

The logo for KTC, featuring the letters 'KTC' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'C' is stylized with a white arrow pointing to the right, all set against a red rectangular background.

GROUP | E&P

» MANUAL DE USUARIO

U.S.A.

**POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL.
CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.**

HIDROLAVADORA
446-DPW-3200 / 2800



PREFACIO

Se recomienda leer este manual cuidadosamente antes de la operación del equipo. Derechos reservados. Queda estrictamente prohibido copiar o transcribir esta manual o cualquiera de sus partes sin la autorización previa y por escrito. Se recomienda prestar atención a las siguientes etiquetas de seguridad que indican, que se requiere poner en práctica la seguridad personal.

PAUTAS DE SEGURIDAD / DEFINICIONES

Este manual contiene información que es importante para que usted conozca y entienda. Esta información se relaciona con la protección de SU SEGURIDAD y la PREVENCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MÁQUINA. Por favor lea el manual y atienda a estas secciones.



PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente, la cual, si no es evitada, dará como resultado la muerte o serias lesiones.



ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, si no es evitada, podría resultar en muerte o serias lesiones.



PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, si no es evitada, puede resultar en lesiones menores o moderadas.

Nota

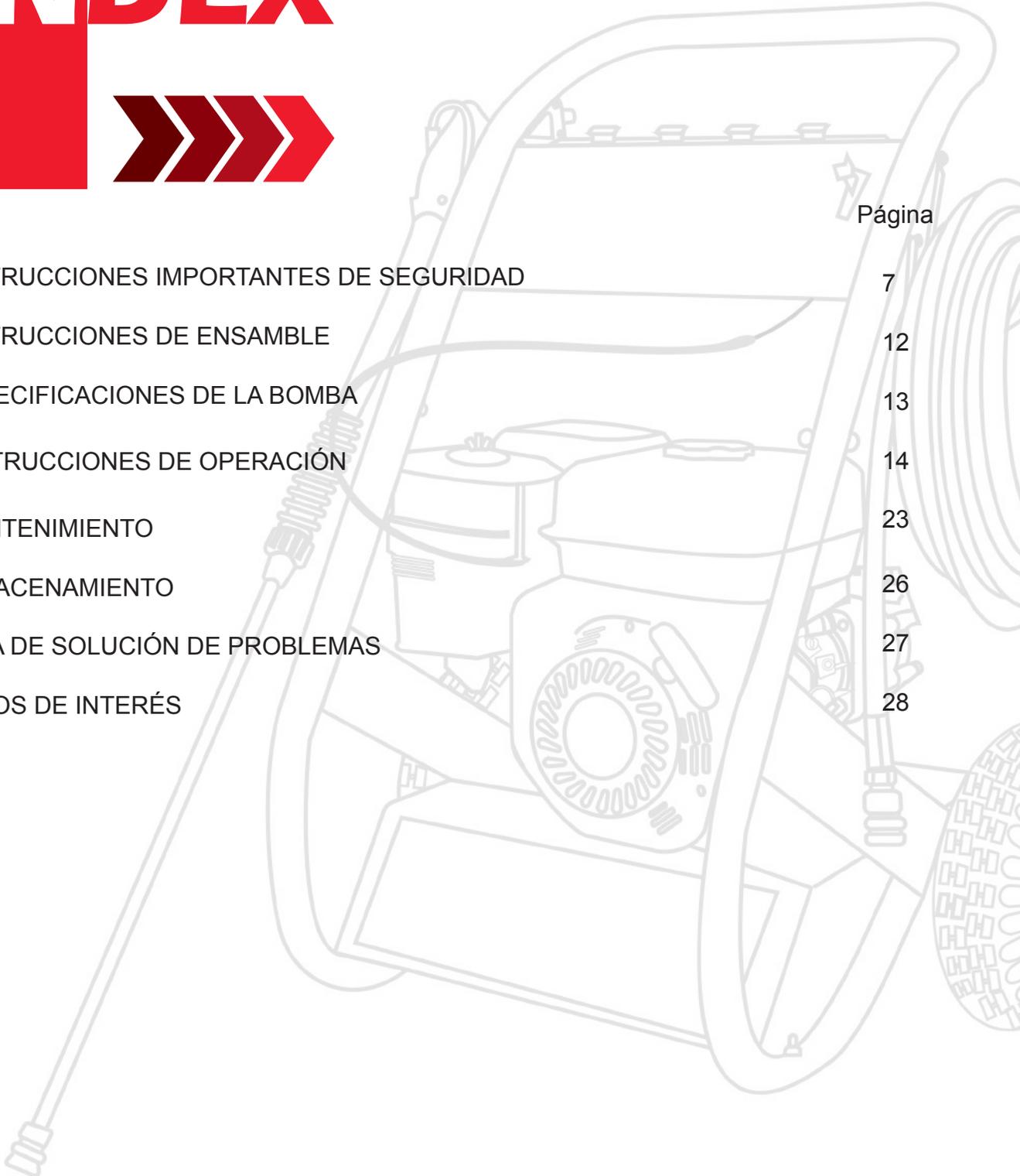
Cada alerta de seguridad indica una situación diferente de inminente riesgo, el no tener conocimiento de cada una de ellas, puede resultar en daño a la propiedad.

SIEMPRE REMITIRSE AL MANUAL SUMINISTRADO CON ESTA UNIDAD

INDEX



	Página
● 1 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	7
● 2 INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE	12
● 3 ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA	13
● 4 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	14
● 5 MANTENIMIENTO	23
● 6 ALMACENAMIENTO	26
● 7 GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	27
● 8 DATOS DE INTERÉS	28



1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Lea el manual de usuario. No opere, utilice, ensamble o manipule la máquina hasta que usted haya leído el manual de usuario por seguridad. Instrucciones de ensamble, operación y mantenimiento.



