

**BOMBA DE AGUA  
WATER PUMP**

# EBRO



**Manual de operación  
Operator's Manual**



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN DE SEGURIDAD</b> .....	<b>4</b>
2.1	PALABRAS DE ADVERTENCIA USADAS EN ESTE MANUAL.....	4
2.2	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO Y USO PREVISTO.....	5
2.3	SEGURIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO.....	6
2.4	SEGURIDAD EN EL SERVICIO.....	8
2.5	SEGURIDAD DEL OPERARIO AL UTILIZAR MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.....	10
<b>3</b>	<b>ETIQUETAS</b> .....	<b>11</b>
3.1	UBICACIONES DE LAS ETIQUETAS.....	11
3.2	SIGNIFICADO DE LAS ETIQUETAS.....	12
<b>4</b>	<b>ELEVACIÓN Y TRANSPORTE</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>15</b>
5.1	PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA EL PRIMER USO.....	15
5.2	COMBUSTIBLE RECOMENDADO.....	15
5.3	ANTES DE ARRANCAR EL EQUIPO.....	16
5.4	ARRANQUE DEL EQUIPO.....	18
5.5	PARADA DEL EQUIPO.....	18
5.6	FUNCIONAMIENTO.....	19
5.7	MANGUERAS Y ABRAZADERAS.....	19
5.8	PROCEDIMIENTO DE APAGADO DE EMERGENCIA.....	20
<b>6</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>21</b>
6.1	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	21
6.2	MANTENIMIENTO DE LA BUJÍA.....	22
6.3	MANTENIMIENTO DEL FILTRO DEL AIRE.....	23
6.4	CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR.....	24
6.5	AJUSTAR LA DISTANCIA DEL PROPULSOR.....	25
6.6	MANTENIMIENTO DEL SELLO MECÁNICO.....	26
6.7	LIMPIEZA DE LA BOMBA.....	27
6.8	ALMACENAMIENTO.....	28
<b>7</b>	<b>RESOLUCIÓN DE FALLOS</b> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b> .....	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>DIMENSIONES</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR REPUESTOS</b> .....	<b>31</b>
10.1	INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS.....	31
10.2	INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS.....	31

## 1 PRÓLOGO

Agradecemos su confianza depositada en la marca ENAR

Para el máximo aprovechamiento de su equipo de vibración recomendamos que lea y entienda las normas de seguridad, mantenimiento y utilización recogidas en este manual de instrucciones.

Las piezas defectuosas deben ser remplazadas inmediatamente para evitar problemas mayores.

El grado de disponibilidad de la máquina aumentará si sigue las indicaciones de este manual.

Para cualquier comentario o sugerencia sobre nuestras máquinas estamos a su total disposición.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** el presente manual contiene instrucciones importantes para los modelos de equipos indicados a continuación. Estas instrucciones se deben tener en cuenta durante la instalación y el mantenimiento de la bomba (y la batería, si dispone de ella).



### Identificación del equipo

Este equipo incorpora una placa de identificación con el número de modelo, el número de artículo, el número de revisión y el número de serie. La ubicación de dicha placa se muestra más arriba.

### Número de serie (S/N)

Para futuras consultas, registre el número de serie en el espacio previsto a continuación. Necesitará el número de serie cuando solicite piezas o el mantenimiento para este equipo.

Número de serie:

### Documentación del equipo

- En adelante, este documento hará referencia a ENAR.  
Conserve una copia del manual de operación en el equipo en todo momento.
- Si le falta alguno de estos documentos, póngase en contacto con ENAR para pedir un reemplazo o visite [www.enar.es](http://www.enar.es).
- Al pedir piezas o solicitar información de mantenimiento, tenga a mano el número de modelo del equipo, el número de artículo, el número de revisión y el número de serie.

**Expectativas de información de este manual**

- El presente manual proporciona información y procedimientos para utilizar y mantener de manera segura los modelos de ENAR mencionados anteriormente. Para su propia seguridad y para reducir el riesgo de lesiones, lea atentamente, comprenda y tenga en cuenta todas las instrucciones descritas en el presente manual.
- ENAR se reserva expresamente el derecho a realizar modificaciones técnicas, incluso sin previo aviso, que mejoren el rendimiento o los estándares de seguridad de sus equipos.
- La información incluida en el presente manual se basa en los equipos fabricados hasta el momento de su publicación. ENAR se reserva el derecho a cambiar cualquier parte de esta información sin previo aviso.
- Las ilustraciones, las piezas y los procedimientos en este manual se refieren a los componentes instalados de fábrica de ENAR. Su equipo puede variar según los requisitos de su región en concreto.

**Aprobación del fabricante**

El presente manual contiene referencias a piezas, accesorios y modificaciones aprobados. Son de aplicación las definiciones siguientes:

- **Las piezas o accesorios aprobados** son aquellos que ENAR haya fabricado o suministrado.
- **Las modificaciones aprobadas** son aquellas realizadas por un taller especializado autorizado por ENAR según las instrucciones por escrito publicadas por el mismo.
- **Las piezas, accesorios y modificaciones no aprobados** son aquellos que no cumplen con los criterios aprobados.

Las piezas, accesorios y modificaciones no aprobados pueden derivar en las consecuencias siguientes:

- Peligro de lesiones graves para el operario y las personas en la zona de trabajo.
- Daño permanente al equipo que no estará cubierto por la garantía.

Póngase en contacto con su distribuidor de ENAR de inmediato si tiene preguntas sobre piezas, accesorios o modificaciones aprobadas o no aprobadas.

## 2 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

### 2.1 PALABRAS DE ADVERTENCIA USADAS EN ESTE MANUAL

El presente manual contiene las palabras de advertencia PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN, AVISO y NOTA que se deben respetar para reducir la posibilidad de lesiones personales, daños en el equipo o un servicio inapropiado.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para advertirle de posibles peligros personales.



- ◆ Obedezca todos los mensajes precedidos por este símbolo.

#### PELIGRO



PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

- ◆ Para evitar la muerte o lesiones graves derivadas de este tipo de peligro, obedezca todos los mensajes de seguridad precedidos por esta palabra de advertencia.

#### ADVERTENCIA



ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

- ◆ Para evitar la posibilidad de muerte o lesiones graves derivadas de este tipo de peligro, obedezca todos los mensajes de seguridad precedidos por esta palabra de advertencia.

#### ATENCIÓN



ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones de tipo leve o moderado.

- ◆ Para evitar la posibilidad de tipo leve o moderado derivadas de este tipo de peligro, obedezca todos los mensajes de seguridad precedidos por esta palabra de advertencia.

**AVISO:** Si se usa sin el símbolo de alerta de seguridad, AVISO indica una situación que, de no evitarse, podría derivar en daños materiales.

**Nota:** *Una nota contiene información adicional importante acerca de un procedimiento*

## 2.2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO Y USO PREVISTO

Este equipo es una bomba de agua. La bomba de agua de ENAR ha sido fabricada a medida para aquellos lugares de trabajo que requieren una mayor fiabilidad y durabilidad. La bomba de agua es especialmente efectiva a la hora de trabajar con aguas residuales con contenidos sólidos. Por lo tanto se puede utilizar en obras y campos de cultivo a nivel municipal, así como en ciudades y zonas rurales para bombear todo tipo de aguas residuales.

---

Este equipo se ha diseñado y construido estrictamente para el uso previsto descrito anteriormente. El uso del equipo para cualquier otro propósito podría dañar o lesionar gravemente al operario o a otras personas que se encuentren en la zona. Los daños en el equipo causados por un mal uso no están cubiertos por la garantía.

A continuación se indican algunos ejemplos de mal uso:

- Bombear líquidos inflamables, explosivos o corrosivos.
- Bombear líquidos calientes o volátiles que den lugar a una cavitación de la bomba.
- No cumplir las especificaciones del producto a la hora de utilizar la bomba, como, por ejemplo, utilizar mangueras de diámetro o longitud incorrectos, diferentes restricciones de entrada o salida o una altura de succión o manométrica excesiva.
- Uso del equipo como escalera, apoyo o superficie de trabajo.
- Uso del equipo para llevar o transportar pasajeros u otros equipos. Funcionamiento del equipo fuera de las especificaciones de fábrica.
- Funcionamiento del equipo de manera incoherente con todas las advertencias que se encuentran en el mismo y el manual de operación.

---

Este equipo se ha diseñado y construido de acuerdo con los últimos estándares de seguridad globales. Se ha diseñado cuidadosamente para eliminar los peligros en la medida de lo posible y para aumentar la seguridad del operario mediante dispositivos y etiquetas de protección. Sin embargo, puede que aún haya algunos riesgos incluso después de adoptar dichas medidas de protección. Se conocen como riesgos residuales. En este equipo, pueden incluir la exposición a:

- El calor, el ruido, los gases de escape y el monóxido de carbono procedentes del motor.
- Los peligros de incendio derivados de técnicas de repostaje inadecuadas. El combustible y sus humos.
- Lesiones personales derivadas de técnicas de elevación inadecuadas Peligro de proyectiles a causa descarga.
- Peligro de aplastamiento a causa del deslizamiento o caída de la bomba.

Para protegerse a sí mismo y a los demás, asegúrese de que lee atentamente y comprende la información de seguridad presentada en este manual antes de manejar el equipo.

## 2.3 SEGURIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO

### **Formación del operario**

Antes de manejar el equipo:

- Lea y comprenda las instrucciones de funcionamiento incluidas en todos los manuales suministrados con el equipo.
- Familiarícese con la ubicación y el uso adecuado de todos los controles y dispositivos de seguridad.
- Póngase en contacto con ENAR para recibir formación adicional en caso necesario.

Al manejar este equipo:

- No permita que personas con una formación insuficiente manejen el equipo. Las personas que manejen el equipo deben estar familiarizadas con los posibles riesgos y peligros asociados a su uso.

### **Capacitación del operario**

Solo el personal formado está autorizado para arrancar, manejar y parar el equipo. También deben cumplir con los requisitos siguientes:

- Haber recibido instrucciones sobre cómo utilizar el equipo de forma adecuada.
- Estar familiarizados con los dispositivos de seguridad necesarios.

No pueden acceder ni manejar el equipo:

- Niños.
- Personas con capacidades perjudicadas debido al alcohol o las drogas.

### **Zona de aplicación**

Tenga en cuenta la zona de aplicación.

- Mantenga al personal no autorizado, niños y mascotas lejos del equipo.
- Preste atención al cambio de posiciones y al movimiento de otros equipos y personal en la zona de aplicación o lugar de trabajo.

Tenga en cuenta la zona de aplicación.

- No utilice el equipo en zonas que contengan objetos inflamables, combustibles o productos que desprendan vapores inflamables.

### **Dispositivos, controles y accesorios de seguridad**

Utilice el equipo únicamente si:

- Todos los dispositivos y protecciones de seguridad están en su lugar y en buen estado.
- Todos los controles funcionan correctamente.
- El equipo está correctamente configurado conforme a las instrucciones del manual de operación.
- El equipo está limpio.
- Las etiquetas del equipo son legibles.

Para garantizar un funcionamiento seguro del equipo:

- No utilice el equipo si falta o no funciona alguno de los dispositivos o protecciones de seguridad.
- No modifique ni inhabilite los dispositivos de seguridad.
- Utilice únicamente accesorios o implementos aprobados por ENAR.



**Directrices de funcionamiento**

Al manejar este equipo:

- Asegúrese de que el equipo se encuentre sobre una superficie firme y nivelada, y de que no se incline, gire o caiga durante su funcionamiento.

Al manejar este equipo:

- No bombee líquidos volátiles, inflamables o con bajo punto de inflamación.
- No cambie las mangueras con el motor en marcha.
- No trate de mover el equipo con el motor en marcha.

**Equipo de Protección Individual (EPI)**

Utilice el Equipo de Protección Individual (EPI) indicado a continuación mientras maneje este equipo:

- Ropa de trabajo ceñida que no obstaculice el movimiento.
- Gafas de seguridad con protecciones laterales.
- Protección auditiva.
- Calzado de seguridad.

## 2.4 SEGURIDAD EN EL SERVICIO

### Formación para el servicio

Antes de revisar o realizar el mantenimiento del equipo:

- Lea y comprenda las instrucciones incluidas en todos los manuales suministrados con el equipo.
- Familiarícese con la ubicación y el uso adecuado de todos los controles y dispositivos de seguridad.
- Solo el personal debidamente formado puede resolver o reparar los problemas que surjan en el equipo.
- Póngase en contacto con ENAR para recibir formación adicional en caso necesario.

Al revisar o realizar el mantenimiento de este equipo:

- No permita que personas con una formación insuficiente revisen o realicen el mantenimiento del equipo. El personal que revise o realice el mantenimiento del equipo debe estar familiarizado con los potenciales riesgos y peligros asociados.

### Precauciones

Siga las precauciones indicadas a continuación al revisar o realizar el mantenimiento del equipo:

- Lea y comprenda los procedimientos de servicio antes de realizar cualquier servicio en el equipo.
- Todos los ajustes y reparaciones deben terminarse antes de cualquier funcionamiento. No utilice el equipo si detecta un problema o deficiencia.
- Todas las reparaciones y ajustes deben realizarse por un técnico cualificado.
- Apague el equipo antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones.

### Equipo de Protección Individual (EPI)

Siga las precauciones indicadas a continuación al revisar o realizar el mantenimiento del equipo:

- Ropa de trabajo ceñida que no obstaculice el movimiento.
- Gafas de seguridad con protecciones laterales.
- Protección auditiva.
- Calzado de seguridad.

Además, antes de revisar o realizar el mantenimiento del equipo:

- Recójase el pelo largo.
- Qúitese todas las joyas (incluidos los anillos).

### Modificaciones del equipo

Al revisar o realizar el mantenimiento del equipo:

- Utilice únicamente accesorios o implementos aprobados por ENAR.

