



# **CAVIBLASTER®**

**CAVIDYNE LLC**

5077 Fruitville Road

Suite 109 - 157

Sarasota FL 34232 USA

Teléfono: (352)275-5319

[www.caviblast.com](http://www.caviblast.com)

## **Manual de Operación y Mantenimiento**



### **Modelo 1725-G**

# INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

**ADVERTENCIA** Para garantizar la seguridad del operador y la operación eficiente del CaviBlaster® es esencial seguir estas instrucciones.

## Preparación del sistema CaviBlaster para su funcionamiento:

1. Inspeccione la unidad CaviBlaster®, mangueras y pistola para detectar cualquier signo de daño.
2. Inspeccione el filtro de entrada (Figura 1) para asegurarse de que no esté obstruido. Limpiar si es necesario.
3. Verifique los niveles de aceite y combustible:

Nivel de aceite adecuado en la bomba de presión (Figura 2) y el motor (Figura 3). Nivel de gasolina en el tanque de combustible desmontable (Figura 4).



Figura 1

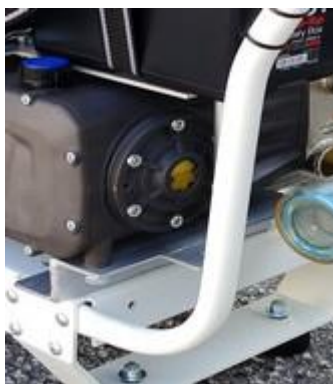


Figura 2



Figura 3

4. Llene el (los) aceite (s) lubricante (s) hasta el (los) nivel (es) adecuado (s) en la bomba de presión (Tapa azul en la bomba) (Figura 6) y en el motor (Tapa amarilla en la tapa del cabezal) (Figura 5) según los manuales de operación del fabricante. **Aceite de bomba de presión (SAE 30W-sin detergente), aceite de motor Kohler (SAE 10W 30).**



Figura 4



Figura 5



Figura 6

5. Cuando alimente agua al CaviBlaster® unidad de alimentación con la bomba de alimentación, conecte la manguera de alimentación de PVC transparente de 1" de diámetro al enchufe en la entrada del filtro en línea (Figura 7)

La manguera de alimentación tiene la bomba de alimentación en un extremo y un conector en el otro extremo (Figura 7). Inserte el enchufe eléctrico que alimenta la bomba de alimentación en la toma eléctrica a prueba de agua en el extremo del carro de la unidad de alimentación debajo del mango (Figura 9). Asegúrese de que la perilla del enchufe esté hacia arriba y coincida con la muesca en la cubierta del tomacorriente. Si el enchufe se engancha boca abajo, la bomba girará en reversa. Asegúrese de que la manguera de alimentación esté conectada a la bomba de presión, la bomba de alimentación esté sumergida en agua y el empalme del cableado se mantenga seco antes de encender la bomba de alimentación. Se puede usar agua dulce o agua de mar con este sistema. Nota: La bomba de alimentación tiene una válvula de retención de neopreno instalada en la descarga. Esta válvula evitará que el agua salga de la manguera de alimentación a través de la bomba de alimentación cuando la bomba esté apagada. Sin embargo, esta válvula de retención restringe el flujo de agua de la bomba. Si se requiere un flujo de agua máximo de la bomba de alimentación, la válvula de retención y la arandela de retención de acero inoxidable se pueden quitar de la descarga de la bomba quitando el accesorio negro de la manguera.



Figura 7

Cuando alimente el CaviBlaster® con una fuente de agua alternativa, la fuente debe suministrar agua a un volumen mayor de 45 litros por minuto a una presión máxima de 70 psi. Conecte la fuente de agua a la entrada de la bomba de presión (Figura 10). Asegúrese de que la manguera de alimentación esté conectada a la bomba de presión y que el agua esté encendida antes de arrancar la bomba de presión.



Figura 9



Figura 10

6. Conecte la manguera de derivación de goma roja de 1 " al tapón de bloqueo de levas en el descargador de regulación de presión (Figura 11). La manguera de derivación tiene un enchufe de bloqueo de levas en un extremo. Dirija la manguera de derivación lejos del área de trabajo y asegure la manguera.



