



CAVIBLASTER[®]

5077 Fruitville Road
Suite 109 - 157
Sarasota, FL 34232 Estados Unidos
Teléfono: (352) 275-5319
www.caviblast.com

Manual de Operación y mantenimiento



Modelo 1625-E



CAVIDYNE LLC no es responsable por daños o lesiones resultantes del incumplimiento de las instrucciones en este manual. Por favor, lea todo el manual cuidadosamente antes de utilizar.



La CaviBlaster 1625-E solo debe ser operada y mantenida por personal capacitado.



Este equipo genera agua a alta presión y es destinado solo para uso bajo el agua. **Serías lesiones o la muerte pueden resultar del uso incorrecto.**



Equipo de buzo comercial debe usarse para operar este sistema CaviBlaster.



Una descarga eléctrica puede causar quemaduras graves o la muerte. Haga polo a tierra antes de conectar la fuente de alimentación. Use un circuito dedicado instalado por un electricista con profesional. Este circuito debe suministrar el voltaje y amperaje correctos para este equipo.

Tabla de Contenidos

1. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD.....	3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	5
Utilizando este manual.....	8
Convenciones.....	8
Alcance.....	9
Términos y Abreviaturas Usadas.....	9
3. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD.....	10
Seguridad Personal.....	10
Equipo de Protección Personal.....	11
Modificación al Equipo.....	12
4. INSTALACIÓN.....	13
Desempacando y Levantando la Unidad.....	13
Ubicación de la Instalación.....	14
Configuración Inicial.....	16
Conectando la Fuente de Agua.....	17
5. OPERACIÓN.....	21
Preparación de La CaviBlaster para Operación.....	21
Arranque de La CaviBlaster.....	22
Operación Normal.....	24
Ajuste de la CaviBlaster para un Máximo Rendimiento.....	25
Recomendaciones para resultados efectivos.....	28
Apagando la CaviBlaster.....	30
6. MANTENIMIENTO.....	31
Servicio de la Bomba.....	32
Inspección / Limpieza de Filtro de Entrada de Agua.....	32
7. PREPARACION PARA ALMACENAMIENTO EN INVIERNO.....	34
8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	35
9. PIEZAS DE REPUESTO.....	37
APÉNDICE - LITERATURA DE COMPONENTES.....	38

1. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD

La CaviBlaster 1625-E60 consta de un motor eléctrico de 30HP (22 kW) y una bomba de émbolo UDOR Penta - D 70/280 también un motor eléctrico de 30HP (22 kW) y una bomba de émbolo triple UDOR NX 55/280.

Rendimiento detallado y especificaciones están enlistados debajo:

CaviBlaster 1625-E / 60 Especificaciones	
NominalFlujo de la bomba	16 GPM (61 L / m)
Presión de funcionamiento de la boquilla	2,500-PSI(172 BAR)
Motor	30HP3PHASE 460 / 480V @ 60Hz
Entorno de instalación	Interior o exterior <i>Mira la sección 4 para requisitos de instalación</i>
Límites de presión de entrada de agua	0-PSI (presión atmosférica)a 50-PSIMáximo (0 BAR a 3.5 BAR) <i>Mira la sección 4 para más requisitos</i>
Dimensiones generales de la unidad(Largo x ancho x alto)	48 "x 34 "x 36" (122 cm x 86 cm x 91 cm)
Longitud máxima de la manguera de presión	300 LF (100metros) de termoplástico de 3/4 "de diámetro
Unidad de poderPeso (seco)	1100LBS (500 KG)
Pistola de empuje ceroPeso	11LBS (5 KG)