PELIGRO



Qué puede suceder

- Diesel derramado y sus vapores pueden llegar a incendiarse con las chispas de cigarrillo, descargas eléctricas, gases de escape y componentes calientes de motores tales como el tubo de escape.

Qué puede suceder

- Apague el motor y permítale enfriarse antes de suministrarle combustible al tanque.
- Tenga cuidado al llenar el tanque para evitar que el combustible se derrame.
- Mueva la bomba de la hidrolavadora lejos del área de abastecimiento de combustible antes de encender el motor.

- El calor se expande al combustible en el tanque el cual podría resultar en derrame y una posible explosión de fuego.

- Mantenga el nivel máximo de combustible 10cm por debajo de la parte superior del tanque, para permitir la expansión.

- Hacer uso de la bomba de la hidrolavadora en un ambiente explosivo podría provocar un incendio.

- Nunca opere la bomba de la hidrolavadora en una área que contenga materiales inflamables.

- El calor en el silenciador del tubo de escape puede deteriorar superficies pintadas, derretir cualquier material sensible al calor (tales como revestimientos, plástico, vinilo, caucho o similares) y daños en plantas vivas.

- Mantenga siempre la hidrolavadora un mínimo de (3) tres metros alejada de superficies (tales como vivienda, automóviles, o plantas) que podrían ser dañadas por el calor del tubo de escape del silenciador.

- Almacenamiento inapropiado de combustible podría llevar a un incendio accidental. El combustible podría ser manipulado por las manos de niños u otro personal no calificado.

- Almacene el combustible en un contenedor apropiado en un sector lejos del área de trabajo.

- El uso de químicos corrosivos, tóxicos o ácidos, venenos, insecticidas o cualquier otra clase de solvente inflamable con este producto podría resultar en serias lesiones o la muerte.
- No rocíe líquidos inflamables.

**PELIGRO****Riesgo al respirar****Qué puede suceder**

- Respirar gases de escape dará como resultado lesiones graves incluso la muerte.
- Algunos líquidos de limpieza que contienen sustancias podrían causar lesiones de piel, ojos o pulmones.

Cómo prevenirlo

- Opere la hidrolavadora en áreas bien ventiladas.
- Use solo líquidos de limpieza específicamente recomendados para la hidrolavadora. Siga las recomendaciones de manufactura. No use blanqueador de cloro o cualquier otro compuesto corrosivo.

**PELIGRO****Riesgo de lesiones o daños a la propiedad durante el transporte o almacenamiento.****Qué puede suceder**

- Combustible o aceite puede gotear o derramarse y podría resultar en incendio o peligro para las vías respiratorias, lesiones serias o la muerte. Fugas de combustible o aceite pueden dañar alfombras, pintura u otra superficies en vehículos o remolques.

Cómo prevenirlo

- Si la hidrolavadora esta equipada con una válvula de corte de combustible, gire la válvula a la posición de cierre/OFF antes de ser transportada para evitar fugas de combustible. Si la hidrolavadora no cuenta con esta válvula de corte de combustible, drene el combustible completamente del tanque antes de transportarla, sólo transporte combustible en contenedores apropiados, siempre ubique la hidrolavadora sobre un tapete o colchoneta protectora durante el transporte para proteger contra daños al vehículo por fugas. Retire la hidrolavadora del medio de transporte inmediatamente haya llegado a su destino.

**PELIGRO****Riesgo al respirar****Qué puede suceder**

- Contacto con superficies calientes, tales como componentes del escape en motores, podría resultar en quemaduras graves.

Cómo prevenirlo

- Durante la operación de la máquina, toque solamente las superficies de control de la hidrolavadora. Mantenga la máquina fuera del alcance de los niños todo el tiempo.

**PELIGRO****Riesgo de entrada de líquidos****Qué puede suceder**

- Su hidrolavadora opera a presiones y velocidades altas suficientes para penetrar tejido de seres humanos o animal, lo cual puede resultar en amputación u otra clase de serias lesiones. Las fugas causadas por accesorios sueltos o mangueras dañadas puede resultar en lesiones por inyección. **NO TRATE LA ENTRADA DE LIQUIDOS COMO UNA SIMPLE CORTADA.** Consulte un médico inmediatamente.

Cómo prevenirlo

- Nunca coloque sus manos enfrente de la boquilla (tobera).
- Rocíe directamente lejos de si mismo u de otros.
- Cerciorarse de que la manguera y los accesorios estén apretados y en buenas condiciones. Nunca aferrarse a la manguera o los accesorios durante el funcionamiento.
- No permita que la manguera tenga contacto con el escape.
- Nunca una o remueva la lanza o los accesorios de la manguera cuando el sistema este presurizado.

- Lesiones y heridas puede resultar si la presión del sistema no se reduce antes de realizar el mantenimiento o el desensamble.

- Para aliviar la presión del sistema apague el motor, desactive la conexión de agua, y oprima el gatillo de la pistola de agua hasta que el agua se detenga y no salga mas.
- Use solo mangueras y accesorios calificados para presiones más altas que los PSI de su hidrolavadora.

**PELIGRO****Riesgo de lesiones por aspersión****Qué puede suceder**

- La aspersión de fluidos a alta velocidad puede causar que los objetos se quiebren, propagando partículas a alta velocidad.
- Objetos livianos o sin asegurar pueden volverse proyectiles peligrosos.

Cómo prevenirlo

- Siempre haga uso de gafas de protección.
- Vista ropa de protección adecuada para protegerse contra la aspersión accidental.
- Nunca apunte la lanza a personas o animales.
- Siempre asegure el bloqueo en el disparador cuando la lanza no esté en servicio para prevenir accidentes de funcionamiento.