Figura 11



Figura 12

7. Conecte las líneas de combustible dobles de caucho negro de 1/4 " desde el tanque de combustible externo a las líneas de combustible conectadas al filtro de combustible y al motor. Esta conexión se realiza con un accesorio de conexión rápida (Figura 12).

### Inicio de la unidad CaviBlaster®:

1. Cuando use la bomba de alimentación, encienda la bomba de alimentación tirando del interruptor de la bomba de alimentación ubicado en el asa del carro (Figura 13) hasta la posición "ON" posición. Cuando utilice una fuente de agua suministrada, abra la válvula para suministrar agua al sistema. Fig 13 ->>



2. Asegúrese de que el sistema esté cebado con agua y que no haya fugas en el sistema. La bomba de presión es una bomba de desplazamiento positivo y el agua se debe suministrar a presión.

**El No bombear agua de alimentación a la presión la bomba provocará daños en el bomba. Fig 14->>**

3. Conecte la manguera de alta presión de 3/4 " al enchufe de conexión rápida debajo del descargador regulador de presión (Figura 14). La manguera de alta presión tiene un enchufe de latón de conexión rápida en el extremo. El CaviBlaster® 1725-G puede suministrar la presión requerida utilizando hasta 100 metros de manguera termoplástica de 3/4 " de diámetro. Usando longitudes mayores o





los diámetros más pequeños de esos pueden degradar el rendimiento. Si son mayores las longitudes de manguera requerido, se debe usar una manguera de mayor diámetro.

4. Conecte la pistola a la manguera de alta presión (Figura 15) y sumerja la pistola en agua.
5. Se recomienda que el gatillo de la pistola esté en la posición abierta u "ON" (Figura 19) al arrancar el motor. Esto evitará que una onda de choque de presión dañe la bomba en el instante en que arranque el motor.



Figura 15

6. **Aplique protección auditiva adecuada antes de arrancar el motor..**
7. Inserte la llave en el interruptor de encendido en el costado del motor (Figura 16). Tire de la perilla del estrangulador (Figura 17) para cerrar el estrangulador si el motor está frío o no ha estado funcionando. Si el motor ha estado funcionando y está caliente, deje el estrangulador abierto. Ajuste la palanca del acelerador (Figura 18) un tercio del camino desde "MIN" hacia "MAX" para obtener las RPM correctas del motor. Gire la llave en sentido horario a la posición "INICIO". Si el motor no arranca en 5 segundos, suelte la llave y espere al menos 10 segundos antes de volver a operar el arrancador. Cuando el motor arranque, suelte la llave, permitiendo que regrese a la posición "ON" y abra el estrangulador si está cerrado.



Figura 16



Figura 17



Figura 18

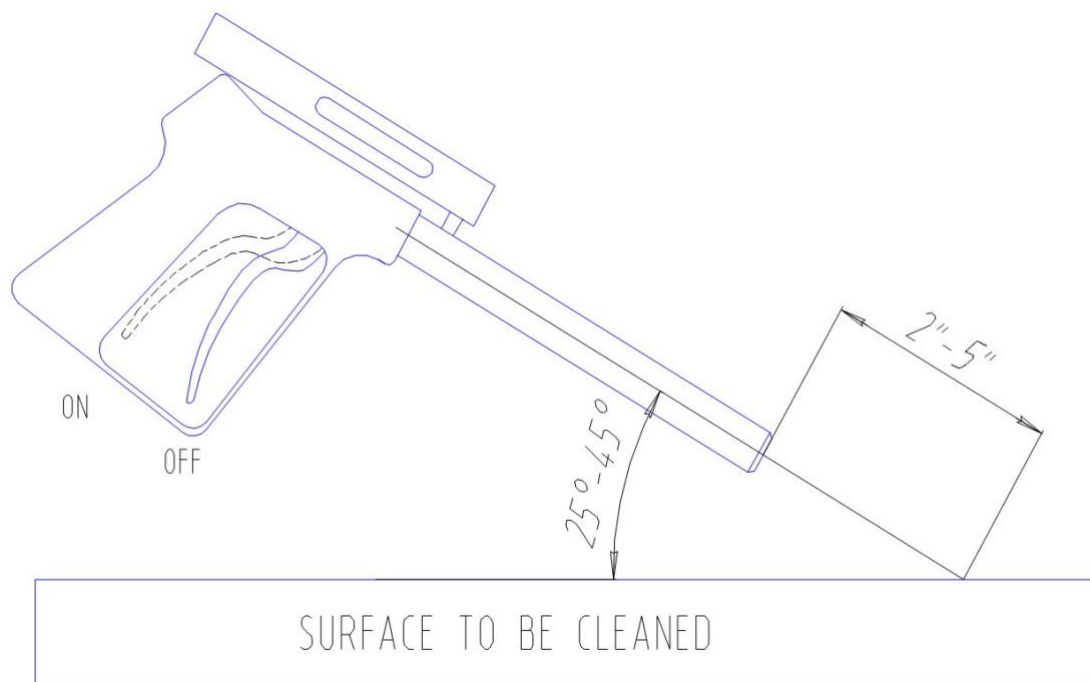
8. El sistema ahora está listo para funcionar (consulte la foto en la portada para ver la configuración general del sistema).