Figura 1.1 - Especificaciones del CaviBlaster 1625-E60

CaviBlaster 1625-E / 50 Especificaciones	
NominalFlujo de la bomba	16 GPM (61 L / m)
Presión de funcionamiento de la boquilla	2,500-PSI(172 BAR)
Motor	30HP3PHASE 380 / 400V @ 50Hz
Entorno de instalación	Interior o exterior <i>Mira la sección 4 para requisitos de instalación</i>
Límites de presión de entrada de agua	0-PSI (presión atmosférica)a 50-PSIMáximo (0 BAR a 3.5 BAR) <i>Mira la sección4 para más requisitos</i>
Dimensiones generales de la unidad(Largo x ancho x alto)	48 "x 34 "x 36" (122 cm x 86 cm x 91 cm)
Longitud máxima de la manguera de presión	300 LF (100metros) de termoplástico de 3/4 "de diámetro
Unidad de poderPeso (seco)	1100LBS (500 KG)
Pistola de empuje ceroPeso	11LBS (5 KG)

Figura 1.2 - Especificaciones del CaviBlaster 1625-E50

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

La CaviBlaster 1625-E está diseñada para usar flujo de agua y presión para generar cavitación al final de la boquilla patentada.

La CaviBlaster limpia la superficie de cualquier estructura submarina, utilizando la energía liberada por la implosión de las burbujas creadas durante el proceso de cavitación. Cuando se dirige a la superficie que se limpia, la energía liberada por las burbujas que colapsan hace que el crecimiento marino se elimine de la superficie.

El sistema consiste en una pistola portátil de empuje cero, una manguera de conexión de alta presión y una unidad de bombeo de alta presión con motor eléctrico. La pistola de empuje cero utiliza una válvula accionada por gatillo para controlar la corriente de agua de forma intermitente. Si la válvula está cerrada, la unidad entra en modo desague, descargando el motor y la bomba.

La CaviBlaster 1625-E es un sistema completo "plug and play" integrado en un marco autoportante que permite un rápido despliegue y / o instalación de la unidad. El agua puede suministrarse desde una fuente presurizada, directamente desde la fuente natural a través de una bomba de refuerzo eléctrica suministrada con la unidad, o desde un tanque de almacenamiento de alimentación por gravedad.

La unidad está equipada con muchas características para mantener la seguridad del operador mientras opera a presiones de 2.500 psi (172 bar).



Para más información sobre el CaviBlaster™ sistema por favor visítenos en:

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

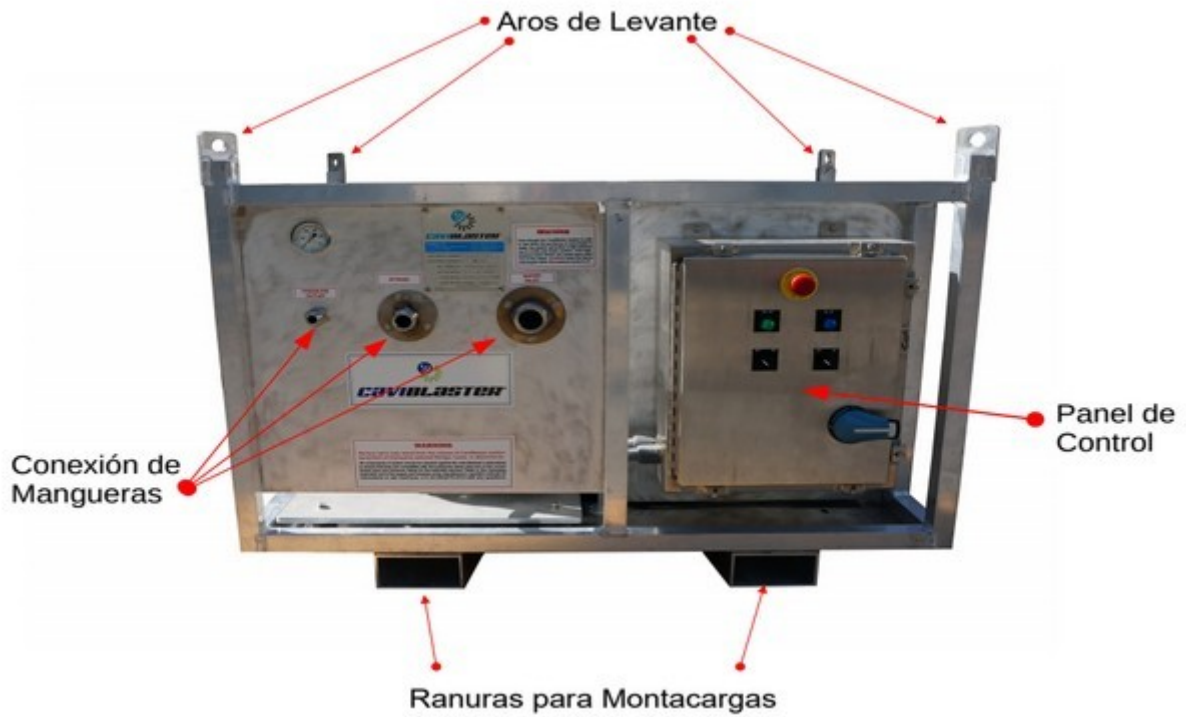


Figura2.1 - CaviBlaster 1625-E Características Generales



Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

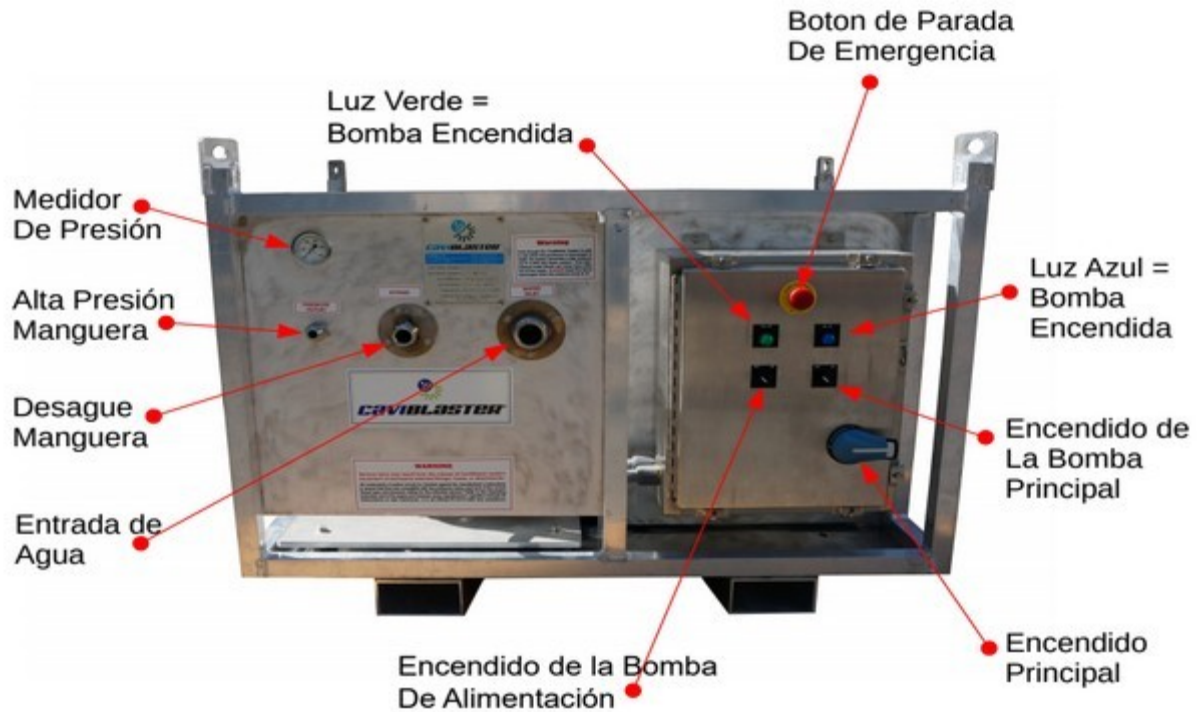


Figura 2.2 - CaviBlaster 1625-E Panel de control

Utilizando este manual

Se ha intentado garantizar que esta documentación sea completa y precisa en el momento de la publicación. Es imperativo; sin embargo, cualquier persona que intente usar este manual debe comprender bien cómo funciona este equipo. Además, este manual de ninguna manera puede reemplazar el sentido común de un individuo. Si en algún momento este manual parece contradecirse a sí mismo, o al sentido común, suspenda el procedimiento, vuelva a leer la sección y busque ayuda de CaviDyne u otro personal familiarizado con el funcionamiento de este equipo.

Convenciones

La primera vez que se menciona un componente, generalmente va seguido de una referencia de figura; por ejemplo, el botón de parada de emergencia (consulte la figura 2.1). Los números de figura y los números de sección son siempre coincidentes.

Cuando se hace referencia a otras secciones, el NOMBRE DE LA SECCIÓN aparecerá en cursiva. La versión electrónica permite a los usuarios hacer clic en el nombre de la sección o la referencia de la figura para saltar a esa sección. Las palabras "Este espacio se dejó en blanco intencionalmente" aparecerán donde haya más de 3 pulgadas de espacio en blanco.

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

(FDS) Aparecera arriba del número de página en la última página de cada sección.

Alcance

Este manual cubre la instalación, operación y mantenimiento del CaviBlaster 1625-E. Es esencial que el personal que opere y / o repare este equipo se familiarice con este manual. Los componentes estándar, como el motor de la unidad y la bomba, están cubiertos por la literatura del fabricante que se encuentra en el Apéndice.

Términos y Abreviaturas Usadas

CCW	En sentido contrario a las manesillas del reloj
CW	En direccion de las manesillas del reloj
FDS	Fin de la sección
GPM	Galones Por minuto
HP	Caballos de fuerza
LPM	Litros por Minuto
EPP	Equipo de Protección Personal