**PELIGRO****Riesgo de quemadura química****Qué puede suceder**

- Uso de químicos ácidos, tóxicos o corrosivos, venenos, insecticidas, o cualquier clase de solvente inflamable con este producto no está permitido y podría resultar en lesiones serias o incluso la muerte.

Cómo prevenirlo

- No use ácidos, gasolina, queroseno o cualquier otra clase de material inflamable. Use solamente detergentes, líquidos de limpieza y desengrasantes recomendados para el uso en la hidrolavadora.
- Vista elementos de protección personal para proteger y cubrir sus ojos y piel del contacto con el material rociado.



PELIGRO



Riesgo de funcionamiento inseguro

Qué puede suceder

- La operación insegura de su hidrolavadora podría llevar a lesiones serias o la muerte para usted u otros.

Cómo prevenirlo

- No use blanqueador tipo cloro o cualquier otro componente corrosivo.
- Familiarícese con el funcionamiento y los controles de la hidrolavadora.
- Despeje de personas, mascotas y obstáculos el área de operación de la hidrolavadora.
- No manipule el producto durante fatiga o bajo la influencia del alcohol o drogas. Este alerta todo el tiempo.
- Nunca descarte las medidas de seguridad de este producto.
- No opere la maquina con repuestos o partes no autorizadas, quebradas o perdidas.
- Nunca deje la lanza sin supervisión cuando esté en funcionamiento.

- Si el procedimiento de arranque no se sigue, el motor puede retrocederse, causando serias lesiones en brazo o mano.

- Si el motor no enciende después de dos intentos halando la cuerda de arranque, apretar el gatillo de la pistola de agua para aliviar la presión en la bomba, tirar de la cuerda de arranque hasta que la resistencia se sienta. Luego tire de la cuerda de arranque rápidamente para evitar su retroceso y prevenir lesión de mano o brazo.

- La pistola/lanza es una herramienta poderosa de limpieza que podría parecer un juguete para un niño.

- Mantenga niños alejados del alcance de la hidrolavadora todo el tiempo.

- La fuerza de reacción de la aspersión causara que la pistola se mueva, y podría causar que el operario se deslice o caiga o desvíe la aspersión. Control inapropiado de la pistola/lanza puede resultar en lesiones a si mismo u otros.

- No extralimitarse o pararse sobre un soporte inestable. Apriete la pistola/lanza firmemente con ambas manos. Cuento con que la pistola pateará cuando sea activada.

**PELIGRO****Riesgo de choque eléctrico****Qué puede suceder**

- Rociar directamente enchufes eléctricos o interruptores, o objetos conectados a un circuito eléctrico, podría resultar en un choque eléctrico fatal.

Cómo prevenirlo

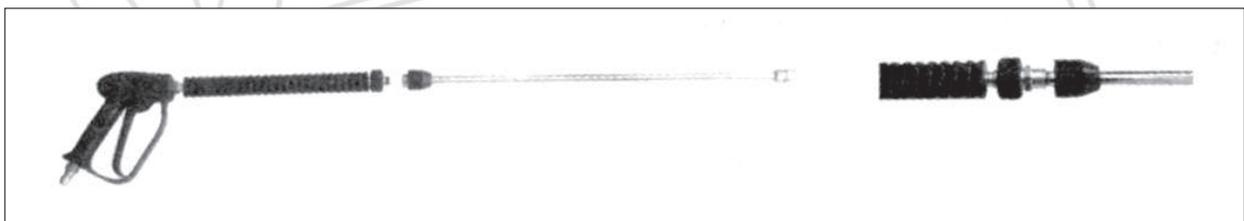
- Desconecte cualquier producto operado electrónicamente antes de intentar limpiarlo. Aspersión directa lejos de enchufes eléctricos o interruptores.

2. INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE

1. Una la manguera de agua a alta presión a la pistola. Apriete firmemente.



2. Conecte la lanza a la pistola. Atornillar firmemente.

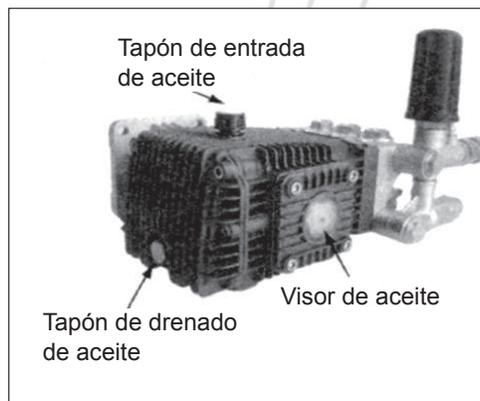


3. Montar la boquilla de conexión rápida como se describió en las instrucciones suministradas.
4. Adicione aceite de motor (15W/40) al motor. Consulte el manual del propietario del motor suministrado por el fabricante del motor para el correcto procedimiento.

Nota

Encontrará una pequeña cantidad de aceite en el motor de pruebas de fábrica.

5. Instale el tapón de entrada de aceite en la bomba, apriete bien.
Verifique el tapón de drenado de aceite en la bomba, apriete bien.



3. ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA

Especificaciones técnicas de la bomba y desempeño

Tipo	Flujo	Presión	R.P.M.	Potencia
446-PW2800	7.5 l/min	2600 PSI	3000	7 HP
446-PW3200	12 l/min	3000 PSI	3000	10 HP
446-PW3200	12 l/min	3000 PSI	3000	10 HP

4. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Lea este manual de usuario y reglas de seguridad antes de operar su maquina.

Elementos básicos de una hidrolavadora:

Bomba de lavado: Incrementa la presión del suministro de agua.

Motor: Acciona la bomba de lavado.

Manguera de agua a alta presión: Lleva el agua presurizada de la bomba a la pistola y lanza.