## Recomendaciones para resultados efectivos.

Una vez que el motor se acelera a la velocidad de operación y se aprieta el gatillo de agua, el buzo tiene que encontrar la distancia más efectiva entre la boquilla de la pistola y la superficie que se limpia.

Cuando el buzo esté listo para comenzar las operaciones de limpieza, asegúrese de que el gatillo de la pistola esté en la posición abierta u "ENCENDIDO" (ver Figura 19), la pistola está sumergida en el agua y la bomba de alimentación está funcionando antes de acelerar el motor. Asegúrese de que el operador de la unidad y otras personas que trabajan cerca de la unidad usen protección auditiva adecuada cuando el motor esté funcionando.

1. Enganche la bomba de presión empujando la perilla del acelerador (consulte la Figura 18) a la posición de velocidad de operación completamente extendida.
2. La técnica de operación más eficiente es mantener la boquilla a 5-12 cms de la superficie a limpiar y en un ángulo de 25 a 45 grados con respecto a la superficie que se va a limpiar (ver Figura 19). El buzo necesita observar la forma del cono de chorro de cavitación. A mayores profundidades, la presión ambiental más alta hará que el cono del chorro sea más corto. La zona más ancha del cono es la parte más eficiente del chorro de cavitación. Colocar la boquilla a menos de 5 cm de la superficie a limpiar no permitirá un rendimiento de cavitación eficiente y degradará la capacidad de limpieza del sistema CaviBlaster®.
3. Siga todas las normas de seguridad que puedan ser aplicables al trabajo que se realiza.
4. Si se debe reemplazar el buzo que opera la unidad CaviBlaster® o se debe finalizar la operación de limpieza, desconecte la bomba de presión tirando hacia abajo de la palanca del acelerador a la posición de ralentí (consulte la Figura 18) y libere la presión de agua que queda en la (s) manguera (s) ) moviendo el gatillo de la pistola a la posición abierta u "ON" mientras está bajo el agua. Vuelva al paso 1 de las instrucciones de funcionamiento cuando el buzo o el reemplazo esté listo para continuar la limpieza.



*Figura 19 - Posición de la pistola para obtener los mejores resultados*

**ADVERTENCIA: Aunque el sistema CaviBlaster® es seguro de usar cuando está sumergido en agua, genera una corriente de agua a alta presión (hasta 2,500 psi), que puede causar lesiones cuando la pistola está fuera del agua. SIEMPRE mantenga la pistola sumergida cuando la bomba de presión esté activada.**