Al revisar o realizar el mantenimiento del equipo:

- No inhabilite los dispositivos de seguridad.
- No modifique el equipo sin la autorización expresa por escrito de ENAR.

**Sustitución de piezas y etiquetas**

- Sustituya los componentes desgastados o dañados.
- Sustituya todas las etiquetas que falten o resulten difíciles de leer.
- Al sustituir componentes eléctricos, utilice componentes cuya clasificación y rendimiento sean idénticos a los de los componentes originales.
- Cuando se necesiten piezas de recambio para este equipo, utilice únicamente las piezas de recambio de ENAR o piezas equivalentes a las originales en todos los tipos de especificaciones, como las dimensiones físicas, el tipo, la resistencia y el material.

**Elevación y transporte**

Al elevar el equipo:

- Asegúrese de que eslingas, cadenas, ganchos, rampas, gatos hidráulicos y otros tipos de dispositivos de elevación estén firmemente sujetos y de que tengan suficiente capacidad de soporte de peso para levantar o sostener el equipo de forma segura. Ver capítulo Datos técnicos.
- Preste atención a la ubicación de las demás personas cuando levante el equipo.
- Asegúrese de que el vehículo de transporte cuente con la suficiente capacidad de carga y de que el tamaño de la plataforma sea el adecuado para transportar el equipo de forma segura. Ver capítulo Datos técnicos.

Para reducir la posibilidad de lesiones:

- No se coloque debajo del equipo mientras este se esté levantando o moviendo.
- No se coloque sobre el equipo mientras este se esté levantando o moviendo.

**Limpieza**

Al limpiar y revisar el equipo:

- Mantenga el equipo limpio y libre de residuos como hojas, papel, cartones, etc.
- Mantenga las etiquetas legibles.

Al limpiar el equipo:

- No limpie el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No use nunca gasolina u otros tipos de combustibles o disolventes inflamables para limpiar el equipo. Los humos de los combustibles y los disolventes pueden ser explosivos.

## 2.5 SEGURIDAD DEL OPERARIO AL UTILIZAR MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

---



### ADVERTENCIA

Los motores de combustión interna presentan peligros especiales durante el funcionamiento y el repostaje. La inobservancia de las advertencias y las normas de seguridad puede provocar lesiones graves o la muerte.

- ◆ Lea y siga las instrucciones de advertencia del manual del propietario del motor y las directrices de seguridad indicadas a continuación.
- 



### PELIGRO

Riesgo de asfixia. Utilizar una bomba en interiores PUEDE PROVOCARLE LA MUERTE EN MINUTOS. Los gases de escape de la bomba contienen monóxido de carbono. Es un veneno que no se puede ver ni oler.

- ◆ NUNCA utilice esta bomba dentro de una casa o un garaje, AUNQUE las puertas estén abiertas. Solo debe utilizarse en EXTERIORES y alejada de ventanas, puertas y respiraderos.
  - ◆ NUNCA utilice una bomba dentro de un área cerrada, como una zanja o un túnel, a menos que se proporcione la ventilación adecuada a través de elementos tales como extractores o mangueras.
- 

### Seguridad en el funcionamiento

Al manejar la bomba:

- Mantenga el área alrededor del tubo de escape libre de materiales inflamables.
  - Revise las tuberías y el depósito de combustible en busca de fugas y grietas antes de arrancar el motor.
  - No fume mientras maneja el equipo.
  - No utilice el equipo si hay fugas de combustible o si las tuberías de combustible están flojas.
  - No haga funcionar el motor cerca de chispas o llamas abiertas.
  - No toque el motor ni el silenciador mientras el motor está en marcha o justo después de haberlo parado.
  - No utilice el equipo si la tapa del depósito de combustible está suelta o falta.
  - No arranque el motor si se ha derramado combustible o si huele a combustible. Aleje el equipo del derrame y séquelo antes de arrancar
- 

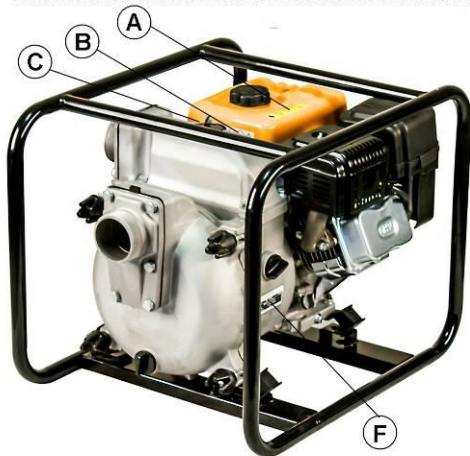
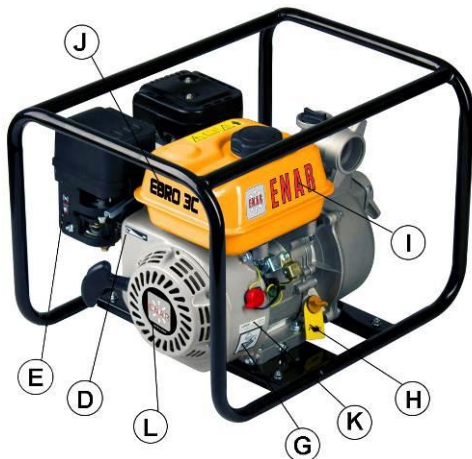
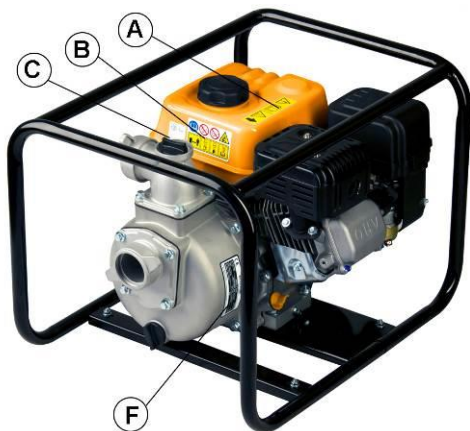
### Seguridad en el repostaje

Al repostar el motor:

- Limpie cualquier resto de combustible que se haya podido derramar.
- Llenar el depósito de combustible en una zona bien ventilada.
- Colocar de nuevo la tapa del depósito de combustible después de repostar.
- No fume.
- No reposte el motor caliente o en marcha.
- No reposte el motor cerca de chispas o llamas abiertas.
- No reposte combustible si el equipo se encuentra dentro de un camión revestido con un forro de plástico. La electricidad estática puede prender el combustible o sus vapores.


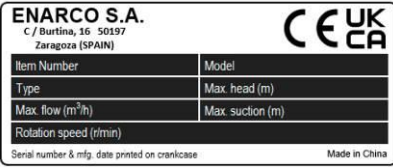




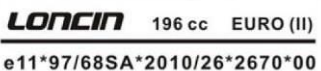

## 3 ETIQUETAS

### 3.1 UBICACIONES DE LAS ETIQUETAS



## 3.2 SIGNIFICADO DE LAS ETIQUETAS

A		<p>¡ADVERTENCIA!</p> <p>Lea atentamente el manual de operación antes de utilizar el producto. Marca de ADVERTENCIA relativa al riesgo de lesiones por quemaduras. El motor alcanza temperaturas extremadamente altas mientras está en marcha y durante algún tiempo tras haberse parado.</p> <p>Mantenga cualquier material combustible alejado del área del generador. No toque ninguna de pieza del motor mientras está caliente, sobre todo las del área del silenciador, ya que podría sufrir quemaduras graves.</p>
B		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lea atentamente el manual de operación antes de utilizar el producto.</li> <li>2. Marca de ADVERTENCIA relativa al riesgo de incendio. Mantenga cualquier objeto inflamable alejado del producto.</li> <li>3. Marca de ADVERTENCIA relativa al riesgo de incendio al manipular combustible. No fume cuando manipule combustible.</li> <li>4. El gas de escape es tóxico. No utilice el equipo dentro de una sala sin ventilación.</li> <li>5. Mantenga a los niños y a los transeúntes a una distancia segura de la zona de trabajo. Mantenga el producto al menos a 1 metro (3 pies) de distancia de cualquier estructura o construcción durante la utilización del mismo.</li> <li>6. No rellene el depósito de combustible con combustible mientras el motor está en funcionamiento. No fume ni utilice llamas al descubierto cerca del depósito de combustible. Procure no derramar combustible durante el repostaje del depósito. Si se derramase combustible, límpielo y séquelo antes de utilizar el producto.</li> <li>7. Cuando no esté utilizando el producto, apague el motor y cierre la llave de combustible.</li> </ol>
C		<p>Etiqueta de potencia acústica.</p>
D		<p>Palanca de mando del acelerador: Tortuga = en reposo o lento. Conejo = a toda velocidad o rápido.</p>

E		<p>Mover palanca del estrangulador. Girar válvula de combustible.</p>								
F	 <p><b>ENARCO S.A.</b> C / Burlina, 16 50197 Zaragoza (SPAIN)</p> <table border="1"> <tr> <td>Item Number</td> <td>Model</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td>Max. head (m)</td> </tr> <tr> <td>Max. flow (m<sup>3</sup>/h)</td> <td>Max. suction (m)</td> </tr> <tr> <td>Rotation speed (r/min)</td> <td></td> </tr> </table> <p>Serial number &amp; mfg. date printed on crankcase <span style="float: right;">Made in China</span></p>	Item Number	Model	Type	Max. head (m)	Max. flow (m <sup>3</sup> /h)	Max. suction (m)	Rotation speed (r/min)		<p>Cada unidad incorpora una placa de identificación con el número de modelo, el número de artículo, el número de revisión y el número de serie. Registre la información incluida en esta placa de identificación para conservarla en caso de que la placa se pierda o sufra daños. Al pedir piezas o solicitar información de servicio, siempre se le pedirá que especifique el número de modelo, el número de artículo, el número de revisión y el número de serie de la unidad.</p>
Item Number	Model									
Type	Max. head (m)									
Max. flow (m <sup>3</sup> /h)	Max. suction (m)									
Rotation speed (r/min)										
G		<p>Etiqueta de nivel de aceite.</p>								
H		<p>El motor enviado desde nuestra fábrica no lleva aceite. Antes de poner en marcha en motor, deberá ponerle aceite. Pero no le ponga demasiado.</p>								
I		<p>Etiqueta de la empresa.</p>								
J		<p>Etiqueta del equipo.</p>								
K	 <p><b>LONCIN</b> 196 cc EURO (II) e11*97/68SA*2010/26*2670*00</p>	<p>Etiqueta de emisiones.</p>								
L		<p>Etiqueta del motor.</p>								

## 4 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

### Elevación del equipo

Este equipo es lo suficientemente pesado como para causar lesiones si no se utilizan las técnicas de elevación adecuadas. Tenga en cuenta las siguientes directrices al levantar la bomba.

- No intente levantar el equipo sin ayuda. Use equipos de elevación adecuados, como eslingas, ganchos de cadenas, rampas o gatos hidráulicos.
  - Asegúrese de que el equipamiento de elevación esté firmemente sujeto y de que tenga suficiente capacidad de soporte de peso para levantar o sostener el equipo de forma segura.
  - Preste atención a la ubicación de otras personas cercanas cuando levante el equipo.
- 

### Transporte del equipo

Tenga en cuenta las siguientes directrices al transportar la bomba hacia y desde el lugar de trabajo.

- Drene el depósito de combustible antes de transportar el equipo.
- Asegúrese de que el equipo esté bien sujeto al vehículo de transporte para evitar que se deslice o vuelque.
- No reposte el equipo en o encima del vehículo de transporte. Mueva el equipo hacia su lugar de funcionamiento y, después, llene el depósito de combustible.



## 5 FUNCIONAMIENTO

### 5.1 PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA EL PRIMER USO

<b>Procedimiento</b>	<p>Realice el procedimiento indicado a continuación para preparar la bomba.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asegúrese de retirar del equipo todos los materiales sueltos del embalaje.</li><li>2. Compruebe si el equipo y sus componentes han sufrido daños. Si hay daños visibles, ¡no utilice el equipo! Póngase en contacto con su distribuidor de ENAR de inmediato para obtener ayuda.</li><li>3. Haga un inventario de todos los artículos incluidos con el equipo y compruebe que se hayan contabilizado todos los componentes y fijaciones sueltos.</li><li>4. Monte las partes de los componentes que no estén montadas.</li><li>5. Añada los líquidos que sean necesarios y aplicables, incluidos el combustible, el aceite de motor y el ácido de la batería.</li><li>6. Mueva el equipo a su lugar de funcionamiento.</li></ol> <hr/>
<b>Resultado</b>	<p>La bomba ahora está lista para su uso.</p>

### 5.2 COMBUSTIBLE RECOMENDADO

El motor necesita gasolina normal sin plomo. Utilice únicamente gasolina reciente y limpia. Si la gasolina contiene agua o suciedad provocará daños en el sistema de combustible. Consulte el manual del propietario del motor para obtener todas las especificaciones del combustible.

---

**Uso de combustibles oxigenados**

Algunas gasolinas convencionales están mezcladas con alcohol. Estas gasolinas se conocen comúnmente como combustibles oxigenados. Si utiliza un combustible oxigenado, asegúrese de que sea sin plomo y que cumpla con el requisito mínimo de octanaje.

Antes de usar un combustible oxigenado, confirme el contenido del combustible. Algunos estados y provincias exigen que esta información se indique en la bomba de combustible.

---

**Etanol**

A continuación se indica el porcentaje de compuestos oxigenados aprobado por ENAR:

(Alcohol etílico o de grano) 10% por volumen. Puede usar gasolina que contenga hasta un 10% de etanol por volumen (comúnmente conocido como E10). La gasolina que contiene más del 10% de etanol (como la E15 o E85) no se puede usar porque podría dañar el motor.