Pistola: Se conecta con la lanza para controlar el caudal de agua.

Lanza: La lanza está equipada con una terminal hembra al extremo. Esto permite al usuario rápidamente el cambio de la boquilla para diferentes patrones de aspersión y el cambio a la boquilla de jabón para aplicaciones a baja presión o con jabón y químicos. Ver como utilizar el apartado de la lanza en esta sección.

Manguera de productos químicos: Alimenta agentes de limpieza en la bomba para mezclar con el agua presurizada. Ver cómo adaptar químicos o agentes de limpieza en esta sección de este manual.

Elementos básicos del motor

Consulte el manual del motor para la ubicación y funcionamiento de los controles del motor.

Palanca de control: Controla la velocidad del motor.

Cuerda de arranque: Tirando de la cuerda de arranque funciona en el retroceso de encendido para arrancar el motor.

Llave de encendido: Gire la llave a la posición de encendido y libere.

Interruptor del motor: Habilita y deshabilita el sistema de encendido.

Palanca de la válvula de combustible: Abre y cierra la conexión entre el tanque de combustible y el carburador.

Terminología de la bomba de lavado

PSI: Libras por pulgada cuadrada (Pounds per square inch). La unidad de medida para la presión de agua.

GPM: Galones por minuto (Gallons (USA) per minute). La unidad de medida para el caudal de agua.

CU: Unidades de limpieza (Cleaning units) = GPM multiplicado por PSI.

Modo Bypass: En el modo Bypass, la bomba está recirculando agua porque el gatillo de la pistola aspersora no está oprimido. Si la máquina se deja en modo Bypass por más de dos (2) minutos, la temperatura del agua se incrementa a un nivel peligroso y podría dañar componentes internos de la bomba. **Cualquier daño a la bomba debido a esta causa no será cubierta bajo garantía.**



PRECAUCIÓN

No permita que la máquina opere en modo Bypass por mas de dos minutos en cualquier momento. Sobrecalentamiento de la bomba puede causar daños a esta misma.

Sistema de inyección de químico: Mezclas de jabón o agentes de limpieza con el agua presurizada para mejorar la efectividad de limpieza.

Suministro de agua: Todas las hidrolavadoras deben tener una fuente de agua. Los requerimientos mínimos para el suministro de agua son 20 PSI y 5 galones por minuto (20 L/min).

Características de funcionamiento de la bomba

Regulador de presión

El control de presión esta preestablecido de fabrica para lograr una presión y limpieza óptima. Si usted necesita reducir la presión, esto puede ser logrado por estos métodos.

A) Alejarse de la superficie a ser limpiada. Cuanto más lejos usted este, menor será la presión a la superficie a ser limpiada.



PRECAUCIÓN

No intente incrementar la presión de la bomba. Establecer una presión mas alta que la que estableció la fábrica puede dañar la bomba.

B) Reducir la velocidad del motor (R.P.M.) Ralentizar las revoluciones del motor y la presión del agua descenderá con esto.

C) Cambiar a la boquilla blanca de 40°. Esta boquilla entrega una corriente de agua sin potencia y un patrón de aspersion más amplio.

D) Ajuste en el regulador de presión en la bomba. Gire la perilla del regulador de presión contra las manecillas del reloj para reducir la presión. Una vez usted halla finalizado usando su hidro lavadora, retorne el regulador de presión a su posición original girándolo según las manecilla del reloj.

**PRECAUCIÓN**

No intente girar la perilla del regulador de presión más allá de la posición en final o inicial, o dañará la bomba.

Tipo de boquilla

Su hidrolavadora está equipada hasta con (5) cinco boquillas de aspersion. Cada boquilla se codifica por color, y entrega un patrón específico de aspersion para un particular propósito de limpieza. El tamaño de la boquilla determina el tamaño de la aspersion en abanico y la presión de salida de la boquilla. Las boquillas de 0°, 15°, 25°, y 40° son todas de boquilla a alta presión, mientras que la boquilla química de 84° es una boquilla a bajas presiones.

Las boquillas están alojadas en recipientes sobre el panel de la empuñadura de la hidrolavadora. Los colores sobre el panel identifican el patrón de aspersion y el lugar de la boquilla.

**PRECAUCIÓN**

Riesgo de inyección o lesión a personas. No dirigir la corriente de descarga hacia personas, piel desprotegida, ojos, mascotas o cualquier animal. Serias lesiones pueden ocurrir.

Cambio de boquillas**PRECAUCIÓN**

No intente cambiar las boquillas mientras la bomba de lavado esté en funcionamiento. Apague el motor o desconecte la pistola antes de cambiar las boquillas.

A) Tire del acople rápido hacia atrás e inserte la boquilla.

B) Libere el acople rápido y gire la boquilla para asegurarse de que esté segura y fija en el zócalo del acople rápido.

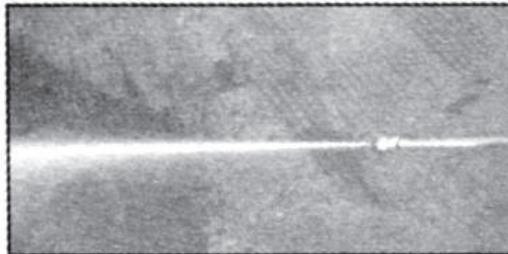


ADVERTENCIA

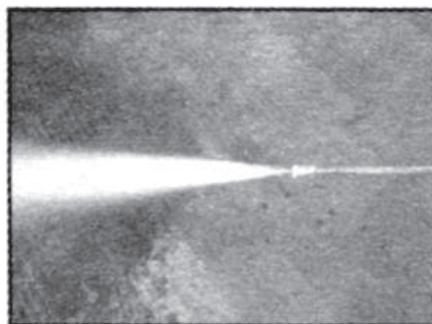
Riesgo de lesiones. Asegúrese que la boquilla está completamente insertada en el zócalo del acople rápido antes de apretar el gatillo de la pistola.



