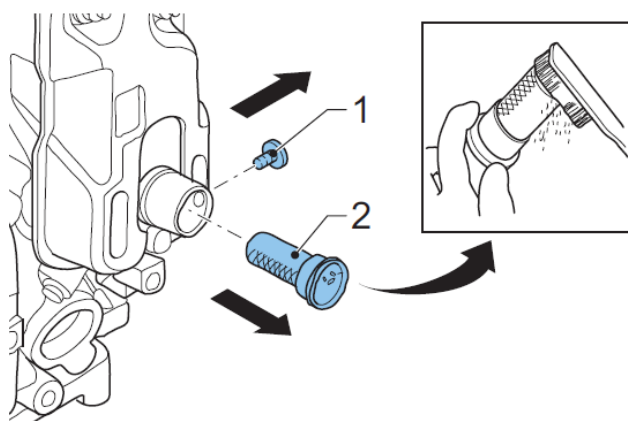
6.3.9.- Escape con antichispas



TRABAJE EN EL TUBO DE ESCAPE SÓLO CUANDO SE HAYA ENFRIADO

Fig. 37

• Retirada del protector y limpieza del antichispas



- Retire los 5 tornillos del protector del silenciador y retire el protector
- Retire el tornillo especial (38/1)
- Retire el antichispas (38/2)
- Limpie el antichispas
- Compruebe si tiene daños y cámbielo si es necesario
- Instale el antichispas limpio o nuevo
- Vuelva a colocar el conjunto

Fig. 38

6.3.10.- Tolerancia de la válvula del motor

- Honda declara que la tolerancia de la válvula del motor GXH 50 debe ajustarse entre 0,06 y 0,12 mm.
- Honda recomienda ajustar la tolerancia de la válvula a su valor máximo de 0,12 mm.

7.- MANTENIMIENTO ANUAL

Recomendamos que el equipo sea inspeccionado, comprobado, ajustado y probado una vez al año por un agente de Holmatro con los conocimientos adecuados y las herramientas necesarias.

Incipresa, como distribuidor oficial de Holmatro puede llevar a cabo este mantenimiento anual mediante la realización de un contrato.

8.- NORMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO AL EQUIPO

8.1.- GENERALES

- Durante el uso coloque la bomba a una distancia de seguridad de al menos 1 metro de los edificios, construcciones y otros objetos.
- No use la bomba cerca de focos de fuego.
- **Nunca ajuste la configuración de una válvula de seguridad. Ha de realizarla un técnico certificado por Holmatro**
- Los gases de escape contienen monóxido de carbono, gas que puede causar inconsciencia o muerte. Manténgase a distancia. Nunca use la bomba en un espacio cerrado. Asegúrese siempre de que dispone de ventilación suficiente.
- Protéjase del peligro de quemaduras del tubo de escape y de los gases de escape.
- Mantenga la apertura del tubo de escape libre de objetos extraños.
- No llene el depósito de combustible más del nivel máximo.
- Cierre bien el tapón del depósito de combustible y del depósito de aceite.
- Limpie bien el combustible, si ha goteado al llenar el depósito, antes de arrancar el motor.
- No llene el depósito de combustible con el motor en marcha ni cerca de focos de fuego.
- Lea y siga el manual de instrucciones.

8.2.- NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- Utilice equipos de protección personal cuando realiza tareas de mantenimiento.
- Nunca trabaje de manera que pudiera poner en peligro la seguridad.
- Asegúrese de que el equipo no pueda volcarse o desplazarse. Los mandos de control y accionamiento deben de estar desactivados y protegidos contra una activación inesperada.
- Asegúrese de que las partes móviles no se muevan de forma inesperada.
- Los líquidos utilizados o que hayan goteado, así como otros productos consumidos durante las actividades de mantenimiento deben desecharse y recogerse de forma responsable con el medio ambiente.

9.- ALMACENAMIENTO

9.1.- TEMPORAL

- Guarde la bomba en un área seca, bien ventilada y libre de polvo.
- Asegúrese de que la bomba no pueda caer y provocar fugas de combustible.
- Compruebe que la llave de paso del combustible está cerrada
- Compruebe que el interruptor de motor esta en "0".

La gasolina envejece en pocos meses. La gasolina vieja puede dificultar el encendido y provocar que el motor funcione desigualmente. Si está seguro de que no va a usar la bomba durante los dos próximos meses, es conveniente secar el tanque y el carburador.



LA GASOLINA ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE Y EXPLOSIVA EN DETERMINADAS CIRCUNSTANCIAS. EXTRAIGA LA GASOLINA SÓLO EN UN ÁREA BIEN VENTILADA. PROHIBIDO FUMAR. CIERRE ADECUADAMENTE EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE. LIMPIE EL COMBUSTIBLE QUE SE HAYA SALIDO.

- Quite el tapón del combustible. Inserte la manguera de succión de la bomba de sifón hasta el fondo del depósito. Use la bomba de sifón para extraer el combustible hacia un depósito.
- Ponga de nuevo el tapón de combustible.
- Arranque el motor y manténgalo encendido hasta que el depósito de combustible y el carburador estén completamente vacíos.

9.2.- ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

Lleve a cabo las mismas acciones que para el almacenamiento temporal, así como las siguientes actividades adicionales:

- Cambie el aceite del motor
- Vacíe el depósito de combustible y el carburador:

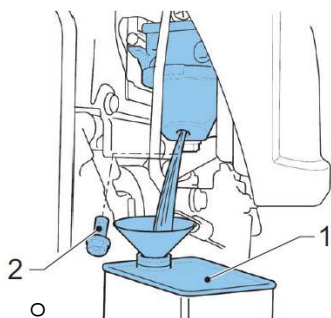


Fig. 39

- Coloque un contenedor debajo del carburador y utilice un embudo
- Retire el tornillo de drenaje del carburador
- Mueva la válvula de combustible a posición abierta
- Drene todo el combustible
- Reinstale el tornillo de drenaje

- Lubricación del cilindro:
 - Retire la bujía de encendido.
 - Aplique una cucharada de aceite de motor en el cilindro.
 - Tire de la cuerda de arranque para hacer que el motor gire unas cuantas veces y el aceite se reparta bien.
 - Atornille de nuevo la bujía de encendido.
 - Tire de la cuerda de arranque hasta que note resistencia. Ahora el pistón está en la posición elevada para su recorrido de compresión y la válvula de admisión y la válvula del vástago de salida están cerradas. Almacenando la bomba en estas condiciones previene de la corrosión.
- Aplique conservante a todas las piezas externas de acero.

10.- RETIRADA DEL SERVICIO ACTIVO/ RECICLAJE

Al final de su vida útil la bomba puede ser desechada y reciclada. La bomba está hecha de acero, aluminio, neopreno (sellados) y plástico. La bomba no contiene ningún componente presurizado.

- Consulte con el agente de Holmatro sobre el reciclaje
- Recoja el aceite hidráulico, el aceite de motor y el combustible y deshágase de ellos de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Asegúrese de que se inutiliza la bomba para que no pueda volver a utilizarse.