Si observa cualquier síntoma de funcionamiento no deseado, pruebe con otra estación de servicio o cambie a otra marca de gasolina.

Los daños en el sistema de combustible o los problemas de rendimiento derivados del uso de un combustible oxigenado con unos porcentajes de compuestos oxigenados superiores a los indicados no están cubiertos por la garantía.

### 5.3 ANTES DE ARRANCAR EL EQUIPO

**Recuerde** Lea y comprenda las instrucciones de seguridad y funcionamiento al principio de este manual.

---

- Compruebe**
- El nivel de aceite en el motor.
  - El nivel de combustible.
  - El estado del filtro de aire.
  - El apriete de las sujeciones externas.
  - El estado de las tuberías de combustible.
- 

- Tarea**
- Siga las tareas a continuación antes de poner en marcha el equipo.
- Coloque la bomba lo más cerca del agua posible sobre una superficie firme, plana y nivelada.
  - Para poner en marcha la bomba, retire el tapón de cebado (a) y rellene la carcasa de la bomba con agua. Si la carcasa de la bomba no se rellena con agua antes de ponerla en marcha, esta no bombeará.
- 

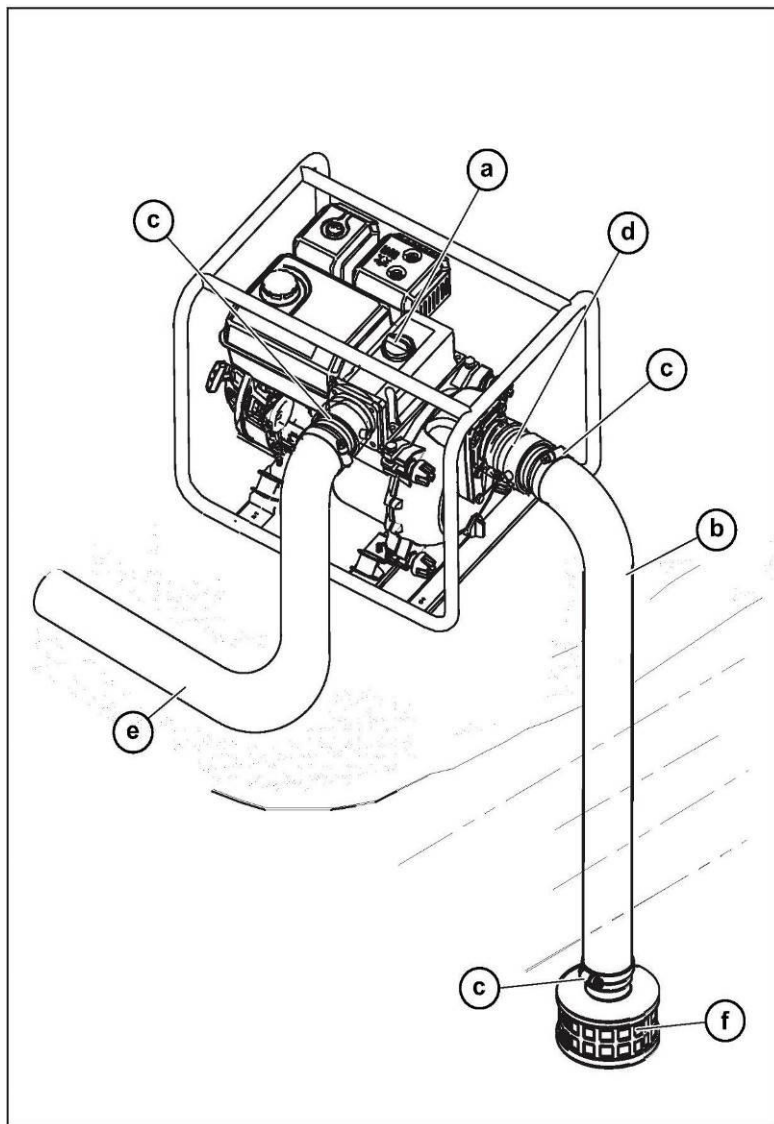


#### ADVERTENCIA

- ♦ NUNCA abra o levante el tapón de cebado ni afloje los racores de la manguera si la bomba está caliente. El agua o el vapor del interior de la bomba podría estar bajo presión.
- 
- Compruebe que no haya fugas entre la bomba y el motor. Si detecta una fuga de agua, significa que la junta del interior de la bomba está desgastada o dañada. Si continúa utilizando el equipo, el motor podría sufrir daños a causa del agua.
  - Compruebe que las mangueras estén correctamente sujetas a la bomba. La manguera de succión (b) no debe tener ninguna fuga de aire. Apriete las abrazaderas (c) y los enganches (d) de la manguera. Compruebe que la manguera de descarga (e) no esté constreñida. Coloque la manguera lo más recto posible. Elimine cualquier giro o curva pronunciada que pueda bloquear la circulación del agua a través de la manguera.
  - Asegúrese de que el filtro de succión (f) esté limpio y correctamente sujeto al extremo de la manguera. El filtro ha sido diseñado para proteger la bomba, evitando que objetos de gran tamaño entren dentro la misma.

**AVISO:** El filtro debe colocarse de forma que quede completamente sumergido en el agua. Si utiliza la bomba sin que el filtro esté sumergido en el agua durante largos periodos de tiempo, esta podría sufrir daños.

- Compruebe el nivel de combustible y aceite, así como el estado del filtro de aire.



## 5.4 ARRANQUE DEL EQUIPO

### Procedimiento

Realice el procedimiento indicado a continuación para poner en marcha el equipo.

1. Gire la válvula de combustible a la posición "ON" (ABIERTA) **(a1)**.

**Nota:** Si el motor está frío, mueva la palanca del estrangulador a la posición de cierre **(b1)**. Si el motor está caliente, mueva el estrangulador a la posición abierta **(b2)**.

2. Mueva la palanca del regulador ligeramente hacia la izquierda **(c1)**.

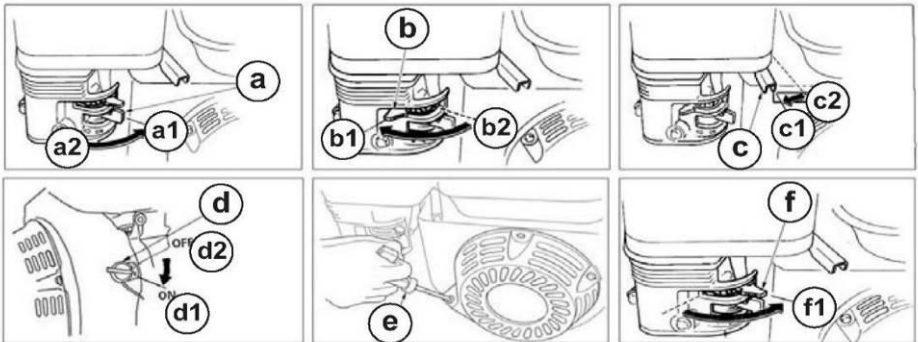
3. Gire el interruptor del motor a "ON". **(d1)**

4. Tire de la cuerda de arranque **(e)**.

5. **Nota:** No permita que el asa de arranque retroceda de forma abrupta hacia el motor. Recójala con cuidado para evitar daños en el arranque.

6. Precaliente el motor y empuje la palanca del estrangulador hacia atrás a la posición "ABIERTA" **(f1)**.

7. Mueva la palanca del acelerador a la posición correcta para que el motor de gasolina funcione a la velocidad necesaria.



### Resultado

El equipo ya está preparado.

## 5.5 PARADA DEL EQUIPO

### Procedimiento

Realice el procedimiento indicado a continuación para poner a parar el equipo.

1. Mueva la palanca del acelerador hacia la derecha hasta la posición de velocidad baja **(c2)**.

2. Coloque el interruptor del motor en la posición "OFF" **(d2)**.

3. Coloque la válvula de combustible en la posición "OFF" **(a2)**.

## 5.6 FUNCIONAMIENTO

**Vista general** La bomba debería comenzar a bombear el agua en cuestión de un minuto dependiendo de la longitud de la manguera de succión y la altura sobre el agua de la bomba. Las mangueras más largas necesitan más tiempo.

Si la bomba no se ceba, compruebe que no haya racores sueltos o fugas de aire en la manguera de succión. Asegúrese de que el filtro que está en el agua no esté bloqueado.

**Recuerde** Haga funcionar el motor a toda velocidad cuando utilice la bomba.



### ADVERTENCIA

- ◆ NUNCA bombee químicos corrosivos o aguas que contengan sustancias tóxicas. Dichos líquidos podrían provocar graves peligros para la salud y el medioambiente. Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener ayuda.

## 5.7 MANGUERAS Y ABRAZADERAS

Las mangueras de succión **(a)** deben ser lo suficientemente rígidas para que no colapsen cuando la bomba está en funcionamiento.

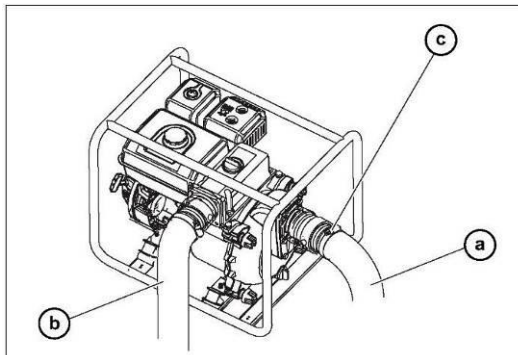
Las mangueras de descarga **(b)** son generalmente mangueras plegables de pared delgada. Las mangueras rígidas similares a las que se usan como mangueras de succión también se pueden usar como mangueras de descarga.

Las mangueras de succión y descarga están disponibles en ENAR. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano para obtener más información.

Se recomienda utilizar dos abrazaderas **(c)** para conectar las mangueras de succión al acoplador de entrada.

Esta conexión es importante. Incluso una pequeña fuga de aire en el lado de succión de la bomba evitará que la bomba se ceba.

Para otras conexiones de manguera, un perno en forma de T o una abrazadera sin fin suele ser suficiente para mantener las mangueras en su sitio. En algunos casos, las variaciones leves en los diámetros de las mangueras pueden hacer que sea necesario el uso de más abrazaderas para mantener las conexiones bien apretadas.



## 5.8 PROCEDIMIENTO DE APAGADO DE EMERGENCIA

- Tarea** En caso de que se produzca un accidente o avería mientras el equipo está en funcionamiento, lleve a cabo las tareas a continuación.
- Pare el motor.
  - Cierre el suministro de combustible.
  - Retire cualquier tipo de obstrucción.
  - Desenrede las mangueras.
  - Deje que el equipo se enfríe.
  - Póngase en contacto con la empresa de alquiler o el propietario del equipo.

## 6 MANTENIMIENTO

### 6.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

#### Mantenimiento del motor

La tabla incluida a continuación enumera el mantenimiento básico del motor. Consulte el manual de operación del fabricante del motor para más información.

	A diario antes de arrancar	Tras las primeras 20h ó 1 mes	Cada 50h ó 3 meses	Cada 100h ó 6 meses	Cada 300h ó 1 año
Comprobar el nivel de combustible	•				
Comprobar el nivel de aceite de motor	•				
Inspeccionar las tuberías de combustible	•				
Inspeccionar el filtro de aire. Sustituir si es necesario	•				
Limpiar el filtro de aire. <sup>1</sup>			•		
Cambiar el aceite del motor		•		•	
Limpiar las aletas de refrigeración del motor. <sup>1</sup>				•	
Limpiar el depósito de sedimentos o el filtro de combustible				•	
Comprobar y limpiar la bujía				•	
Comprobar y ajustar el juego de válvula					•

#### Mantenimiento del equipo

La tabla incluida a continuación enumera el mantenimiento básico del equipo.

	A diario antes de arrancar	Tras las primeras 20h ó 1 mes	Cada 50h ó 3 meses	Cada 100h ó 6 meses	Cada 300h ó 1 año
Comprobar los equipos externos	•				
Inspeccionar los soportes antivibratorios en busca de daños			•		
Sustituir los soportes antivibratorios en caso necesario					•

#### Nota:

La instalación y las reparaciones importantes solo puede llevarlas a cabo una persona con la formación específica

## 6.2 MANTENIMIENTO DE LA BUJÍA

Con el fin de garantizar el funcionamiento correcto del motor, el espacio de separación de la bujía debe ser el adecuado y no debe haber suciedad alrededor de la misma.

### ADVERTENCIA



- ◆ El silenciador alcanza elevadas temperaturas durante el funcionamiento y permanece caliente durante un rato tras parar el motor. No toque el silenciador mientras esté caliente.

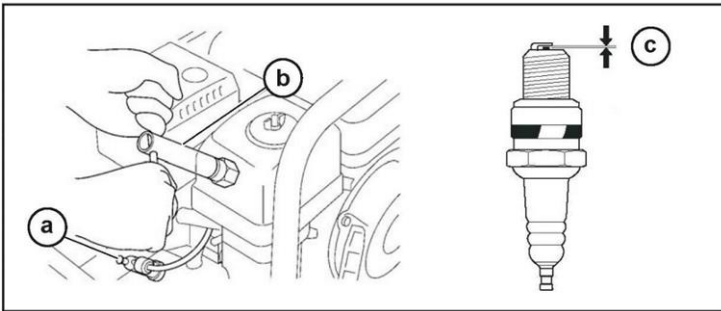
**Nota:** Consulte la sección Datos técnicos para conocer el tipo de bujía y el ajuste de separación entre electrodos recomendados.

### Procedimiento

Realizar los procedimientos indicados a continuación para revisar la bujía.