0° Boquilla Roja, Esta boquilla entrega una corriente milimétrica y es extremadamente poderosa. Cubre un área muy pequeña de limpieza. Esta boquilla debería ser usada en superficies que puedan resistir esta alta presión, tales como metal o concreto. No use en madera.



15° Boquilla Amarilla, Esta boquilla entrega un poderoso patrón de aspersión de 15 grados para una limpieza extrema de áreas pequeñas. Esta boquilla debería ser solo usada sobre áreas que puedan resistir la alta presión de esta boquilla.



25° Boquilla Verde, Esta boquilla entrega un patrón de aspersión de 25 grados para una limpieza extrema de áreas largas. Esta boquilla debería ser solo usada sobre áreas que puedan resistir la presión de esta boquilla.



40° Boquilla Blanca, Esta boquilla entrega un patrón de aspersión de 40 grados y una corriente de agua menos potente. Cubre un área amplia de limpieza. Esta boquilla puede ser usada para la mayoría de los trabajos de limpieza en general.



Boquilla química Negra, Esta boquilla es usada para aplicar químicos o soluciones de limpieza. Tiene la corriente menos poderosa.



Cómo aplicar componentes químicos o de limpieza



ADVERTENCIA

Aplicando químicos o solventes de limpieza es una operación a baja presión.

Nota

Use solo jabones y químicos diseñados para el uso en bombas de lavado. No use Limpiador o Cloro.

Para aplicar químicos:

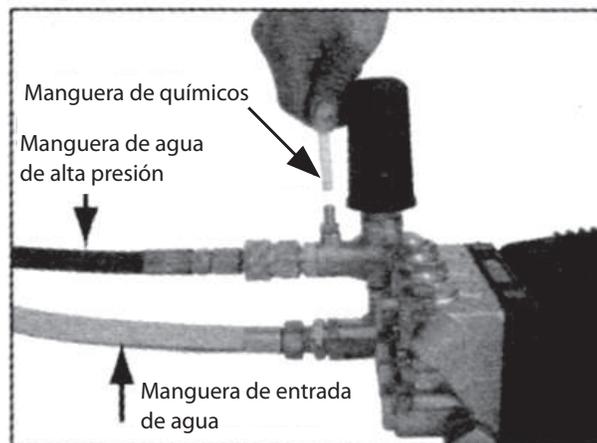
A) Presione la manguera química a la boquilla enchufable situada cerca a la conexión de alta presión de la manguera de agua de la bomba, como se muestra.

B) Colocar en el otro extremo de la manguera química con filtro un recipiente que contenga los productos químicos o de limpieza.

Nota

La proporción de solvente y agua es 1:7, es decir por cada 7 galones de agua bombeada, 1 galón de solución de limpieza será usado.

C) Instalar boquilla (negra) de baja presión en el acople rápido de la lanza, ver el apartado de **CAMBIO DE BOQUILLAS** en esta sección.



Nota

Químicos y jabones no se vaciarán cuando la lanza esté en presiones altas.

Lea y entienda todas las advertencias antes de encender la máquina.

**PELIGRO**

Cuando se esté utilizando la configuración de alta presión no permita que la aspersión de alta presión, entre en contacto con piel desprotegida, ojos, mascotas o animales. Pueden ocasionar serias lesiones.

Su hidrolavadora opera a presiones y velocidades altas, suficientes para penetrar tejido de seres humanos o animal, lo cual puede resultar en amputación u otra clase de serias lesiones. Las fugas causadas por accesorios sueltos o mangueras dañadas puede resultar en lesiones por inyección.

NO TRATE LA ENTRADA DE LIQUIDOS COMO UNA SIMPLE CORTADA. Consulte un médico inmediatamente.

**ADVERTENCIA**

NUNCA llene el tanque de combustible cuando el motor est funcionando o caliente. No fume cuando se encuentre llenando el tanque de combustible.

NUNCA llene el tanque de combustible completamente. Llene de combustible 10cm por debajo de la parte superior del tanque, para permitir la expansión. Limpiar cualquier derrame de combustible del motor y del equipo antes de encender el motor.

NUNCA haga funcionar el motor en interiores o en un lugar cerrado y pobremente ventilado. El escape del motor contiene monóxido de carbono (CO2), un gas inoloro y letal.

NO permita que las mangueras entren en contacto con el escape caliente del motor durante o inmediatamente después del uso de su hidro lavadora. **Daños relacionados de mangueras o a mangueras del contacto con la superficie caliente del motor NO estará cubierta por garantía.**



PRECAUCIÓN

NUNCA halar de la manguera del suministro de agua para mover la hidrolavadora. Esto podría dañar la manguera y la entrada de la bomba.

NO use agua caliente, solamente agua fría.

NUNCA cierre el suministro de agua mientras el motor de la hidrolavadora esté funcionando, de lo contrario dañará la bomba como resultado.

NO detenga el proceso de aspersión de agua por más de dos minutos. La bomba funciona en modo bypass cuando el gatillo de la pistola no está presionado. Si se deja la bomba en modo bypass por más de dos minutos. Los componentes internos de la bomba pueden ser dañados.

Encendido

Antes de la puesta en marcha, consulte su manual del motor para los procedimientos apropiados de encendido del tipo de motor.

A) En un área exterior bien ventilada adicione Diesel de buena calidad, fresco y sin plomo. No llene en exceso. Seque y limpie excesos de combustible antes de encender el motor. Consulte el manual del fabricante del motor para el procedimiento correcto.