PSI	Libras Por pulgada cuadrada (sin sufijo, se supone que es la presión)

(FDS)

3. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

La CaviBlaster 1625-E es inherentemente poderosa y potencialmente peligrosa; sin embargo, con el cuidado y la capacitación adecuados, se puede operar con seguridad. Este equipo solo debe ser operado por personal que haya leído y entendido este manual. Su objetivo es reforzar y revisar las técnicas de seguridad para evitar lesiones personales y daños a la propiedad.

Los usuarios deben cumplir con todas las leyes locales, estatales y nacionales sobre equipos de inyección de agua a alta presión, así como con todas las regulaciones de trabajo subacuático.

Se recomienda encarecidamente que este manual completo se revise en profundidad antes de operar o dar servicio a este equipo. El trabajo de servicio solo debe ser realizado por personas que sean competentes en el uso de este equipo. Consulte la sección correspondiente de este manual para conocer los procedimientos correctos antes de cualquier trabajo de instalación, configuración o mantenimiento.

Seguridad Personal

Operación del CaviBlaster 1625-E Este sistema solo debe ser usado por buzos comerciales u otro personal capacitado en su uso. Siempre se debe usar equipo de protección apropiado. El funcionamiento del sistema sin el equipo y la capacitación adecuados pueden provocar lesiones personales graves.



CaviDyne LLC no es responsable por los daños resultantes por no cumplir con las instrucciones de este manual. Por favor lea este manual cuidadosamente antes de usar este equipo.



Asegúrese de que este en una área segura para trabajar mientras opera el CaviBlaster 2022-E.



Busque atención médica inmediata si el operador sufre una lesión como resultado del contacto con la alta presión corriente de agua. **Serias lesiones personales pueden resultar de Una herida de inyección de agua no tratada.**

Equipo de Protección Personal

Siempre use equipo de protección personal (EPP) apropiado cuando opere este equipo

Si el buzo no usa casco de buceo, se recomienda protección auditiva. CaviDyne le sugiere usar tapones auditivos con ventilación, como "Doc's Proplugs" o su equivalente, para la protección auditiva de los buzos.