1. Retire la tapa de la bujía **(a)**.
2. Limpie la suciedad alrededor de la base de la bujía. Desmonte la bujía con una llave de bujías **(b)**.
3. Compruebe visualmente la bujía. Límpiela con un cepillo de acero. Si el aislamiento está dañado, sustituya la bujía en su lugar.
4. Mida el espacio de separación de la bujía con una galga. El espacio de separación debe tener entre 0.7 y 0.8 mm **(c)**. Si es necesario realizar un ajuste, doble el electrodo lateral con cuidado.
5. Compruebe si la junta de la bujía está en buen estado. Para evitar perder la rosca, enrósquela a mano.
6. Primero, enrosque la bujía hasta el fondo con la mano y, después, utilice una llave de bujía y apriete la junta.
7. Si utiliza una bujía nueva, deberá dar 1/2 giro más tras apretar la junta.
8. Si va a volver a instalar la bujía que ya estaba utilizando, solo deberá dar entre un 1/8 o un 1/4 de giro más.

**AVISO:** Si la bujía no está firmemente apretada puede calentarse en exceso y provocar daños en el motor.



### Resultado

La bujía ya está limpia y revisada.



### 6.3 MANTENIMIENTO DEL FILTRO DEL AIRE

Un filtro de aire sucio puede obstaculizar la circulación de aire hacia el evaporador. Para mantener el evaporador en buen estado, realice el mantenimiento del filtro de aire periódicamente. Si utiliza el equipo en zonas con una gran cantidad de polvo, aumente la frecuencia del mantenimiento.



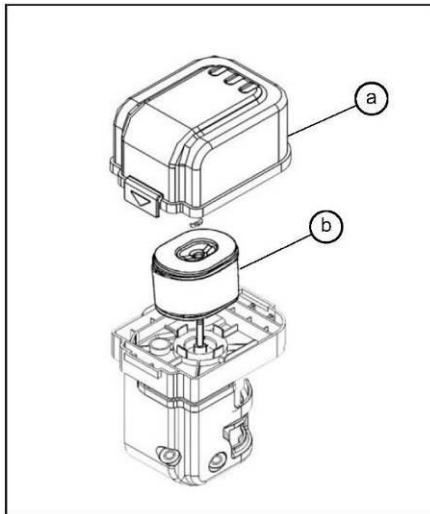
**AVISO:** No limpie el filtro de aire con gasolina o detergentes con un bajo punto de inflamación, ya que podría producirse una explosión.

**AVISO:** No ponga en marcha el motor sin un filtro de aire, ya que la suciedad y el polvo del aire que entra al motor podría acelerar el desgaste del mismo.

#### Procedimiento

Realice el procedimiento indicado a continuación para llevar a cabo el mantenimiento del filtro de aire.

1. Retire la cubierta del filtro de aire (a). Retire ambos elementos e inspecciónelos en busca de agujeros o roturas. Sustituya los elementos dañados.
2. Lave el elemento de espuma (b) en una solución de detergente suave y agua templada. Enjuague bien con agua limpia. Deje que el elemento se seque por completo. Sumerja el elemento en aceite de motor limpio y saque el exceso de aceite.
3. Golpee ligeramente el elemento de papel para eliminar el exceso de suciedad. Sustituya el elemento de papel si parece muy sucio.



## 6.4 CAMBIAR EL ACEITE DEL MOTOR

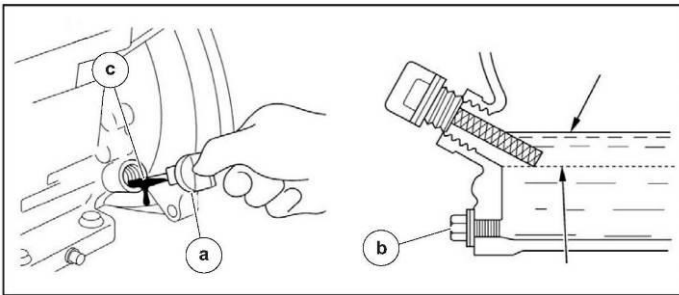
### Procedimiento

Realice el procedimiento indicado a continuación para llevar a cabo el cambio de aceite del motor.

1. Drene el aceite mientras el motor aún está caliente.
2. Retire el tapón del filtro de aceite **(a)** y el tapón de drenaje **(b)** para drenar el aceite.

**Nota:** Para proteger el medio ambiente, coloque una lámina de plástico y un recipiente debajo del equipo para recoger el líquido drenado. Deseche este líquido de acuerdo con la legislación de protección del medio ambiente.

3. Instale el tapón de drenaje.
4. Llene el cárter del motor con el aceite recomendado hasta el nivel de la abertura del reborde **(c)**. Consulte el capítulo Datos técnicos para saber la cantidad y el tipo de aceite.
5. Coloque el tapón de llenado de aceite.



## 6.5 AJUSTAR LA DISTANCIA DEL PROPULSOR

Si es necesario sustituir el impulsor o el inserto de voluta, asegúrese de que el espacio entre el impulsor y el inserto se haya ajustado correctamente. El impulsor (a) debe estar lo más cerca posible del inserto, pero sin llegar a tocarlo.

### Tarea

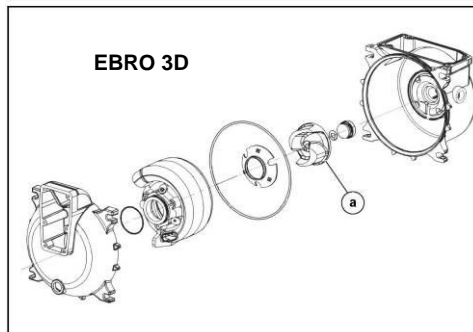
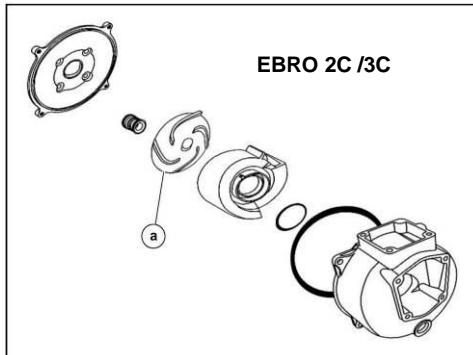
- Retire la bujía para evitar que el motor se pueda poner en marcha.
- Compruebe la distancia entre el impulsor y el inserto tirando lentamente de la cuerda de arranque para girar el impulsor.

### Recuerde

Si le cuesta tirar de la cuerda de arranque u oye sonido de roce en el interior de la bomba, significa que el impulsor y el inserto están demasiado cerca el uno del otro. Retire una cuña de detrás del inserto y vuelva a comprobar si existe roce. Siga retirando cuñas hasta que el impulsor gire sin dificultad.

**Nota:** Es importante no quitar demasiadas cuñas o el espacio entre el impulsor y el inserto será demasiado amplio y el rendimiento de la bomba se verá perjudicado.

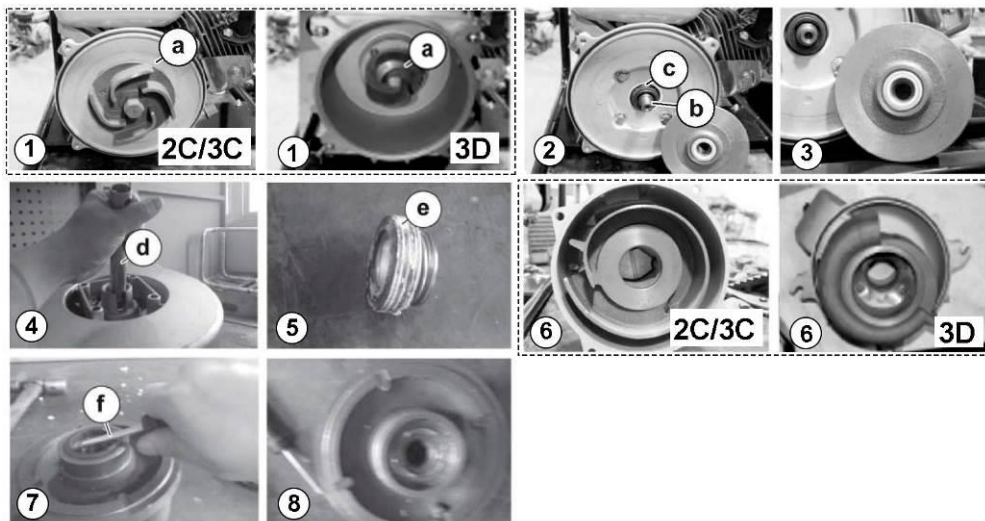
A medida que el impulsor se desgaste, puede que hagan falta cuñas adicionales para mantener la distancia entre el impulsor y el inserto.



## 6.6 MANTENIMIENTO DEL SELLO MECÁNICO

**Procedimiento** Realice el procedimiento indicado a continuación para montar y desmontar el sello mecánico.

1. Retire el impulsor **(a)** de la salida del eje **(b)**.
2. Limpie la superficie del sello mecánico **(c)** con un paño limpio. Compruebe si el sello está dañado, agrietado o desgastado. Si es así, será necesario reemplazar el sello mecánico. Presione el sello mecánico y compruebe si es flexible. Si no lo es, limpie cuidadosamente los residuos dentro del sello mecánico.
3. Limpie la superficie del sello cerámico con un paño limpio. Compruebe si el sello está dañado, agrietado o desgastado.
4. Afloje los cuatro pernos de la bomba que conectan la placa y retírela.
5. Use una herramienta **(d)** para sacar el sello mecánico de la parte posterior de la placa de la bomba.
6. Limpie la carcasa del sello mecánico de la bomba de agua y aplique una capa fina de sellador Loctite 515 **(e)** o cualquier otro lubricante para juntas tóricas de calidad que vaya bien para la superficie del sello mecánico. Vuelva a instalar el sello mecánico en la carcasa, presione suavemente en el extremo y asegúrese de no golpear la cara del sello mecánico durante el proceso.
7. Use un destornillador **(f)** para quitar la cerámica dañada del impulsor y limpie el orificio.
8. Lubrique la superficie del nuevo sello de cerámica con aceite de motor limpio y presione sobre la carcasa del sello del impulsor.



## 6.7 LIMPIEZA DE LA BOMBA

### Procedimiento

Realice el procedimiento indicado a continuación para limpiar la bomba.

1. Lave el motor y la bomba. Lave el motor a mano y tenga cuidado para evitar que entre agua en el filtro de aire o en la abertura del silenciador. Mantenga el agua alejada de los controles, así como del resto de lugares que son difíciles de secar, ya que el agua favorece la oxidación.

**AVISO:** Usar una manguera de jardín o un equipo de lavado a presión puede hacer que entre agua en el filtro de aire o en la abertura del silenciador. Si entra agua en el filtro de aire, este se empapará y si pasa agua a través del filtro de aire o del silenciador, esta podría a su vez entrar en el cilindro y causar daños. Si el agua entra en contacto con un motor caliente, puede causar daños. Si el motor ha estado funcionando, déjelo enfriar durante al menos media hora antes de lavarlo.

2. Seque todas las superficies accesibles.
3. Llene la cámara de la bomba con agua limpia y fresca, ponga en marcha el motor en el exterior y déjelo funcionar hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento para evaporar el agua externa.

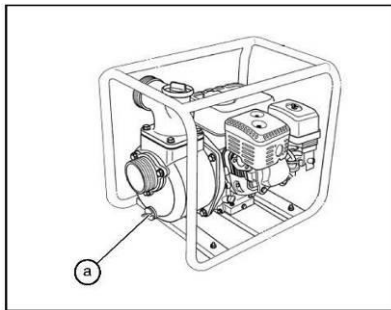
**AVISO:** El funcionamiento en seco dañará el sello de la bomba. Asegúrese de que la cámara de la bomba esté llena de agua antes de poner en marcha el motor.

4. Detenga el motor y deje que se enfríe.
5. Retire el tapón de drenaje de la bomba (**a**) y lave la bomba con agua limpia y fresca. Deje que el agua drene de la cámara de la bomba y luego vuelva a instalar el tapón de drenaje (**a**).
6. Una vez que la bomba esté limpia y seca, retoque la pintura dañada y cubra las áreas que puedan oxidarse con una fina película de aceite. Lubrique los controles con un lubricante de silicona en spray.



### ADVERTENCIA:

El impulsor puede desarrollar bordes afilados. Tenga cuidado al limpiar alrededor del impulsor para evitar cortarse.



### Resultado

La bomba se ha limpiado

## 6.8 ALMACENAMIENTO

- Requisitos**
- Apagar el equipo.
  - Enfriar el equipo.
  - Limpiar el equipo.

**Procedimiento** Realice el siguiente procedimiento si guarda el equipo durante más de 30 días.



**ADVERTENCIA:**

No abra el tapón de cebado, el tapón de descarga ni la cubierta cuando la bomba esté caliente.

Realice el procedimiento indicado a continuación para llevar a cabo el mantenimiento del filtro de aire.

1. Una vez que la bomba se haya enfriado, retire el tapón de descarga de la carcasa de la bomba y drene el agua que quede en la carcasa.
2. Retire la cubierta de la bomba y limpie el interior de la carcasa. Cubra el interior de la bomba con una fina película de aceite para reducir la corrosión. Un bote de aceite en espray va bien para esto.
3. Coloque cinta en los puertos de succión y descarga para evitar que caiga algo dentro de la bomba.
4. Cambie el aceite de motor y siga los procedimientos descritos en el manual del motor para el almacenamiento del motor.
5. Cubra la bomba y el motor, y guárdelo en una zona limpia y seca.