## Funcionamiento del sistema CaviBlaster®:

1. Cuando el buzo esté listo para comenzar las operaciones de limpieza, asegúrese de que la pistola esté sumergida en agua. Luego mueva la palanca del acelerador hacia arriba para ajustar las RPM del motor a "MÁX" (Figura 18). **Asegúrese de que el operador de la unidad y otras personas que trabajan cerca de la unidad usen protección auditiva adecuada cuando el motor esté funcionando.** Si el buzo no usa casco, se recomienda la protección auditiva. CaviDyne™ recomienda tapones auditivos ventilados "Doc's Proplugs" o equivalentes para la protección auditiva de los buzos.
2. Active la corriente de cavitación de limpieza apretando el gatillo a la posición abierta u "ON" (Figura 19).
3. **La técnica de operación más eficiente es mantener la pistola a 5-12 cms de la superficie a limpiar y en un ángulo de 25 a 45 grados con respecto a la superficie que se va a limpiar (Figura 19).** Colocar la pistola a menos de 5 cms de la superficie a limpiar no permitirá un rendimiento de cavitación eficiente y degradará la capacidad de limpieza del sistema.
4. **Use guantes de neopreno o goma para proteger las manos y siga todas las normas de seguridad que puedan ser aplicables al trabajo que se realiza.**
5. Si el buzo que opera la unidad debe reemplazarse o la operación de limpieza debe interrumpirse o terminarse, apague el motor moviendo la palanca del acelerador hacia abajo para ajustar las RPM del motor a "MIN" (Figura 18) y girando la llave a la posición "OFF" posición (Figura 16). Apague la bomba de alimentación (Figura 13), **y luego libere la presión del agua en la (s) manguera (s) apretando el gatillo de la pistola a la posición abierta u "ON" (Figura 19) mientras está bajo el agua.** Vuelva al paso 1 de las instrucciones de funcionamiento cuando el buzo de reemplazo esté listo para continuar la limpieza.
6. **Asegúrese de que la pistola esté sumergida cada vez que el motor y la bomba de presión estén funcionando.**



## Ajuste del sistema CaviBlaster® para obtener el máximo rendimiento:

1. Si usa un manómetro de calibración situado entre la manguera de presión y la pistola, la presión del agua debe ser de 2.500 psi con la pistola sumergida y el gatillo de la pistola en la posición abierta u "ON". **La presión se ajusta girando las tuercas en el extremo del descargador de regulación de presión (Figura 20).** Este ajuste aumenta o disminuye el flujo de agua a través de la manguera de derivación cuando el gatillo de la pistola está en la posición abierta o "encendida". El flujo de agua a través de la manguera de derivación, a su vez, determina el flujo de agua a través de la manguera de presión y la pistola. Menos flujo a través de la manguera de derivación significa más flujo a través de la pistola, lo que se traduce en mayor velocidad y presión. **Siempre debe haber un goteo de agua a través de la manguera de desague cuando el gatillo de la pistola está en la posición abierta u "ON".** Esto asegura que el desague se abrirá sin que una onda de choque de presión dañe la bomba cuando se suelta el gatillo de la pistola a la posición cerrada.
2. Si usa el manómetro ubicado en la unidad de alimentación, la presión del agua deberá ser mayor para tener en cuenta la pérdida de fricción de la pared lateral en la manguera de presión. La presión en la bomba debe ser de 2.500 psi más 0,75 psi por pie de manguera de presión. Por ejemplo, si usa la CaviBlaster® Con 30 mts de manguera de presión, el manómetro ubicado al lado de la bomba debe indicar 2,575 psi. Los ajustes de presión se realizan de la misma manera que se describe anteriormente. **Siempre debe haber un goteo de agua a través del desague cuando el gatillo de la pistola está en la posición abierta u "ON".**



Figura 20

3. Si ajusta el CaviBlaster® sin un medidor de presión, cierre el descargador regulador de presión hasta que salga un chorro de agua (menos de 1 litro por minuto) del desague con el gatillo de la pistola en la posición abierta u "ON".

## **Apagado de la unidad CaviBlaster®:**

1. Ajuste las RPM del motor a "MIN" (Figura 18).
2. Apague el motor girando la llave hacia Posición "**APAGADO**" (Figura 16).
3. Detenga la bomba de alimentación moviendo el interruptor de la bomba de alimentación a la posición "OFF" (Figura 13).
4. **Apriete el gatillo de la pistola a la posición abierta u "ENCENDIDO" (Figura 19) para liberar la presión de agua que queda en la (s) manguera (s) mientras la pistola está sumergida.**
5. Ahora es seguro sacar la pistola del agua.
6. Enjuague el sistema y enjuague la unidad con agua fresca al final del día.