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 active la pistola.



Si el mantenimiento o reparación de la Pistola es hecho fuera del agua, recuerde que esta tiene 2 chorros, delantero y trasero. Nunca dirija el chorro a una persona, animal o líneas eléctricas.



Si no se usa el EPP apropiado, se pueden producir daños personales y lesiones graves.

Modificación al Equipo

No realice modificaciones o reparaciones no autorizadas a este equipo. Los componentes utilizados en este ensamblaje se diseñaron o seleccionaron específicamente para cumplir de manera segura con los requisitos únicos de alta presión. Solo reemplace las piezas con las recomendadas o provistas por CaviDyne. Cualquier modificación no aprobada anulará la garantía del equipo. La modificación no autorizada o la sustitución de piezas pueden ocasionar lesiones personales graves o daños a la propiedad.



El reemplazo no autorizado de cualquier componente del equipo puede resultar en una falla catastrófica ocasionando serias lesiones personales.

Este espacio fue intencionalmente dejado en blanco

(FDS)

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

4. INSTALACIÓN

La CaviBlaster 1625-E debe ser instalada de acuerdo con los requisitos descritos a continuación. La unidad se puede instalar en un vehículo para permitir la máxima movilidad y flexibilidad.

Desempacando y Levantando la Unidad

Desembale el equipo e inspeccionar por daños. Si se encuentra daños, inmediatamente contactar a CaviDyne y la compañía naviera. **Sí faltan piezas / repuestos, póngase en contacto con el transportista o la compañía de seguros.** *Si la unidad no se instalará Inmediatamente, proporcionar un almacenamiento interior adecuado para proteger contra daños.*

La CaviBlaster se debe levantar desde debajo del marco utilizando los canales del montacargas o utilizando los cáncamos de elevación provistos en la parte superior del marco. Verifique que el equipo de elevación esté clasificado para el peso indicado en la Sección 1.0 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD y que la unidad sea estable antes de la elevación.