## 7 RESOLUCIÓN DE FALLOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no succiona el agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de revoluciones del motor es demasiado bajo. Ajuste la velocidad.</li> <li>• El filtro está obstruido.</li> <li>• La manguera de succión está dañada.</li> <li>• Fuga de aire en el puerto de succión.</li> <li>• La bomba está a demasiada altura respecto al agua.</li> <li>• Los residuos se recogen en la carcasa de la bomba.</li> <li>• Hay demasiada distancia entre el impulsor y el inserto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay suficiente agua de cebado en la carcasa.</li> <li>• Limpie el filtro.</li> <li>• Sustituya o repare la manguera.</li> <li>• Compruebe que los racores estén bien apretados y que las juntas tóricas de la cubierta de la carcasa estén correctamente selladas.</li> <li>• Limpie la carcasa de la bomba</li> </ul>
La bomba lleva en el agua, pero no descarga o la descarga es muy poca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de revoluciones del motor es demasiado bajo.</li> <li>• El filtro de succión está parcialmente obstruido.</li> <li>• El impulsor está desgastado.</li> <li>• El inserto de voluta está desgastado o dañado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste la velocidad.</li> <li>• Limpie el filtro.</li> <li>• Ajuste la distancia agregando cuñas o sustituya el impulsor.</li> <li>• Ajuste la distancia agregando o sustituya el inserto.</li> </ul>
La manguera de succión tiene fugas en la entrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las abrazaderas no están selladas correctamente.</li> <li>• El diámetro de la manguera es demasiado grande.</li> <li>• La manguera está dañada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apriete o sustituya la abrazadera, o añada otra.</li> </ul>
La manguera de descarga, se desacopla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La presión puede ser demasiado alta para las abrazaderas que está utilizando.</li> <li>• Manguera doblada o con el extremo bloqueado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir otra abrazadera.</li> <li>• Revise la manguera.</li> </ul>
El impulsor no gira; cuesta poner en marcha la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El impulsor está atascado o bloqueado.</li> <li>• El impulsor y el inserto se tocan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra la cubierta de la bomba y limpie la suciedad y los residuos del interior de la carcasa.</li> <li>• Ajuste la distancia retirando una cuña de detrás del inserto.</li> </ul>

## 8 DATOS TÉCNICOS

MODELO	EBRO 2C	EBRO 3C	EBRO 3D
<b>Tipo de bomba</b>	Centrífuga, autocebante	Centrífuga, autocebante	Centrífuga, autocebante
<b>Succión máxima</b>	6 m	6 m	7 m
<b>Altura máxima de bombeo</b>	30 m	35 m	20 m
<b>Caudal máximo</b>	30 m <sup>3</sup> /h	60 m <sup>3</sup> /h	69 m <sup>3</sup> /h
<b>Diámetro máximo sólidos</b>	5 mm	5 mm	25.4 mm
<b>Velocidad rotacional</b>	3600 rpm	3600 rpm	3600 rpm
<b>Motor</b>	Motor ENAR G210FA	Motor ENAR G210FA	Motor ENAR G300FA
<b>Potencia nominal // Velocidad nominal</b>	4.1 kW // 3600 rpm	4.1 kW // 3600 rpm	6.8 kW // 3600 rpm
<b>Sistema de arranque</b>	Arrancador manual de retroceso // posición 10 en punto		
<b>Tipo de combustible</b>	Gasolina sin plomo		
<b>Dimensiones (L x An x Al)</b>	544 x 424 x 402 mm	550 x 430 x 470 mm	678 x 528 x 528 mm
<b>Peso neto</b>	26 Kg	26.5 Kg	64 Kg
<b>Diámetro tubo de entrada</b>	50 mm	80 mm	80 mm
<b>Diámetro tubo de salida</b>	50 mm	80 mm	80 mm
<b>Garantía</b>	1 año de garantía/mantenimiento		
<b>Ruedas de transporte</b>	NA	NA	Opcional
<b>Punto central de elevación</b>	NA	NA	NA
<b>Cubierta extraíble de la carcasa</b>	NA	NA	De serie
<b>Etiquetado</b>	Etiquetado ISO (pictogramas)		
<b>Normas</b>	CE, Eurostage-V emission	CE, Eurostage-V emission	CE, Eurostage-V emisión, UKCA

### Mediciones de sonido

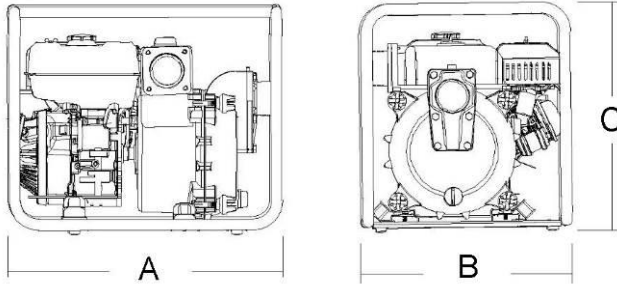
La especificación de sonido requerida, la especificación de sonido de acuerdo con la normativa 2000/14/CE es:

- ◆ El nivel de potencia acústica garantizado ( $L_{WA}$ ) = 104 dB(A).

El nivel de potencia acústica se ha probado de acuerdo con la Directiva Europea 2000/14/CE relativa a las emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.



## 9 DIMENSIONES



BOMBA	A (mm)	B (mm)	C (mm)
EBRO 2C	544	424	402
EBRO 3C	550	430	470
EBRO 3D	678	528	528

## 10 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR REPUESTOS

### 10.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS



1. En todos los pedidos de repuestos DEBE INCLUIRSE EL CÓDIGO DE LA PIEZA SEGÚN LA LISTA DE PIEZAS. Es recomendable incluir el NÚMERO DE FABRICACIÓN DE LA MÁQUINA.
2. Provéanos con las instrucciones de transporte correctas, incluyendo la ruta preferida, la dirección y nombre completo del consignatario.
3. No devuelva repuestos a fábrica a menos que tenga permiso por escrito de la misma, todas las devoluciones autorizadas deben enviarse a portes pagados.

### 10.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS



1. La garantía tiene validez por 1 año a partir de la compra de la máquina. La garantía cubrirá las piezas con defecto de fabricación.  
En ningún caso la garantía cubrirá una avería por mal uso del equipo.
2. En todas las solicitudes de garantía DEBE ENVIARSE LA MÁQUINA A ENARCO, S.A. O TALLER AUTORIZADO, indicando siempre la dirección y nombre completo del consignatario.
3. El departamento de S.A.T. notificará de inmediato si se acepta la garantía y en el caso de que se solicite se enviará un informe técnico.
4. No tendrá ningún tipo de garantía cualquier equipo que haya sido previamente manipulado por personal no vinculado a ENARCO, S.A.

NOTA: ENARCO S.A. se reserva el derecho a modificar cualquier dato de este manual sin previo aviso.



## INDEX

<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>2</b>
<b>2 SAFETY INFORMATION</b> .....	<b>4</b>
2.1 SIGNAL WORDS USED IN THIS MANUAL.....	4
2.2 MACHINE DESCRIPTION AND INTENDED USE.....	5
2.3 OPERATING SAFETY.....	6
2.4 SERVICE SAFETY.....	8
2.5 OPERATOR SAFETY WHILE USING INTERNAL COMBUSTION ENGINES.....	10
<b>3 LABELS</b> .....	<b>11</b>
3.1 LABEL LOCATIONS.....	11
3.2 LABEL MEANINGS.....	12
<b>4 LIFTING AND TRANSPORTING</b> .....	<b>14</b>
<b>5 OPERATION</b> .....	<b>15</b>
5.1 PREPARING THE MACHINE FOR FIRST USE.....	15
5.2 RECOMMENDED FUEL.....	15
5.3 BEFORE STARTING THE MACHINE.....	16
5.4 STARTING THE MACHINE.....	18
5.5 STOPPING THE MACHINE.....	18
5.6 OPERATION.....	19
5.7 HOSES AND CLAMPS.....	19
5.8 EMERGENCY SHUTDOWN PROCEDURE.....	20
<b>6 MAINTENANCE</b> .....	<b>21</b>
6.1 PERIODIC MAINTENANCE SCHEDULE.....	21
6.2 SERVICING THE SPARK PLUG.....	22
6.3 SERVICING THE AIR CLEANER.....	23
6.4 CHANGING THE ENGINE OIL.....	24
6.5 ADJUSTING THE IMPELLER CLEARANCE.....	25
6.6 SERVICING THE MECHANICAL SEAL.....	26
6.7 CLEANING THE PUMP.....	27
6.8 STORAGE.....	28
<b>7 TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>29</b>
<b>8 TECHNICAL DATA</b> .....	<b>30</b>
<b>9 DIMENSIONS</b> .....	<b>31</b>
<b>10 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS</b> .....	<b>31</b>
10.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS.....	31
10.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES.....	31

# 1 INTRODUCTION

Thank you for trusting the **ENAR** brand.

For the maximum performance of the equipment, we recommend read carefully the safety recommendations, maintenance, and usage listed in this manual.

Defective parts should be replaced immediately to avoid major problems.

The effective longevity of the equipment will increase if the manual instructions are followed.

We will glad to help you with any comments or suggestions in reference to our equipment.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS**—This manual contains important instructions for the machine models listed below. These instructions must be followed during installation and maintenance of the pump (and battery, if equipped).



### Machine identification

A nameplate listing the model number, item number, revision number, and serial number is attached to this machine. The location of the nameplate is shown above.

### Serial number (S/N)

For future reference, record the serial number in the space provided below. You will need the serial number when requesting parts or service for this machine.

**Serial Number:**

### Machine documentation

- From this point forward, this document will refer to ENAR. Keep a copy of the Operator's Manual with the machine at all times.
- If you are missing any of these documents, please ENAR to order a replacement or visit [www.enar.es](http://www.enar.es).
- When ordering parts or requesting service information, be prepared to provide the machine model number, item number, revision number, and serial number.

### Expectations for information in this manual

- This manual provides information and procedures to safely operate and maintain the above ENAR model(s). For your own safety and to reduce the risk of injury, carefully read, understand, and observe all instructions described in this manual.
- ENAR expressly reserves the right to make technical modifications, even without notice, which improve the performance or safety standards of its machines.
- The information contained in this manual is based on machines manufactured up until the time of publication. ENAR reserves the right to change any portion of this information without notice.
- The illustrations, parts, and procedures in this manual refer to ENAR factory-installed components. Your machine may vary depending on the requirements of your specific region.

### Manufacturer's approval

This manual contains references to approved parts, attachments, and modifications. The following definitions apply:

- **Approved parts or attachments** are those either manufactured or provided by ENAR.
- **Approved modifications** are those performed by an authorized ENAR service center according to written instructions published by ENAR.
- **Unapproved parts, attachments, and modifications** are those that do not meet the approved criteria.

Unapproved parts, attachments, or modifications may have the following consequences:

- Serious injury hazards to the operator and persons in the work area.
- Permanent damage to the machine which will not be covered under warranty. Contact your ENAR dealer immediately if you have questions about approved or unapproved parts, attachments, or modifications.

## 2 SAFETY INFORMATION

### 2.1 SIGNAL WORDS USED IN THIS MANUAL

This manual contains DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE, and NOTE signal words which must be followed to reduce the possibility of personal injury, damage to the equipment, or improper service.

---

This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal hazards.



- ◆ Obey all safety messages that follow this symbol.
- 

#### **DANGER**



DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

- ◆ To avoid death or serious injury from this type of hazard, obey all safety messages that follow this signal word.
- 

#### **WARNING**



WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

- ◆ To avoid possible death or serious injury from this type of hazard, obey all safety messages that follow this signal word.
- 

#### **CAUTION**



CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

- ◆ To avoid possible minor or moderate injury from this type of hazard, obey all safety messages that follow this signal word.
- 

**NOTICE:** Used without the safety alert symbol, NOTICE indicates a situation which, if not avoided, could result in property damage.

**Note:** A Note contains additional information important to a procedure.

## 2.2 MACHINE DESCRIPTION AND INTENDED USE

This machine is a water pump. The ENAR Water Pump is tailored for jobsites that require higher reliability and durability, is especially good at handling solid content dirt water therefore can be widely used for construction, municipal, farmland, also used in cities and rural areas for pumping all kinds of dirt water.

---

This machine has been designed and built strictly for the intended use described above. Using the machine for any other purpose could permanently damage the machine or seriously injure the operator or other persons in the area. Machine damage caused by misuse is not covered under warranty.

The following are some examples of misuse:

- Pumping flammable, explosive, or corrosive fluids Pumping hot or volatile fluids that result in pump cavitation
  - Operating the pump outside of product specifications due to incorrect diameter hoses, incorrect length hoses, other inlet or outlet restrictions, or excessive suction lift or head
  - Using the machine as a ladder, support, or work surface
  - Using the machine to carry or transport passengers or equipment Operating the machine outside of factory specifications
  - Operating the machine in a manner inconsistent with all warnings found on the machine and in the Operator's Manual.
- 

This machine has been designed and built in accordance with the latest global safety standards. It has been carefully engineered to eliminate hazards as far as practicable and to increase operator safety through protective guards and labeling. However, some risks may remain even after protective measures have been taken. They are called residual risks. On this machine, they may include exposure to:

- Heat, noise, exhaust, and carbon monoxide from the engine
- Fire hazards from improper refueling techniques
- Fuel and its fumes
- Personal injury from improper lifting techniques
- Projectile hazard from discharge
- Crushing hazards from a tipping or falling pump

To protect yourself and others, make sure you thoroughly read and understand the safety information presented in this manual before operating the machine.

## 2.3 OPERATING SAFETY

### **Operator training**

Before operating the machine:

- Read and understand the operating instructions contained in all manuals delivered with the machine.
- Familiarize yourself with the location and proper use of all controls and safety devices.
- Contact ENAR for additional training if necessary.

When operating this machine::

- Do not allow improperly trained people to operate the machine. People operating the machine must be familiar with the potential risks and hazards associated with it.

### **Operator qualifications**

Only trained personnel are permitted to start, operate, and shut down the machine. They also must meet the following qualifications:

- Have received instruction on how to properly use the machine.
- Are familiar with required safety devices.

The machine must not be accessed or operated by:

- Children.
- People impaired by alcohol or drugs.

### **Application area**

Be aware of the application area.

