



MANUAL DE USUARIO

Antes de operar por primer a vez el equipo leer atentamente las advertencias y las instrucciones contenidas en el presente instructivo y conservarlo para posteriores consultas.

IMPORTANTE PARA LA INSTALACIÓN

El instalador debe ilustrar al cliente o al usuario los puntos más importantes del manual de instrucciones, en particular claridad y atención para las siguientes precauciones indicadas en el manual:

- a) No usar la maquina hidrolimpiadora con aparatos eléctricos abiertos.
- b) No dirigir nunca el chorro de agua hacia la hidrolimpiadora
- c) No abrir ningún aparato eléctrico sin que antes sea desconectada la clavija de la toma de energía eléctrica o desconectado el interruptor general.
- d) Verificar periódicamente el estado de la instalación eléctrica (sellado de las tapas, prueba de la clavija, la integridad del cable de alimentación, etc.).

Las revisiones y las reparaciones de los aparatos eléctricos deben ser realizados por personal calificado.

ATENCIÓN:

El cliente es responsable de su propia red eléctrica, la cual debe ser conforme a las normas en vigor de su localidad; verificar al momento de la instalación, que se haya hecho una correcta conexión de la toma de tierra física.



1-. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ELECTRICA

1.1 Verificar que en el local o el lugar donde funcionará la hidrolimpiadora, la toma de corriente sea igual a la que requiera el equipo, cualquiera que fuera, sean del tipo sellado contra el agua; que los cables y aparatos eléctricos sean protegidos. (Un operador, inexperto podría dirigirles el chorro de agua y exponerse a un gran choque eléctrico).

1.2 Verificar que la red hidráulica sea capaz de suministrar una cantidad mínima de agua, que sea igual al caudal de la bomba. Un abastecimiento de agua irregular perjudica el buen funcionamiento de la hidrolimpiadora y puede provocar daños a la bomba.

IMPORTANTE: Un insuficiente abastecimiento de agua es fácilmente constatable por el operador, poniendo atención a los siguientes inconvenientes:

- Aumento de ruido en la bomba.
- Vibraciones en la lanza.
- Reducción de la presión.
- Chorro de agua irregular.

1.3 Asegurarse que la temperatura del agua donde se opera la hidrolimpiadora no disminuya nunca bajo cero grados centígrados, ya que la congelación podría dañarla seriamente. (Ver las precauciones contra la congelación mencionadas en el capítulo 4).

1.4 La hidrolimpiadora es entregada con un cable de 4 metros de longitud y sin clavija. En el caso que el largo sea insuficiente para arribar a la toma de energía con que cuente el cliente, es obligatorio sustituir el cable por otro de largo adecuado. Esta última operación debe ser realizada por personal calificado.

1.5 La toma de energía a la cual va conectada la hidrolimpiadora, debe ser exclusivamente para la misma y debe de estar protegida con un interruptor termomagnético o de cuchillas, abastecido con fusibles adecuados para la potencia de la máquina.

1.6 La red debe de estar protegida con un interruptor diferencial de 0.03 Amperes.

1.7 Verificar antes de la puesta en funcionamiento, que se haya conectado correctamente la toma de tierra física.

1.8 Retirar antes de la puesta en funcionamiento el tapón de traslado (rojo), y colocar la bayoneta con respiración (amarilla), para que la bomba de alta presión pueda expulsar los gases generados en el cárter.



2-. PUESTA EN FUNCIÓN

2.1 Conectar la manguera a la alimentación de agua.

2.2 Conectar a la manguera de alta presión, sin montar la lanza.

2.3 Conectar la clavija en una toma de corriente adecuada.

2.4 Abrir la llave de la red hídrica.

2.5 Accionar el pulsante de arranque del interruptor principal. En este modo el motor se pone en marcha, provocando la salida de agua por la manguera de alta presión.

2.6 Hacer funcionar la hidrolimpiadora hasta que de la manguera salga agua limpia. Esta operación sirve para expeler todas las impurezas, evitando la obstrucción de la boquilla.

2.7 Oprimir el impulsante de paro del interruptor principal y montar la lanza con su respectiva boquilla.

2.8 Poner nuevamente en funcionamiento la bomba y oprimir el gatillo de la pistola; a partir de este momento la hidrolimpiadora esta en función plena. Puede controlar el chorro de agua, simplemente oprimiendo o dejando libre el gatillo de la pistola.