B) Revise el nivel de aceite, Ver el manual del fabricante del motor para el procedimiento correcto.

Nota

Encontrará una pequeña cantidad de aceite en el motor de pruebas de fábrica.

C) Compruebe la pantalla del filtro de agua está en la entrada de agua de la bomba de lavado.

Nota

El lado cónico apunta afuera.

D) Conecte fuente de agua a la entrada de la bomba.

Nota

Los requerimientos mínimos para el suministro de agua son 20 PSI y 5 galones por minuto (20 L/min).



Filtro de entrada de agua

E) Conecte la manguera de agua a alta presión a la salida de la bomba.

F) Si aplica un químico o solución de limpieza, ver COMO APLICAR COMPONENTES QUIMICOS O DE LIMPIEZA en la sección de funcionamiento de este manual.

G) Active la fuente de agua.

Nota

el no hacerlo podría causar daños a la bomba.

H) Encienda el motor. Gire el nivel PARAR/MARCHA (STOP/RUN) a MARCHA. Apreté el gatillo de la pistola para liberar presión de la bomba. Gire la llave del interruptor a Encendido (START) y libere, si la batería esta descargada anulando el encendido use la cuerda de arranque (Asegúrese de que el interruptor de la llave se encuentre en (ON) Prendido).

I) Presione el gatillo de la pistola para iniciar el caudal de agua.

Nota

Póngase de pie en una superficie estable y sostenga la pistola con ambas manos. Tenga en cuenta de que la pistola retrocederá cuando sea activada.

J) Libere el gatillo de la pistola para detener el flujo de agua.

K) Ajuste la aspersion para la tarea que se lleva a cabo mediante el cambio de la boquilla. Ver las instrucciones de CAMBIO DE BOQUILLAS en esta sección.

Apagado

A) Después de cada uso, si usted ha aplicado químicos, ubique la manguera química dentro de un contenedor de agua limpia y saque agua a través del sistema de inyección químico para lavar dicho sistema completamente.

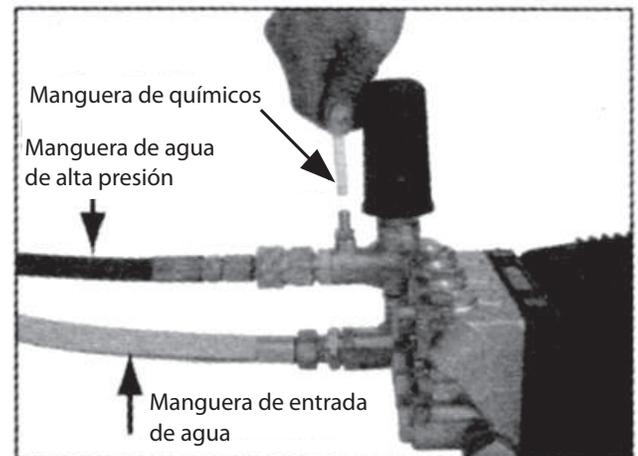
Nota

De no hacerlo podría causar daños a la bomba.

B) Apague el motor. Vea el manual del fabricante del motor.

Nota

NUNCA cancele el suministro de agua con el motor funcionando.



C) Desconecte el suministro de agua.

D) Apriete gatillo de la pistola para liberar cualquier presión de agua en la manguera o la pistola.

E) Dirijase a la sección de almacenamiento en este manual para procedimientos adecuados de almacenamiento.

5. MANTENIMIENTO

Es recomendable que todo el servicio y el mantenimiento del motor sea llevado a cabo ÚNICAMENTE por personal calificado y entrenado en diésel.



ADVERTENCIA

Al realizar el mantenimiento, usted puede estar expuesto a superficies calientes, presión de agua, o partes móviles que pueden **causar serias lesiones o la muerte.**

Antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación, permita al motor enfriarse y libere toda clase de presión de agua en el sistema. El motor contiene líquido inflamable. NO fume o trabaje cerca de alguna llama visible mientras realiza el mantenimiento.

Para garantizar un funcionamiento eficiente y una vida más larga de su hidrolavadora, el programa rutinario de mantenimiento debe ser preparado y seguido. Si la hidrolavadora es usada en condiciones inusuales tales como condiciones a alta temperatura o polvorosas, más verificaciones de mantenimiento serán requeridas.

Intervalos recomendados de servicio

Cada día – Verificar aceite de bomba y de motor, verificación de fugas.

50 horas – Cambio de aceite de motor y bomba.

300 horas – Requiere servicio técnico en el motor, requiere servicio técnico de bomba, Contacte su distribuidor local.

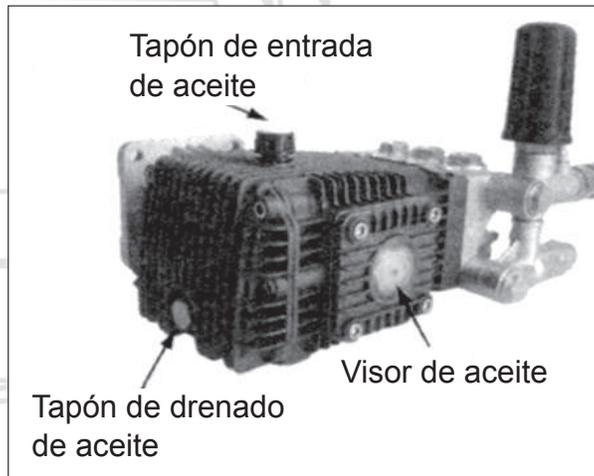
Cada 300 horas a partir de entonces, así como se menciona el anteriormente.

Motor

Consulte el manual de usuario hecho por el fabricante del motor, para ver las recomendaciones al momento de realizar mantenimiento.