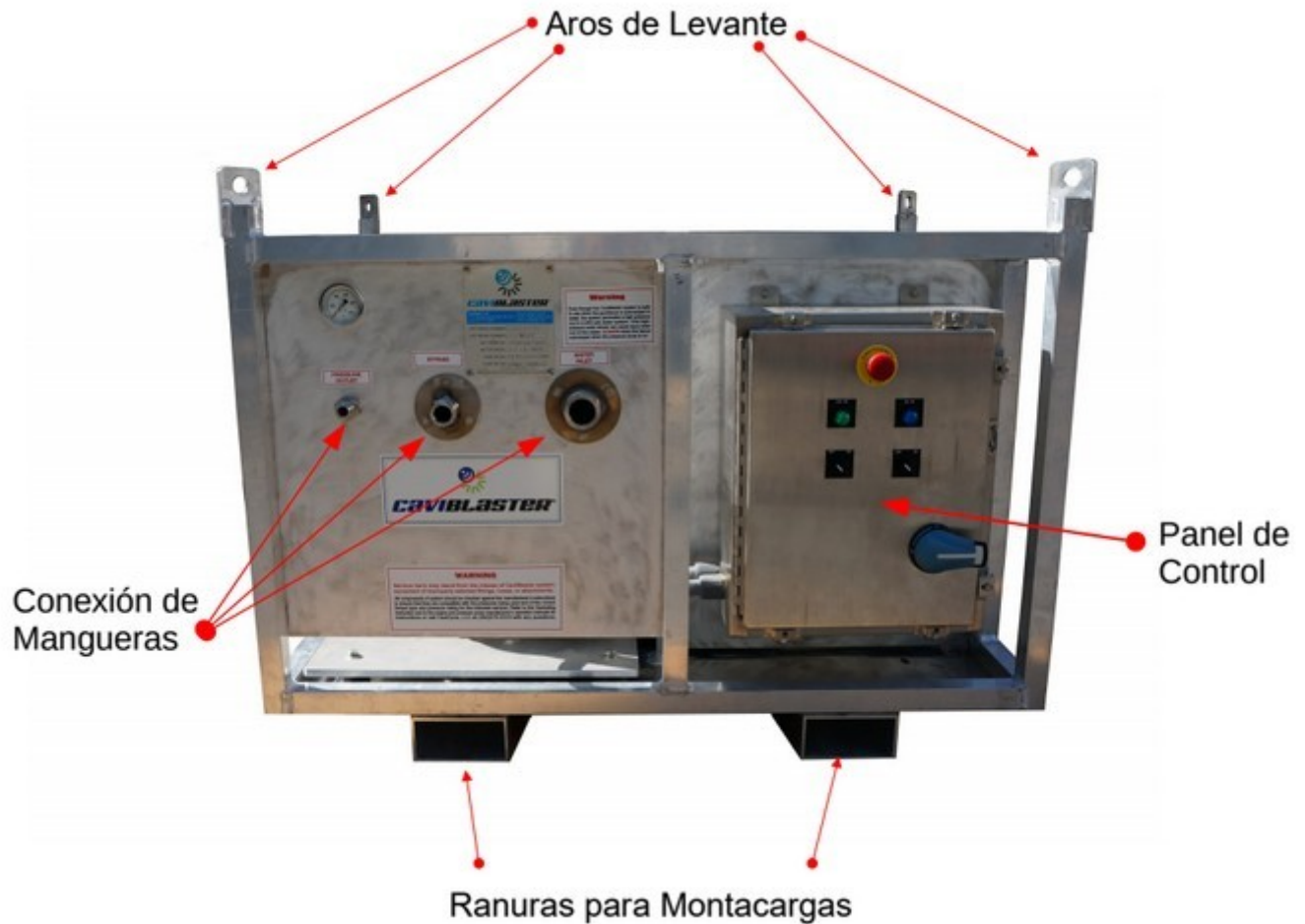


Figura 4.1 - Pautas de elevación

Ubicación de la Instalación

Para obtener la máxima flexibilidad, la unidad CaviBlaster debe instalarse en un área donde sea capaz de alcanzar tanto su fuente eléctrica como de agua y los objetivos de limpieza anticipados para el cable de alimentación de energía y las longitudes de manguera aceptables. La unidad CaviBlaster se puede instalar en un entorno cerrado o abierto.

*** Las instalaciones cerradas requerirán disposiciones para una adecuada refrigeración del motor. flujo de aire. Ver Figura 4.2 a continuación.**

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

El lugar de instalación debe ser una superficie nivelada capaz de soportar de manera segura el peso unitario que figura en la Sección 1.0 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD. Oriente la unidad para permitir el acceso sin restricciones a la placa de conexión de la manguera y al panel de control, ubicado en la parte frontal de la unidad. Deje un mínimo de un metro detrás de la unidad y acceda desde arriba para realizar tareas de servicio y reparación. Tome nota de las áreas de servicio frecuente, como los filtros en línea y los acoplamientos del motor.