2.9 Regular la presión en el valor deseado, girando la manopla de la válvula by pass en sentido horario para aumentarla y en sentido anti-horario para disminuirla. Teniendo precaución de no elevar la presión arriba de lo estipulado por el modelo de la maquina o la corriente nominal de trabajo del motor.

2.10 Para utilizar el detergente, sumergir la manguera correspondiente en el contenedor del producto químico. Asegurándose que el filtro permanezca inmerso en el liquido. (si la pichancha sobresale del liquido, podría aspirar aire.)

2.11 Seleccionar la baja presión girando la perilla montada sobre la lanza o impulsando hacia delante la boquilla variable. Automáticamente el detergente comenzará a ser aspirado y mezclado con el agua, en cantidad regulable según la apertura que se de a la perilla. (En su caso).

2.12 Para detener la máquina, oprimir el pulsante de paro del interruptor principal.



3-. MANTENIMIENTO

3.1 Después de las primeras 50 horas de funcionamiento (o 10 días de trabajo), vaciar el aceite de la bomba y llenar con aceite SAE 30/40.

3.2 Cada tercer día de trabajo limpiar el filtro de ingreso del agua.

3.3 Cada 100 horas revisar el nivel de aceite de la bomba, sustituirlo si parece estar emulsionado, esto es que ha perdido transparencia. (En lugares particularmente húmedos, la humedad se condensa en el carter de la bomba y se mezcla con el aceite, reduciendo su poder lubricante).

3.4 cada 200 horas revisar la boquilla de la lanza.

3.5 cada 300 horas sustituir el aceite de la bomba (aceite SAE 30/40) y o'rings en general.

4-. PRECAUCIONES IMPORTANTES

4.1 No hacer funcionar la máquina sin agua y no dejarla en funcionamiento por más de 2 minutos con la pistola cerrada.

Si ocurriera accidentalmente, se deberá dejar enfriar la maquina antes de volver a suministrar agua (1 hora como mínimo).

4.2 como proteger de la congelación:

- Desconectar la manguera de alimentación de la red hídrica y sumergirlo en un recipiente que contenga liquido anticongelante.
- Poner en funcionamiento la hidrolimpiadora y hacerla aspirar el anticongelante, hasta que este salga de la boquilla.
- Es aconsejable que cuando no sea usada, almacenar la maquina en un lugar protegido de la congelación.

En el caso que la hidrolimpiadora se congele, es indispensable descongelarla antes de ponerla nuevamente en funcionamiento.

4.3 Precauciones para la manguera de alta presión:

Evitar que la manguera de alta presion permanezca largamente en contacto con solventes, combustibles o ácidos.

- Evitar que sea pisada por vehículos.
- Evitar pliegues estrechos o torceduras.
- No mover la hidrolimpiadora jalándola por la manguera.



4.4 precauciones para la pistola y la boquilla:

No abrir y cerrar continuamente la pistola (esto puede causar además daños en otros aparatos de la hidrolimpiadora principalmente en la válvula reguladora de presión).

No aventar nunca la lanza al suelo.

No abandonar la pistola sin ponerse su respectivo seguro (un descuido o un niño podría accionar el chorro y ocasionar accidentes).

No remover fango o incrustaciones, utilizando las boquillas como espátula: una pequeña deformación del orificio de salida de la boquilla puede perjudicar la presión de trabajo, haciendo intervenir las medidas de seguridad al interior de la hidrolimpiadora.

4.5 precauciones para el sistema eléctrico:

- No usar la hidrolimpiadora sin la tapa o con aparatos eléctricos abiertos.
- No abrir ningún aparato eléctrico sin que primero se desconecte la clavija o desconectar el interruptor general.
- Verificar periódicamente el estado de la instalación eléctrica (sellado de las clemas, sellado de las tapas, prueba de la clavija, la integridad del cable de alimentación, etc.)

Las revisiones y las reparaciones de los aparatos eléctricos deben ser realizadas por personal calificado.