- Keep unauthorized personnel, children, and pets away from the machine.
- Remain aware of changing positions and the movement of other equipment and personnel in the application area/job site.

Be aware of the application area.

- Do not operate the machine in areas that contain flammable objects, fuels, or products that produce flammable vapors.

### **Safety devices, controls, and attachments**

Only operate the machine when:

- All safety devices and guards are in place and in working order.
- All controls operate correctly.
- The machine is set up correctly according to the instructions in the Operator's Manual.
- The machine is clean.
- The machine's labels are legible.

To ensure safe operation of the machine:

- Do not operate the machine if any safety devices or guards are missing or inoperative.
- Do not modify or defeat the safety devices.
- Do not use accessories or attachments that are not approved by ENAR.



**Operating guidelines**

When operating this machine:

- Ensure that the machine is on a firm, level surface and that it will not tip, roll, slide, or fall while operating.

When operating this machine:

- Do not pump volatile, flammable, or low-flash-point fluids.
- Do not change hoses while the engine is running.
- Do not attempt to move the machine while the engine is running.

**Personal Protective Equipment (PPE)**

Wear the following Personal Protective Equipment (PPE) while operating this machine:

- Close-fitting work clothes that do not hinder movement
- Safety glasses with side shields
- Hearing protection
- Safety-toed footwear.

## 2.4 SERVICE SAFETY

- Service training**
- Before servicing or maintaining the machine:
- Read and understand the instructions contained in all manuals delivered with the machine.
  - Familiarize yourself with the location and proper use of all controls and safety devices.
  - Only trained personnel should troubleshoot or repair problems occurring with the machine.
  - Contact ENAR for additional training if necessary.

When servicing or maintaining this machine:

- Do not allow improperly trained people to service or maintain the machine. Personnel servicing or maintaining the machine must be familiar with the associated potential risks and hazards.

**Precautions**

Follow the precautions below when servicing or maintaining the machine:

- Read and understand the service procedures before performing any service to the machine.
- All adjustments and repairs must be completed before operation. Do not operate the machine with a known problem or deficiency.
- All repairs and adjustments shall be completed by a qualified technician.
- Turn off the machine before performing maintenance or making repairs.

**Personal Protective Equipment (PPE)**

Wear the following Personal Protective Equipment (PPE) while servicing or maintaining this machine:

- Close-fitting work clothes that do not hinder movement
- Safety glasses with side shields
- Hearing protection
- Safety-toed footwear.

In addition, before servicing or maintaining the machine:

- Tie back long hair.
- Remove all jewelry (including rings).

**Machine modifications**

When servicing or maintaining the machine:

- Use only accessories/attachments that are approved by ENAR.

When servicing or maintaining the machine:

- Do not defeat safety devices.
- Do not modify the machine without the express written approval of ENAR.

**Replacing parts and labels**

- Replace worn or damaged components.
  - Replace all missing and hard-to-read labels.
  - When replacing electrical components, use components that are identical in rating and performance to the original components.
  - When replacement parts are required for this machine, use only ENAR replacement parts or those parts equivalent to the original in all types of specifications, such as physical dimensions, type, strength, and material.
- 

**Lifting and transporting**

When lifting the machine:

- Make sure slings, chains, hooks, ramps, jacks, and other types of lifting devices are attached securely and have enough weight-bearing capacity to lift or hold the machine safely. See chapter Technical Data.
- Remain aware of the location of other people when lifting the machine.
- Make sure the transporting vehicle has sufficient load capacity and platform size to safely transport the machine. See chapter Technical Data.

To reduce the possibility of injury:

- Do not stand under the machine while it is being lifted or moved.
  - Do not get onto the machine while it is being lifted or moved.
- 

**Cleaning**

When cleaning and servicing the machine:

- Keep the machine clean and free of debris such as leaves, paper, cartons, etc.
- Keep the labels legible.

When cleaning the machine:

- Do not clean the machine while it is running.
- Never use gasoline or other types of fuels or flammable solvents to clean the machine. Fumes from fuels and solvents can become explosive.

## 2.5 OPERATOR SAFETY WHILE USING INTERNAL COMBUSTION ENGINES

---



### WARNING

Internal combustion engines present special hazards during operation and fueling. Failure to follow the warnings and safety standards could result in severe injury or death.

- ◆ Read and follow the warning instructions in the engine owner's manual and the safety guidelines below.
- 



### DANGER

Asphyxiation hazard. Using a pump indoors CAN KILL YOU IN MINUTES. Pump exhaust contains carbon monoxide. This is a poison you cannot see or smell.

- ◆ NEVER use this pump inside a home or garage, EVEN IF doors and windows are open. Only use OUTSIDE and far away from windows, doors, and vents.
  - ◆ NEVER use a pump inside an enclosed area, such as a tunnel or a trench, unless adequate ventilation is provided through such items as exhaust fans or hoses.
- 

### Operating safety

When operating the pump:

- Keep the area around exhaust pipe free of flammable materials.
  - Check the fuel lines and the fuel tank for leaks and cracks before starting the engine.
  - Do not smoke while operating the machine.
  - Do not run the machine if fuel leaks are present or the fuel lines are loose.
  - Do not run the engine near sparks or open flames.
  - Do not touch the engine or muffler while the engine is running or immediately after it has been turned off.
  - Do not operate a machine when its fuel cap is loose or missing.
  - Do not start the engine if fuel has spilled or a fuel odor is present. Move the machine away from the spill and wipe the machine dry before starting
- 

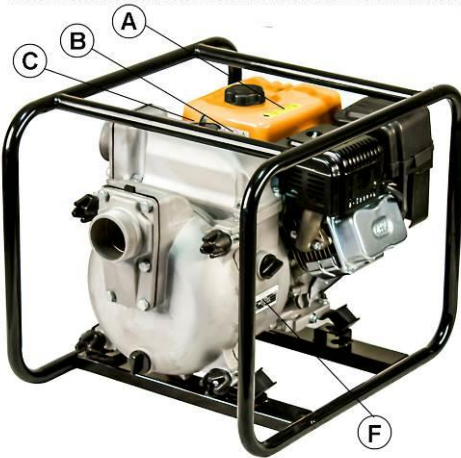
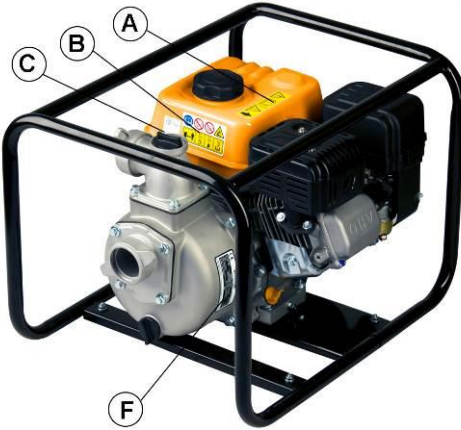
### Refueling safety

When refueling the engine:





- Clean up any spilled fuel immediately.
- Refill the fuel tank in a well-ventilated area.
- Reinstall the fuel tank cap after refueling.
- Do not smoke.
- Do not refuel a hot or running engine.
- Do not refuel the engine near sparks or open flames.
- Do not refuel if the machine is positioned in a truck fitted with a plastic bed liner. Static electricity can ignite the fuel or fuel vapors.


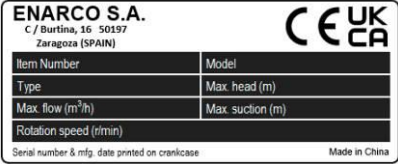




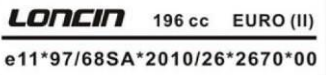

## 3 LABELS

### 3.1 LABEL LOCATIONS



### 3.2 LABEL MEANINGS

A		<p><b>WARNING!</b> Read the operator's manual carefully before operating the product.</p> <p><b>WARNING</b> marking concerning Risk of scalding Injury. Engine becomes extremely hot during and for some time after operation. Keep combustible materials well away from generator area. Be very careful not to touch any parts of the hot engine especially the muffler area or serious burns may result.</p>
B		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Read the operator's manual carefully before operating the product.</li> <li>2. <b>WARNING</b> marking concerning Risk of Fire. Keep flammable objects away from product.</li> <li>3. <b>WARNING</b> marking concerning Risk of Fire while handling fuel. Do not smoke while handling fuel.</li> <li>4. Exhaust gas is poisonous. Do not operate in an unventilated room.</li> <li>5. Keep children and all bystanders at a safe distance from work areas. Keep the product at least 1 meter (3 feet) away from any structure or building during use.</li> <li>6. Do not fill the fuel tank with fuel while the engine is running. Do not smoke or use a naked flame near the fuel tank. Be careful not to spill fuel during refueling. If fuel is spilled, wipe it off and let dry before starting the product.</li> <li>7. Switch off the engine and close the fuel switch when not in use..</li> </ol>
C		<p>Sound power label.</p>
D		<p>Throttle control lever: Turtle = Idle or Slow Rabbit = Full or Fast.</p>

E		<p>Set choke lever. Set fuel valve.</p>								
F	 <p><b>ENARCO S.A.</b> C / Burlina, 16 50197 Zaragoza (SPAIN)</p> <table border="1"> <tr> <td>Item Number</td> <td>Model</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td>Max. head (m)</td> </tr> <tr> <td>Max. flow (m<sup>3</sup>/h)</td> <td>Max. suction (m)</td> </tr> <tr> <td>Rotation speed (r/min)</td> <td></td> </tr> </table> <p>Serial number &amp; mfg. date printed on crankcase <span style="float: right;">Made in China</span></p>	Item Number	Model	Type	Max. head (m)	Max. flow (m <sup>3</sup> /h)	Max. suction (m)	Rotation speed (r/min)		<p>A nameplate listing the model number, item number, revision number, and serial number is attached to each unit. Please record the information found on this nameplate so it will be available should the nameplate become lost or damaged. When ordering parts or requesting service information, you will always be asked to specify the model number, item number, revision number, and serial number of the unit.</p>
Item Number	Model									
Type	Max. head (m)									
Max. flow (m <sup>3</sup> /h)	Max. suction (m)									
Rotation speed (r/min)										
G		<p>Oil level label.</p>								
H		<p>The engine shipped from our factory is with out oil. Before starting the engine, must fill with oil. But do not overfill.</p>								
I		<p>Company label.</p>								
J		<p>Machine label.</p>								
K	 <p><b>LONCIN</b> 196 cc EURO (II) e11*97/68SA*2010/26*2670*00</p>	<p>Emission label.</p>								
L		<p>Engine label.</p>								

## 4 LIFTING AND TRANSPORTING

### Lifting the Machine

This machine is heavy enough to cause injury if proper lifting techniques are not used. Observe the following guidelines when lifting the pump.

- Do not attempt to lift the machine unassisted. Use appropriate lifting equipment such as slings, chains hooks, ramps or jacks.
- Make sure lifting equipment is attached securely and has enough weight-bearing capacity to lift or hold the machine safely.
- Remain aware of the location of other people nearby when lifting the machine.

### Transporting the Machine

Observe the following guidelines when transporting the pump to and from the job site.

- Drain the fuel tank before transporting the machine.
- Ensure that the machine is securely strapped down in the transport vehicle to prevent it from sliding or tipping.
- Do not refuel the machine in or on the transport vehicle. Move the machine to its operating location and then fill the fuel tank.



## 5 OPERATION

### 5.1 PREPARING THE MACHINE FOR FIRST USE

<b>Procedure</b>	<p>Perform the following procedure to prepare the pump.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Make sure all loose packaging materials have been removed from the machine.</li><li>2. Check the machine and its components for damage. If there is visible damage, do not operate the machine! Contact your ENAR dealer immediately for assistance.</li><li>3. Take inventory of all items included with the machine and verify that all loose components and fasteners are accounted for.</li><li>4. Attach component parts not already attached.</li><li>5. Add fluids as needed and applicable, including fuel, engine oil, and battery acid. Move the machine to its operating location.</li></ol> <hr/>
------------------	--

**Result** The pump is now ready to use.

### 5.2 RECOMMENDED FUEL

The engine requires regular grade unleaded gasoline. Use only fresh, clean gasoline. Gasoline containing water or dirt will damage the fuel system. Consult the engine owner's manual for complete fuel specifications.

---

**Use of oxygenated fuels**

Some conventional gasolines are blended with alcohol. These gasolines are collectively referred to as oxygenated fuels. If you use an oxygenated fuel, be sure it is unleaded and meets the minimum octane rating requirement.

Before using an oxygenated fuel, confirm the fuel's contents. Some states and provinces require this information to be posted on the fuel pump.

---

**Ethanol**

The following is the ENAR approved percentage of oxygenates:

(Ethyl or grain alcohol) 10% by volume. You may use gasoline containing up to 10% ethanol by volume (commonly referred to as E10). Gasoline containing more than 10% ethanol (such as E15, or E85) may not be used because it could damage the engine.

If you notice any undesirable operating symptoms, try another service station, or switch to another brand of gasoline.

Fuel system damage or performance problems resulting from the use of an oxygenated fuel containing more than the percentages of oxygenates above are not covered under warranty.