Para verificar el aceite

- A) Remueva el tapón de entrada del aceite en la bomba, limpie con un trapo.
- B) Inserte el tapón de entrada de aceite completamente dentro de la bomba, luego retírelo.
- C). El nivel correcto de aceite es cuando el aceite cubre la parte inferior ½ pulgada del extremo del tapón de entrada del aceite.



Como cambiar el aceite de la bomba

- A) Suelte el tapón de entrada del aceite.
- B) Ubique un contenedor debajo del tapón de drenado del aceite.
- C) Retire el tapón de drenado del aceite.
- D) Después de que el aceite sea drenado coloque nuevamente el tapón de drenado y apriete bien.
- E) Retire el tapón de entrada del aceite y llene con el aceite recomendado, observe la gráfica de la bomba de aceite para la cantidad y el tipo correcto de aceite.
- F) Coloque nuevamente el tapón de entrada de aceite y apreté bien.

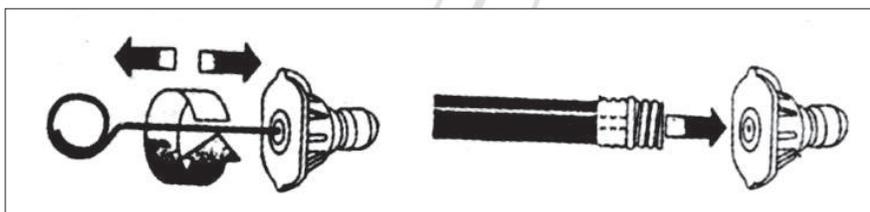
UTILIZAR ACEITE NUEVO DE BUENA CALIDAD, CATEGORIAS SD, SE, O SF.

Tipo	Tipo de aceite	Capacidad de aceite
446-PW2800	Aceite de motor 4 tiempos SAE 15W/40	380 ml
446-PW3200		530 ml
446-PW3200		530 ml

Lanza

Si la boquilla se obstruye con material extraño como suciedad, puede desarrollar una presión excesiva. Si la boquilla se está limitando parcialmente u obstruyendo, la presión de la bomba se contraerá y ampliará con movimientos muy fuertes. Limpie la boquilla inmediatamente usando el kit suministrado para las boquillas y las siguientes instrucciones:

- A) Apague la hidrolavadora y corte el suministro de agua.
- B) Oprima el gatillo de la pistola para liberar cualquier presión de agua.
- C) Desconecte la lanza de la pistola.
- D) Remueva la boquilla de la lanza. Remueva cualquier obstrucción con la herramienta de limpieza para las boquillas proporcionado y enjuague de nuevo con agua limpia.
- E) Dirija agua del suministro al extremo de la lanza para enjuagar las partículas sueltas por 30 segundos.



- F) Reensamble la boquilla a la lanza, asegurándose de que el acople rápido quede seguro.
- G) Reconecte la lanza a la pistola y active el suministro de agua.
- H) Encienda la hidrolavadora y ubique la lanza en la configuración de alta presión para probar.

Cómo limpiar el filtro de entrada de agua

Este filtro de protección debe ser verificado y limpiado periódicamente si es necesario.

- A) Remueva el filtro sujetando el extremo y removiéndolo de la entrada de agua en la bomba como se muestra en la imagen.
- B) Limpie el filtro lavándolo con abundante agua por ambos lados.
- C) Ponga el filtro nuevamente en la entrada de agua de la bomba.



Filtro de entrada de agua

Nota

El lado cónico apunta afuera.

Nota

No haga funcionar la hidro lavadora sin el filtro adecuadamente instalado.

6. ALMACENAMIENTO

Motor

Consulte el manual de usuario hecho por el fabricante del motor, para ver las recomendaciones al para almacenamiento.

Bomba

A) Drene toda el agua en la manguera de agua a alta presión, enróllela y guárdela en la plataforma de la hidrolavadora.

B) Drene toda el agua de la pistola y lanza sujetando el gatillo de la pistola en posición vertical con el extremo de la boquilla apuntando hacia arriba y apriete el gatillo.

C) Almacene la manguera química y la manguera de agua a alta presión, de esta manera están protegidas de daño, como deterioro y fugas.

Es recomendado que usted siga estos pasos para proteger los sellos internos de la bomba de lavado cuando **ALMACENE LA MAQUINA POR MÁS DE 30 DIAS, Y/O SON PRONOSTICADAS TEMPERATURAS BAJO CERO.**

Protección contra las heladas

A) Tenga a la mano un embudo, seis onzas de anticongelante RV y aproximadamente 36 pulgadas de manguera de jardín con un conector macho en el extremo de la manguera.



PRECAUCIÓN

Use sólo el anticongelante RV. Cualquier otro anticongelante es corrosivo y puede dañar la bomba.

2. Conecte la manguera de 36 pulgadas de largo a la entrada de agua de la bomba.
3. Adicione el anticongelante RV a la manguera.
4. Encienda el motor y apáguelo tan pronto como el anticongelante empiece a salir de la conexión de la manguera de agua a alta presión de la bomba.
5. Remueva la manguera de jardín de la entrada de agua de la bomba.