ADVERTENCIAS

- Use siempre lentes de seguridad o googles cuando opere la máquina o le de mantenimiento. Use ropa de protección, como guantes, botas de hule, trajes de hule, etc.
- No use una boquilla de descarga de tamaño inferior al específico. Use únicamente la boquilla que se incluye con esta máquina. Ya que una boquilla de menor diámetro perjudicaría seriamente la hidrolimpiadora al elevarse demasiado la presión.
- Nunca desconecte la manguera de descarga de alta presión de la máquina o del ensamblaje de pistola/tubo mientras el sistema está presurizado. Para despresurizar la máquina, cierre el suministro de agua e interrumpa la energía y presione el disparador de la pistola
- Nunca opere la maquina sin el suficiente suministro de agua hacia la bomba. Esto puede producir daños serios a la bomba. Principalmente la empacadura de la misma.
- Nunca deje desatendida la pistola cuando la máquina este operando.
- Nunca deje la máquina operando con el disparador de la pistola liberado (cerrado) durante más de dos minutos. Esto puede provocar daños serios a la bomba.
- Nunca opere la unidad a gasolina en un área cerrada. Siempre opere este o cualquier otro motor a gasolina en un área bien ventilada, de lo contrario, se podrá tener como resultado lesiones serias o la muerte.
- Nunca asegure ni bloquee permanentemente el mecanismo disparador de la pistola dejándolo oprimido (abierto), esto podría provocar accidentes al usuario.
- Nunca opere la máquina sin que todos los componentes estén conectados adecuadamente en la máquina. (manguera, lanza pistola y boquilla)
- Nunca dirija el sistema de descarga de la pistola/lanza hacia alguna persona incluyendo al operador) o hacia algún animal o a la maquina misma.
- Observe siempre las recomendaciones de la etiqueta del fabricante del producto químico para el uso adecuado de los químicos. Siempre proteja sus ojos, piel y sistema respiratorio contra el uso de productos químicos.
- Nunca deje la válvula reguladora de presión a una presión máxima a la capacidad de la máquina.
- Nunca opere esta máquina en ambientes explosivos ni cerca de estos, *Principalmente unidades con motor a gasolina.*
- Nunca altere ni omita el diseño del fabricante ni ningún de los dispositivos de seguridad de esta máquina. Use únicamente la manguera de alta presión que se incluye con esta máquina. Nunca use mangueras con una capacidad menor a 3,000 psi.
- Nunca opere esta máquina en superficies inestables. (opere y almacene solo en superficies estables)
- No opere la máquina con partes rotas o faltantes. use siempre repuestos originales.
- Siempre sujete firmemente el ensamblaje de la lanza/pistola al arrancar y durante la operación de la máquina.



SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

SINTOMAS	CAUSA	SOLUCION
La bomba opera normalmente pero la presión no alcanza la capacidad.	Caudal de agua restringido. La bomba aspira aire. Falla en el asiento de la válvula reguladora de presión o está descargado. La boquilla es incorrecta o está desgastada.	Revise si el suministro de agua y la malla del filtro no están bloqueados. Revise si las mangueras no están bloqueadas, torcidas, con fugas etc. Revise que las mangueras y conexiones estén bien apretadas. Revise y cambie.
Presión fluctuante.	Válvulas desgastadas, sucias atoradas u obstruidas. La bomba aspira aire.	Revise, limpie o cambie. Revise que las mangueras y conectores estén herméticamente apretados. Purgue el aire de la manguera de jardín.
Caída de presión después de un período de uso normal.	Boquilla desgastada. Válvulas desgastadas, sucias o atoradas. Boquilla tapada, parcialmente obstruida. El empaque del pistón está desgastado. La boquilla ajustable está en una posición baja de PSI.	Revise y cambie. Revise, limpie o cambie. Limpie y cambie. Gire el anillo en sentido a las manecillas del reloj a la posición alta de PSI.
Ruido en la bomba.	La bomba está aspirando aire. Las válvulas están sucias o desgastadas. Baleros desgastados. Agua demasiado caliente.	Revise que las mangueras y coples estén herméticamente instalados. Revise, limpie o cambie. Revise y cambie de ser necesario. Reduzca la temperatura a menos de 60C./140F.
Presencia de agua en el aceite. (Aceite Lechoso).	Humedad alta.	Revise y cambie.
Presencia de agua en el aceite. (Aceite Lechoso).	El empaque de pistón y el sello del aceite están desgastados. Pistón agrietado.	Revise y cambie. Cambie.
Agua goteando de la bomba.	El empaque del pistón y el sello del aceite están desgastados. Los O'rings de la guía del pistón o retén están desgastados. Los conectores están flojos. Pistón agrietado.	Revise y cambie. Revise y cambie. Revise y cambie. Revise y cambie.
Goteo de aceite.	El retén de aceite está desgastado.	Revise y cambie.