### 5.3 BEFORE STARTING THE MACHINE

**Remember** Read and understand the safety and operating instructions at the beginning of this manual.

---

- Check**
- Oil level in the engine
  - Fuel level
  - Condition of the air cleaner
  - Tightness of the external fasteners
  - Condition of the fuel lines
- 

- Task** Follow these tasks before starting the machine.
- Place the pump as near to the water as possible, on a firm, flat, level surface.
  - To start the pump, remove the prime plug (a) and fill the pump housing with water. If the pump housing is not filled with water before starting, it will not begin pumping.
- 



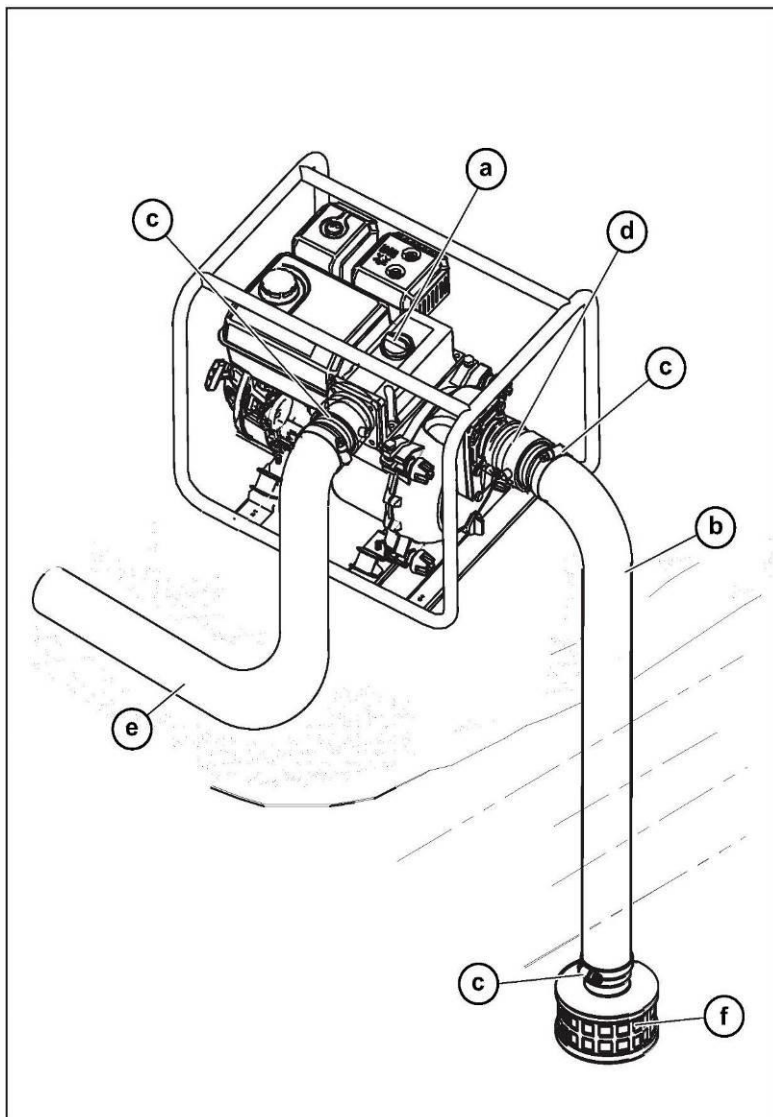
**WARNING**

- ◆ NEVER open the priming plug, discharge the plug, or loosen the hose fittings if the pump is hot! Water or vapor inside the pump may be under pressure.
- 

- Check for leaks between the pump and the engine. If the water is leaking, the seal inside the pump is worn or damaged. Continued operation may cause water damage to the engine.
- Check that the hoses are securely attached to the pump. Suction hose (b) must not have any air leaks. Tighten hose clamps (c) and couplings (d). Check that discharge hose (e) is not restricted. Lay hose out as straight as possible. Remove any twists or sharp bends from hose which may block the flow of water.
- Make sure suction strainer (f) is clean and securely attached to end of hose. The strainer is designed to protect the pump by preventing large objects from being pulled into the pump.

**NOTICE:** *Strainer should be positioned so it will remain completely under the water. Running the pump with the strainer above the water for long periods can damage the pump.*

- Check the fuel level, engine oil level, and condition of the air cleaner.



## 5.4 STARTING THE MACHINE

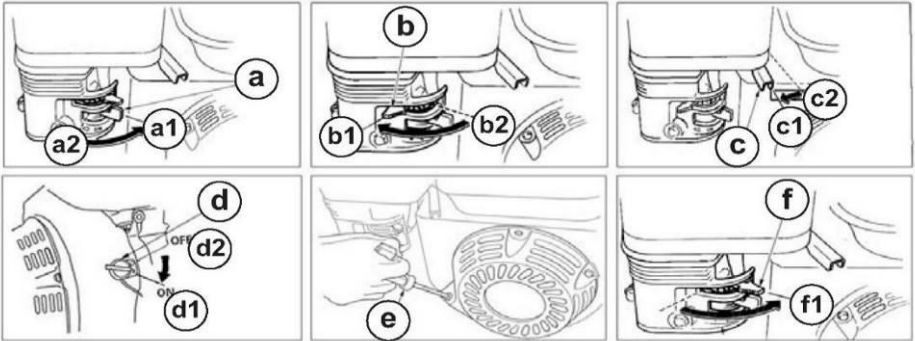
### Procedure

Perform the procedure below to start the engine.

1. Turn the fuel cock to the "ON" (OPEN) position (**a1**).

**Note:** If the engine is cold, move the choke lever to close position (**b1**). If the engine is hot, set the choke to open position (**b2**).

2. Move the governor lever to left a little (**c1**). Turn the engine switch to "ON" position. (**d1**) Pull the starter rope (**e**).
3. **Note:** Don't allow the starter grip to snap back against the engine. Return it gently to prevent damage to the starter.
4. Preheat the engine and push back the choke lever to the "OPEN" position (**f1**).
5. Move the throttle lever to the proper position to make the gasoline engine run at required velocity.



### Result

The machine is now ready.

## 5.5 STOPPING THE MACHINE

### Procedure

Perform the following procedure to stop the machine.

1. Push right the throttle lever to low speed position (**c2**).
2. Push the engine switch to the "OFF" position (**d2**).
3. Set the fuel cock to "OFF" position (**a2**).

## 5.6 OPERATION

**Overview** Pump should begin pumping water within a minute depending on length of suction hose and height of the pump above the water. Longer hoses will require more time.

If the pump does not prime, check for the loose fittings or air leak in the suction hose. Make sure the strainer in the water is not blocked.

**Remember** Run the engine at full speed while operating the pump.

### WARNING

- ◆ NEVER pump corrosive chemicals or water containing toxic substances. These fluids could create serious health and environmental hazards. Contact local authorities for assistance.



## 5.7 HOSES AND CLAMPS

Suction hoses (**a**) must be rigid enough not to collapse when the pump is operating.

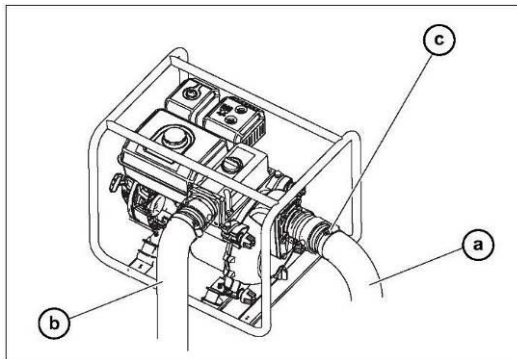
Discharge hoses (**b**) are usually thin-walled collapsible hoses. Rigid hoses similar to those used as suction hoses may also be used as discharge hoses.

Suction and discharge hoses are available from ENAR. Contact your nearest dealer for more information.

Two clamps (**c**) are recommended for connection of the suction hoses to inlet coupling.

This connection is important. Even a small air leak on the suction side of the pump will prevent the pump from priming.

For other hose connections, one T-bolt or worm-gear-type clamp is usually sufficient to hold hoses in place. In some cases, slight variances in the hose diameters may make it necessary to add more clamps in order to maintain tight connections.



## 5.8 EMERGENCY SHUTDOWN PROCEDURE

**Task**

If a breakdown/accident occurs while the machine is operating, perform the following tasks.

- Stop the engine.
- Turn off the fuel supply.
- Remove any obstructions.
- Unkink the hoses.
- Allow the machine to cool.
- Contact the rental yard or machine owner.

## 6 MAINTENANCE

### 6.1 PERIODIC MAINTENANCE SCHEDULE

#### Engine Maintenance

The chart below lists basic engine maintenance. Refer to the engine manufacturer's Operation manual additional information.

	Daily before starting	After first 20hr or 1 month	Every 50hr or 3 months	Every 100hr or 6 months	Every 300hr or 1 year
Check the fuel level.	•				
Check the engine oil level	•				
Inspect the fuel lines	•				
Inspect the air filter. Replace as needed	•				
Clean the air cleaner element			•		
Change the engine oil		•		•	
Clean the engine cooling fins				•	
Clean the sediment cup or fuel filter.				•	
Check and clean the spark plug.				•	
Check and adjust the valve clearance.					•

#### Machine

The chart below lists basic machine maintenance.

	Daily before starting	After first 20hr or 1 month	Every 50hr or 3 months	Every 100hr or 6 months	Every 300hr or 1 year
Check the external hardware.	•				
Inspect the shockmounts for damage.			•		
Replace the shockmounts as needed.					•

#### Note:

The installation and major repair work shall be carried out only by specifically trained person.

## 6.2 SERVICING THE SPARK PLUG

In order to ensure the engine normal running, gap of the spark plug must be correct and no deposit around the spark plug.



### WARNING

- ◆ The muffler becomes very hot during operation and remains hot for a while after stopping the engine. Do not touch the muffler while it is hot.

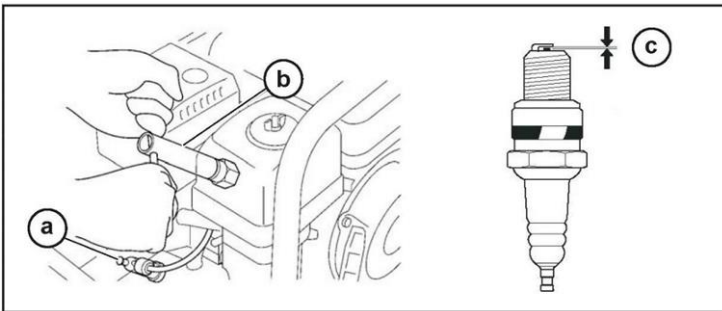
**Note:** Refer to section "Technical Data" for the recommended spark plug type and the electrode gap setting.

### Procedure

Perform the procedure below to service the spark plug.

1. Remove the spark plug cap (a).
2. Clear away dirt around the spark plug base.
3. Dismantle the spark plug with a spark plug wrench (b).
4. Visually check the spark plug. Clean with a steel brush. If the insulator is damaged, replace the spark plug instead.
5. Measure the spark plug clearance with a feeler. The clearance should be 0.7 - 0.8 mm (c). If adjustment is necessary, bend the side electrode carefully.
7. Check if the spark plug gasket is in good conditions. In order to screw thread misplace, screw in by hand.
8. Screw on the spark plug to the bottom first by hand and then screw in by a spark plug wrench and compress the gasket.
9. If a new spark plug is used, more 1/2 turns after compressing the gasket. If reinstalling the used spark plug, just more twist 1/8 - 1/4 turns.

**NOTICE:** A loose spark plug can become very hot and may cause engine damage.



### Result

The spark plug has now been cleaned and checked.



## 6.3 SERVICING THE AIR CLEANER

A dirty air cleaner can restrict air flowing into the carburetor. To keep the carburetor in good working conditions, please service the air cleaner periodically. If operating the engine in extremely dust area, the job should be done more often.



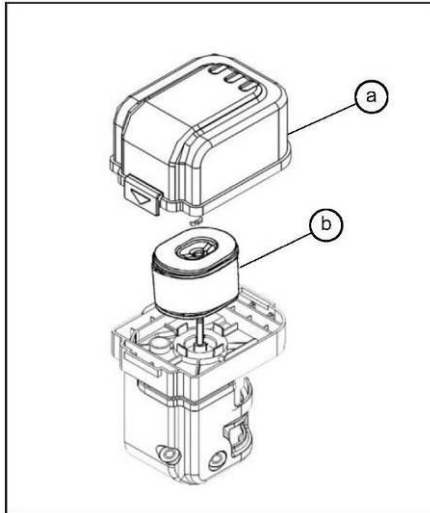
**NOTICE:** Do not clean the air cleaner element with gasoline or low-flash point detergents, or explosion may happen.

**NOTICE:** Do not run the engine without an air cleaner, because air with dirt and dust entering the engine can speed up the engine wear.

### Procedure

Perform the procedure below to service the air cleaner.

1. Remove air cleaner cover **(a)**. Remove both elements and inspect them for holes or tears. Replace damaged elements.
2. Wash foam element **(b)** in solution of mild detergent and warm water. Rinse thoroughly in clean water. Allow element to dry thoroughly. Soak element in clean engine oil and squeeze out excess oil.
3. Tap paper element lightly to remove excess dirt. Replace paper element if it appears heavily soiled.



## 6.4 CHANGING THE ENGINE OIL

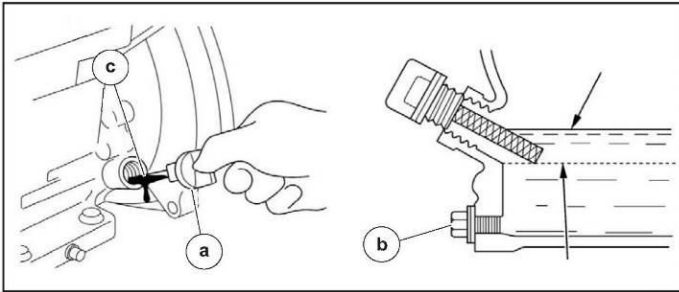
### Procedure

Perform the procedure below to change the engine oil.

1. Drain the oil while the engine is still warm.
2. Remove the oil filter plug **(a)** and the drain plug **(b)** to drain the oil.

**Note:** *In the interest of environmental protection, place a plastic sheet and a container under the machine to collect any liquid that drains off. Dispose of this liquid in accordance with environmental protection legislation.*

3. Install the drain plug.
4. Fill the engine crankcase with the recommended oil up to the level of the lug opening **(c)**. See chapter Technical Data for oil quantity and type.
5. Install the oil filler plug.