7. GUIA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Corrección
El Motor no enciende (Ver el manual del propietario del motor para la solución de problemas)	No tiene combustible.	Adicione combustible
	Bajo nivel de aceite.	Adicione la cantidad requerida de aceite
	La presión se acumula después de varios intentos o después de su uso inicial.	Oprima el gatillo de la pistola para aliviar la presión
	El interruptor PARADA/MARCHA del motor se encuentra en la posición de PARADA.	Ubique el interruptor del motor en la posición de MARCHA
	No esta conectada la batería.	Conecte el cable de la batería.
Baja o nula presión (Uso inicial)	Válvula del combustible cerrada.	Mueva la palanca de la válvula del combustible a la posición "ABIERTO"
	La lanza no da alta presión.	Consulte en la sección de operación, el artículo de el tipo de boquilla
	Escaso suministro de agua.	El suministro de agua debe ser de al menos 20 L/min
	Fugas en los accesorios de la manguera de agua a alta presión.	Apriete y aplique cinta teflón si es necesario
	Boquilla obstruida.	Consulte en la sección de mantenimiento, el artículo de la lanza para el procedimiento correcto
	El filtro de agua de entrada obstruido.	Retire y limpie el filtro
	Aire en la manguera.	Apague el motor, luego el suministro de agua. Desconecte la fuente de agua de la entrada de la bomba y abra la llave de su suministro de agua para remover todo el aire de la manguera. Cuando haya un flujo constante de agua, corte el suministro de agua. Reconecte el suministro de agua a la entrada de la bomba y nuevamente abra el paso de agua. Oprima el gatillo para remover el aire restante.
No vacía agente de limpieza o químico	La palanca de control del acelerador no esta en la posición de MARCHA.	Ubique la palanca de control en la posición de MARCHA
	La manguera de agua a alta presión es muy larga.	Usar mangueras a alta presión inferior a 50 pies mejora el caudal de agua
	La lanza no esta en baja presión	Consulte en la sección de operación, el artículo de el tipo de boquilla
	El filtro químico esta obstruido.	Limpie el filtro
	El filtro químico no esta en la solución química.	Cerciorarse de que el extremo de la manguera química este completamente sumergido en la solución química o de limpieza
Presión baja o nula (Después de periodos normales de uso)	La solución química es muy densa.	Diluya la solución. La solución química debería tener la misma consistencia que el agua
	La manguera de presión es muy larga.	Es preferible alargar la manguera del suministro de agua que la manguera de presión
	Acumulación de químicos en el inyector químico.	Tener piezas limpias o de remplazo.
Fugas de agua en la conexión de la pistola y la lanza.	Empaques y sellos desgastados.	Verificar y remplazar
	Válvulas desgastadas u obstruidas.	Verificar y remplazar
Fugas de aceite en la bomba	Pistón de descarga desgastado.	Verificar y remplazar
	O-ring roto o desgastado.	Verificar y remplazar
	Conexiones sueltas de la manguera.	Apretar
	Sellos del aceite desgastados.	Verificar y remplazar
	Tapón de drenado del aceite suelto.	Apretar
	O-ring del tapón de drenado de aceite desgastado.	Verificar y remplazar
	O-ring del tapón de llenado desgastado.	Verificar y remplazar
Desbordado de aceite en la bomba.	Verificar por la cantidad correcta	
Vibraciones en la bomba	Uso de aceite incorrecto.	Drene y llene con la cantidad y el tipo de aceite correcto
	El tapón de la ventosa obstruido.	Limpie el tapón de la ventosa; sople aire a través de el para remover cualquier obstrucción. Si el problema persiste, reemplace el tapón.
Boquilla obstruida.	Boquilla obstruida.	Consulte en la sección de mantenimiento, el artículo de la lanza para el procedimiento correcto
	Aire en la bomba.	Apague el motor, retire la manguera a alta presión, active el suministro de agua, prenda la maquina, purgue el aire. Vuelva a colocar la manguera y pruebe

8. DATOS DE INTERES

COMBUSTIBLE DIESEL	Use combustible diésel fresco y de alta calidad.
ACEITE	Aceite de bomba: Consulte manual del propietario suministrado con esta unidad. Aceite del motor: Consulte manual del motor suministrado con esta unidad. Algunas unidades están equipadas con una pequeña cantidad de aceite, la cantidad adecuada de aceite debe agregarse o la maquina no encenderá.
AGUA	Use solo agua fría. No opere la maquina con el filtro de agua desaparecido u obstruido. No opere la maquina sin el adecuado suministro de agua en la bomba. El suministro de agua adecuado debe tener un mínimo de 20 PSI y 20 L/min.
AJUSTE DE PRESIÓN	La configuración de presión esta preestablecida por la fabrica para lograr una limpieza óptima. Si usted necesita disminuir la configuración de presión. Consulte el manual del usuario para el procedimiento correcto.
BOMBA	Presione el gatillo de la pistola cada 2 minutos mientras este el motor funcionando. No permita congelar el agua dentro de la bomba.
MODO BYPASS	Para climas fríos o periodos largos de almacenamiento, Consulte el manual del usuario para el procedimiento correcto. NUNCA deje la maquina funcionar por mas de dos minutos sin oprimir el gatillo de la pistola, el no hacerlo podría causar daños a la maquina y perder la garantía.
MANGUERA	No permita a las mangueras tener contacto con la superficie caliente del motor o su silenciador durante o después de su uso. Nunca hale de la manguera para mover la maquina.
MOTOR	No ajuste o intente realizar mantenimiento sin consultar el manual del motor o un centro de servicio autorizado en motores. Siempre accione el suministro del agua antes de encender el motor.
QUIMICOS/JABONES BOQUILLA	Use solo jabones y químicos diseñados para hidro lavadoras. No use solventes o químicos cáusticos. Mantenga la boquilla limpia sin ningún residuo. Consulte el manual para el procedimiento de limpieza. Químicos/jabones no pueden ser aplicados en alta presión, solo en configuración de baja presión
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ALMACENAMIENTO O PREPARACION PARA EL INVIERNO	Siga el programa de mantenimiento recomendado para el motor y la bomba. Consulte los manuales. Enjuague con agua a través de la boquilla química. No permita congelar el agua dentro de la bomba, pistola, lanza o mangueras. Para climas fríos o periodos largos de almacenamiento, Consulte el manual del usuario para el procedimiento correcto.