## **Mantenimiento de la unidad CaviBlaster®:**

1. Vacíe y limpie el filtro en línea todos los días.
2. Verifique el nivel de aceite y la consistencia en el motor y la bomba de presión todos los días.
3. Enjuague el sistema y enjuague la unidad de alimentación con agua fresca después de cada uso diario,  
**durante al menos 5 minutos, para asegurarse de que se eliminen todos los residuos internos.**
4. Inspeccione la correa de transmisión de la bomba cada semana y reemplácela cuando aparezcan grietas.
5. Cambie el aceite del motor después del primer mes o 20 horas y cada seis meses o 100 horas después. Reemplace el filtro de aceite cada 200 horas. Use aceite SAE 10W-30 para uso general a todas las temperaturas.
6. Limpie la cubierta del filtro de aire, los elementos del filtro y la base cada tres meses o 50 horas. Reemplace el elemento del filtro de papel cada doce meses o 300 horas o si está dañado o excesivamente sucio.
7. Cambie el aceite en la bomba de presión después de las primeras 50 horas y luego cada 500 horas. Use aceite lubricante de peso único (SAE 30 sin detergente en peso)
8. Cambie el resorte del gatillo de la pistola cada 12 meses o menos si es necesario.

## **Resumen las instrucciones de funcionamiento:**

1. Inspeccione el sistema por daños. Limpie el filtro de entrada. Verifique los niveles de aceite / combustible.
2. Conecte todas las mangueras a la unidad y conecte el cable eléctrico de la bomba de alimentación.
3. Arranque la bomba de alimentación o el suministro de agua alternativo y asegúrese de que el sistema esté cebado.
4. Conecte la pistola a la manguera de presión.
5. Asegúrese de que el buzo esté listo para trabajar y que la pistola esté sumergida en el agua.
6. Aplique protección auditiva, arranque el motor y ajuste el acelerador a "MAX".
7. Active la corriente de cavitación de limpieza apretando el gatillo de la pistola para abrir o "encender".
8. Continúe con la limpieza.
9. Detenga la bomba de alimentación.
10. **Libere la presión de la (s) manguera (s) apretando el gatillo de la pistola a la posición abierta u "ENCENDIDO" mientras está bajo el agua.**
11. Retire la pistola del agua.
12. Enjuague el sistema y enjuague el exterior de la unidad con agua fresca.

# ADVERTENCIA

Aunque que el CaviBlaster® es muy seguro, los operadores deben tener cuidado al usar el equipo. La "llama" de cavitación se puede pasar de manera segura sobre la piel del operador a distancias normales de operación a 5 cms desde la punta de la boquilla. Sin embargo, a distancias muy cortas (típicamente menos de 3 cms) ambas boquillas pueden causar daños al operador, particularmente en el instante inicial en que se activa el sistema. Por esta razón, **Los operadores deben tener precaución al operar la pistola con las boquillas muy cerca del cuerpo. Los operadores también deben asegurarse de que el protector de la boquilla de empuje inverso esté asegurado en la posición correcta antes de operar la pistola.**

Los operadores del sistema CaviBlaster® siempre deben usar guantes de neopreno o de goma gruesa para proteger las manos y, en particular, las uñas. Los guantes absorberán la mayor parte de la energía producida al reventar las burbujas de cavitación y evitarán que las burbujas de cavitación entren en contacto con las manos de los operadores. Los guantes también protegerán las manos de los operadores de la onda de choque inicial cuando se activa la pistola.

**Se pueden ocasionar daños y lesiones graves por el mal uso del CaviBlaster®, mangueras o accesorios incorrectamente seleccionados.** Todos los componentes del sistema deben verificarse con las instrucciones del fabricante para garantizar que sean compatibles con las presiones que se utilizan y con el tipo de rosca y la clasificación de presión correctas para el servicio previsto. Consulte estas Instrucciones de operación y los manuales de operación de los fabricantes del motor y la bomba de presión para obtener instrucciones o llame a CaviDyne, LLC al (352) 275-5319 si tiene alguna pregunta.



**PRECAUCIÓN: NO LO USE PARA LIMPIAR SUPERFICIES SENSIBLES como luces LED, luces subacuáticas, equipos electrónicos, etc.**

# Componentes

**Manguera de derivación**



**Manguera de alta presión**



**Manguera y bomba de entrada de agua**



**Pistola de empuje cero**



**Tanque de gasolina**