## 6.5 ADJUSTING THE IMPELLER CLEARANCE

If it is necessary to replace the impeller or the volute insert, be sure clearance between impeller and insert is adjusted correctly. The impeller (a) should be as close to the insert as possible without rubbing against it.

### Task

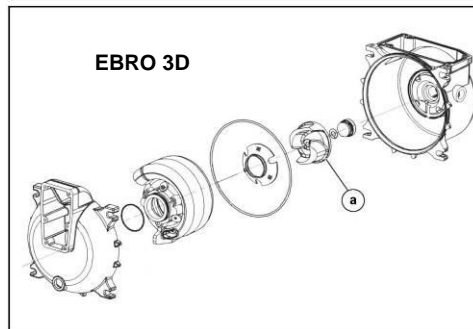
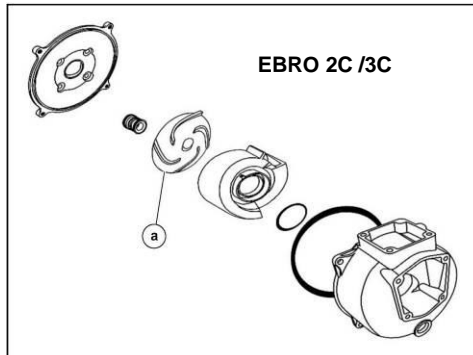
- Remove the spark plug so that engine will not start.
- Check the clearance between the impeller and insert by slowly pulling the starter rope to turn the impeller.

### Remember

If the starter rope is difficult to pull, or rubbing is heard from inside the pump, the impeller and insert are too close to each other. Remove a shim from behind insert and check again for rubbing. Continue removing shims until the impeller turns easily.

**Note:** *It is important not to remove too many shims or the clearance between the impeller and insert will become too wide and the pump performance will be reduced.*

As the impeller wears down, additional shims may be required to maintain the clearance between the impeller and insert..

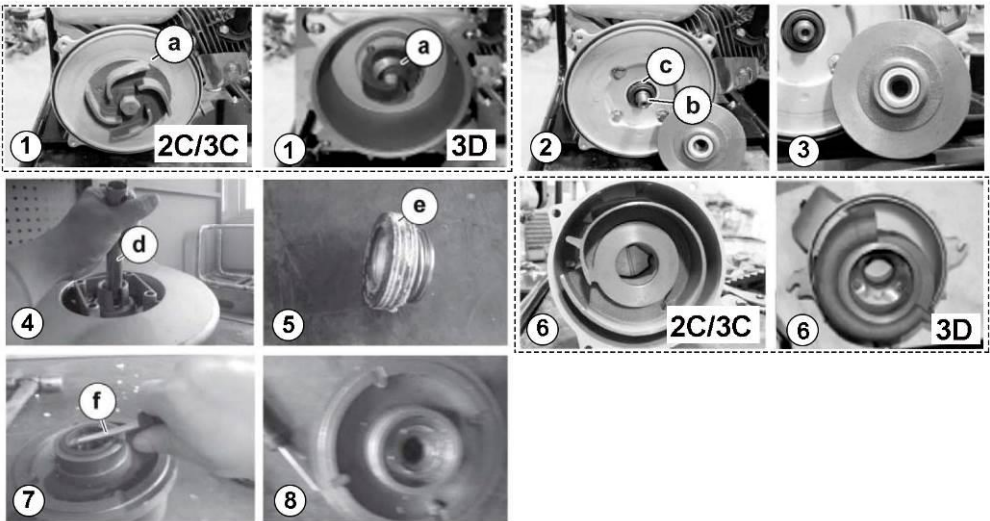


## 6.6 SERVICING THE MECHANICAL SEAL

### Procedure

Perform the procedure below to assemble and disassemble the mechanical seal.

1. Remove the impeller **(a)** from the output of the shaft **(b)**.
2. Clean the surface of the mechanical seal **(c)** with a clean cloth. Check if the seal is damaged, cracked or wear. If so, it is require to replace the mechanical seal; if not, is no need. Press the mechanical seal and inspect if it is flexible. If not, then clean carefully the debris inside the mechanical seal.
3. Clean the sealing surface of the ceramic seal with a clean cloth. Check if the seal is damaged, cracked or wear.
4. Loosen the four bolts of the pump connecting the plate and take it off.
5. Use a tool **(d)** to push out the mechanical seal from the back of the pump plate.
6. Clean the water pump mechanical seal housing, and apply a thin layer of Loctite 515 Sealant **(e)** or any other quality grade O-ring lubricant will work on the surface of the mechanical seal. Reinstall the mechanical seal on the housing, smooth pressed into the end and ensure to avoid collision damage to the mechanical seal face during the process.
7. Use a screwdriver **(f)** to take off the damaged ceramic from the impeller, and clean the hole.
8. Lubricate with clean engine oil on the surface of the new ceramic seal and press onto the impeller seal housing.



## 6.7 CLEANING THE PUMP

### Procedure

Perform the procedure below to clean the pump.

1. Wash the engine and pump. Wash the engine by hand, and be careful to prevent water from entering the air cleaner or muffler opening. Keep water away from controls and all other places that are difficult to dry, as water promotes rust.

**NOTICE:** Using a garden hose or pressure washing equipment can force water into the air cleaner or muffler opening. Water in the air cleaner will soak the air filter, and water that passes through the air filter or muffler can enter the cylinder, causing damage. Water contacting a hot engine can cause damage. If the engine has been running, allow it to cool for at least half an hour before washing.

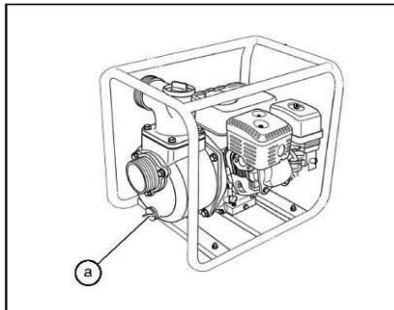
2. Wipe dry all accessible surfaces.
3. Fill the pump chamber with clean, fresh water, start the engine outdoors, and let it run until it reaches normal operating temperature to evaporate any external water.

**NOTICE:** Dry operation will damage the pump seal. Be sure the pump chamber is filled with water before starting the engine.

4. Stop the engine, and allow it to cool.
5. Remove the pump drain plug (a), and flush the pump with clean, fresh water. Allow the water to drain from the pump chamber, and then reinstall the drain plug (a).
6. After the pump is clean and dry, touch up any damaged paint, and coat areas that may rust with a light film of oil. Lubricate controls with a silicone spray lubricant.

### WARNING:

The impeller may develop sharp edges. Use care when cleaning around the impeller to avoid getting cut.



### Result

The pump has been cleaned.

## 6.8 STORAGE

### Requirements

- Machine shut down
- Machine cool
- Machine clean

---

### Procedure

Perform the procedure below to store the machine for more than 30 days.

---



#### **WARNING:**

Do not open priming plug, discharge plug, or cover when pump is hot.

---

Perform the procedure below to perform air filter maintenance.

1. After pump has cooled, remove discharge plug from pump housing and drain out any water left in the housing.
2. Remove the pump cover and clean inside of the pump housing. Coat inside of the pump with a light film of oil to reduce corrosion. A spray can of oil works well for this.
3. Tape up suction and discharge ports to prevent anything from falling into the pump.
4. Change the engine oil and follow the procedures described in the engine manual for engine storage.
5. Cover the pump and the engine and store in a clean, dry area.

## 7 TROUBLESHOOTING

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Pump does not take in water.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engine speed is too low. Adjust the speed.</li> <li>• Strainer is plugged.</li> <li>• Suction hose is damaged.</li> <li>• Air leak at suction port.</li> <li>• Pump is too high above the water.</li> <li>• Debris are collected in pump- ing housing.</li> <li>• Too much clearance between the impeller and insert..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not enough priming water in housing</li> <li>• Clean the strainer.</li> <li>• Replace or repair the hose.</li> <li>• Check that fittings are tight and housing cover O-rings are sealed properly.</li> <li>• Clean the pump housing.</li> </ul>
Pump takes in water, little or no discharge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engine speed is too low.</li> <li>• Suction strainer is partially plugged.</li> <li>• Impeller is worn.</li> <li>• Volute insert is worn or damaged.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjust the speed setting.</li> <li>• Clean the strainer.</li> <li>• Adjust the clearance by adding shims or replace the impeller.</li> <li>• Adjust the clearance or replace the insert..</li> </ul>
Suction hose leaks at inlet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clamps are not sealed properly.</li> <li>• Hose diameter is too large.</li> <li>• Hose is damaged.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tighten, replace or add clamp.</li> </ul>
Discharge hose does not stay on coupling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressure may be too high for clamps being used.</li> <li>• Hose kinked or end blocked.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Add another clamp.</li> <li>• Check the hose.</li> </ul>
Impeller does not turn; pump is hard to start.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impeller jammed or blocked.</li> <li>• Impeller and insert binding.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open the pump cover and clean dirt and debris from inside of the pump housing.</li> <li>• Adjust the clearance by removing shim from behind the insert.</li> </ul>

## 8 TECHNICAL DATA

MODEL	EBRO 2C	EBRO 3C	EBRO 3D
<b>Pump type</b>	Centrifugal, self-priming	Centrifugal, self-priming	Centrifugal, self-priming
<b>Maximum Suction</b>	6 m	6 m	7 m
<b>Maximum Head</b>	30 m	35 m	20 m
<b>Maximum flow rate</b>	30 m <sup>3</sup> /h	60 m <sup>3</sup> /h	69 m <sup>3</sup> /h
<b>Maximum solid size</b>	5 mm	5 mm	25.4 mm
<b>Rotational speed</b>	3600 rpm	3600 rpm	3600 rpm
<b>Engine</b>	Motor ENAR G210FA	Motor ENAR G210FA	Motor ENAR G300FA
<b>Rated power // Rated speed</b>	4.1 kW // 3600 rpm	4.1 kW // 3600 rpm	6.8 kW // 3600 rpm
<b>Starting system</b>	Manual Recoil // 10 O'clock pos.		
<b>Fuel type</b>	Unleaded gasoline		
<b>Dimension</b>	544 x 424 x 402 mm	550 x 430 x 470 mm	678 x 528 x 528 mm
<b>Net weight</b>	26 Kg	26.5 Kg	64 Kg
<b>Inlet port size</b>	50 mm	80 mm	80 mm
<b>Outlet port size</b>	50 mm	80 mm	80 mm
<b>Product service life</b>	1 year warranty / maintenance		
<b>Transport wheels</b>	NA	NA	Opcional
<b>Central lifting point</b>	NA	NA	NA
<b>Housing pull-out cover</b>	NA	NA	De serie
<b>Labeling</b>	ISO labeling (pictogram)		
<b>Compliance</b>	CE, Eurostage-V emission	CE, Eurostage-V emission	CE, Eurostage-V emission, UKCA

### Sound measurements

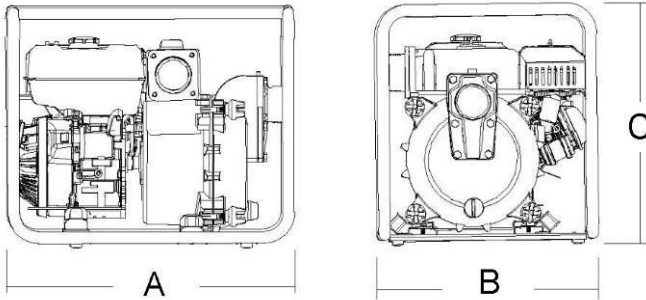
The required sound specification, sound specification in accordance with 2000/14/EC is:

- ◆ The guaranteed sound power level (LWA) = 104 dB(A).

Sound power level is tested in accordance with European Directive 2000/14/EC Noise Emission in the Environment by Equipment for use outdoors.



## 9 DIMENSIONS



PUMP	A (mm)	B (mm)	C (mm)
EBRO 2C	544	424	402
EBRO 3C	550	430	470
EBRO 3D	678	528	528

## 10 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

### 10.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS



1. All spare parts requested must include PART CODE NUMBER AS STATED IN THE PART LIST. We recommend to include ITEM'S MANUFACTURE NUMBER.
2. Let us to know the correct shipping instructions, including the wished route and the address and consignee's complete name.
3. Don't give back any spare part to the manufacturer without written permission. In case of returned spare parts shipping fees will always be paid by the customer.

### 10.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES



1. The warranty is valid for 1 year after the purchasing date of the machine. The warranty will cover parts with manufacturing defects.  
In no case the warranty will cover a malfunction due to improper usage of the equipment.
2. In all warranty requests THE MACHINE MUST BE SENT TO ENARCO, S.A. or to an AUTHORIZED DEALER, always including the complete address and name of the consignee.
3. The Technical Assistance Service will immediately notify the customer if it accepts the warranty claim and, if requested, it will send a technical report.
4. The warranty will be rejected if any equipment has been previously handled by personnel outside of ENARCO, S.A. or not authorized by the manufacturer..

**NB:** ENARCO, S.A., reserves the right to modify any part of this manual without prior notice.





PARA REALIZAR CUALQUIER CONSULTA SOBRE LOS DESPIECES Y LISTAS DE PIEZAS DE NUESTRAS MÁQUINAS CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB.

FOR ANY REQUIREMENT ABOUT THE PART LIST OF OUR MACHINES CONSULT OUR WEB PAGE.

 [www.enar.es](http://www.enar.es)



**ENARCO**

**ENARCO, S.A.**

C/ Burtina, 16  
Plataforma Logística PLAZA  
50197 ZARAGOZA

**Tfno.** (34) 976 464 090  
(34) 976 464 091  
**Fax** (34) 976 471 470

**e-mail:** [enar@enar.es](mailto:enar@enar.es)  
**Web:** <http://www.enar.es>