DIAGNOSTICO Y MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
Pulsación.	No hay precarga suficiente	Si es la versión sellada, no la opere a menos de sistema de presión de 600 PSI.
Baja presión o vibración.	Boquilla desgastada.	Cambie la boquilla al tamaño de flujo y presión correctos.
	Aspiración de aire en la tubería de admisión.	Desarme, selle y vuelva a armar. Use el teflón o sellador adecuado.
	El medidor de presión no funciona o no registra con exactitud o se nota descalibrado.	Revise con nuevo manómetro; cambie el manómetro desgastado o dañado.
	Válvula reguladora pegada, parcialmente obstruida o ajustada incorrectamente; asiento de la válvula desgastado.	Limpie y ajuste la válvula; revise los asientos de la válvula para detectar desgaste o daños. Repare con el kit para válvula tenga cuidado de No colocar cinta mas allá de los extremos roscados de las conexiones.
	Filtro de succión de admisión obstruido o de tamaño incorrecto.	Limpie. Revise el filtro frecuentemente
	Sellos o empaques desgastados. Abrasivos en el fluido bombeado o cavitación severa. Suministro de agua inadecuado.	Instale el filtro correcto. Revise el flujo disponible hacia la bomba. Verifique que no haya calor excesivo. Instale un termo válvula en el paso de la línea de admisión.
	Válvula de admisión o descarga atorada o sucia.	Limpie los ensamblajes de las válvulas de admisión y descarga. Cambie si están picadas o agrietadas. Los asientos de las válvulas de admisión pueden pulirse en un abrasivo muy fino.
	Fuga en la manguera de descarga.	Revise la conexión. Cambie si esta cuarteada o perforada.



La bomba funciona extremadamente forzada, baja presión.	Admisión restringida.	Limpie los filtros. Revise el flujo a la bomba tubería de admisión del tamaño correcto; revise que selle herméticamente.
	Aire en la tubería de admisión.	Verifique que se encuentren las uniones selladas correctamente.
	Válvula de admisión o de descarga pegada.	Limpie cualquier material extraño, cambie las válvulas desgastadas, instale los filtros.
	Fuga en los sellos de alta presión.	Repáre con el kit para sellos.
Fuga leve de agua en la parte inferior de la cabeza.	Sellos desgastados. Pistones agrietados.	Repáre con el kit para sellos. Revise y cambie.
Fuga de aceite en guías pistón.	Retenes de aceite del cárter desgastado.	Cambie los retenes del aceite.
Aceite fugándose en el área del cigüeñal.	Condensación de la humedad del aire en el agua dentro del cárter del cigüeñal. Retenes del cárter del cigüeñal desgastados o instalados invertidos.	Cambiar aceite y dejar al nivel óptimo. Cambie los retenes del aceite.
Aceite fugándose en la parte de bajo del cárter.	Retenes de aceite del cárter del cigüeñal desgastado.	Cambie los retenes del aceite.
Aceite fugándose en la parte de atrás del cárter.	O'ring de la cubierta posterior del cárter del cigüeñal y O'ring del tapón de purga dañados u ojo visor dañado.	Cambie el O'ring del medidor de aceite el O'ring de la cubierta del cárter el O'ring del tapón de purga.
Fuga de aceite del tapón de purga.	Tapón de purga suelto u O'ring del tapón de purga desgastado.	Apriete el tapón de purga o cambie el O'ring. No apriete demasiado.
Falla frecuente o prematura de los empaques.	Pistones rayados o cuarteados.	Cambie los pistones. Verifique la compatibilidad del fluido bombeado.
	Material abrasivo en el fluido bombeado.	Instale el filtro adecuado en la tubería de admisión. Use una termo válvula en la línea de paso.
	Presión de descarga excesiva.	Reduzca la presión a que quede dentro de las especificaciones. Ajuste el tamaño de la boquilla al flujo y presión de la bomba.
	Operación en seco de la bomba.	No opere la bomba sin agua.
	Operación demasiado tiempo con su pistola cerrada.	No dejar trabajando por más de dos minutos la máquina con la pistola cerrada.