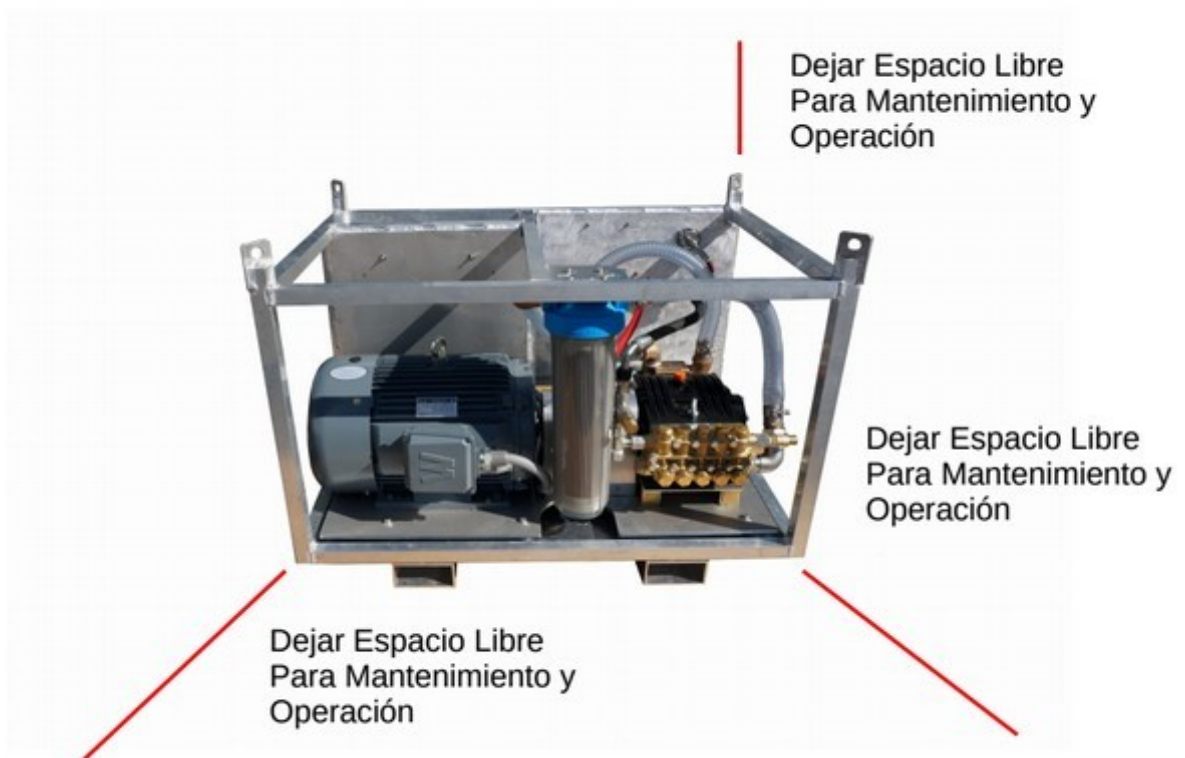


Figura 4.2 - Pautas de instalación

Configuración Inicial

Después de recibir la CaviBlaster, se debe verificar y completar lo siguiente:

- 1) Comprobar / agregar aceite de bomba(Consulte el Manual de la bomba ubicado en el APÉNDICE).
- 2) Presione el botón de parada del motor de emergencia (parada de emergencia).
- 3) Gire el interruptor de alimentación principal a la posición de APAGADO.
- 4) Gire el interruptor del motor a la posición APAGADO.
- 5) Gire el interruptor de la bomba de alimentación a la posición de APAGADO.
- 6) Conecte el cable de energía (suministrado por el cliente) a la fuente de alimentación.
- 7) Cerrar y bloquear la puerta del panel de control.
- 8) Coloque la válvula de bola de descarga de la bomba en la posición "ABIERTA".
- 9) Conecte la manguera de alimentación o succión (Ver Sección 4.3.2).
- 10) Conecte la manguera de derivación (consulte la Figura 2.2).
- 11) Conecte la manguera de alta presión (Ver Figura 2.2).



El aceite de la bomba puede haberse eliminado para su envío. Verifique el nivel de aceite antes de comenzar.

Conectando la Fuente de Agua

La unidad CaviBlaster se puede usar con agua de mar o agua dulce. Debe enjuagarse con agua dulce durante 1-2 minutos después de cada uso en agua de mar para garantizar una larga vida útil.



La CaviBlaster 1022-E debe enjuagarse y lavarse con agua dulce después de cada uso en agua de mar.



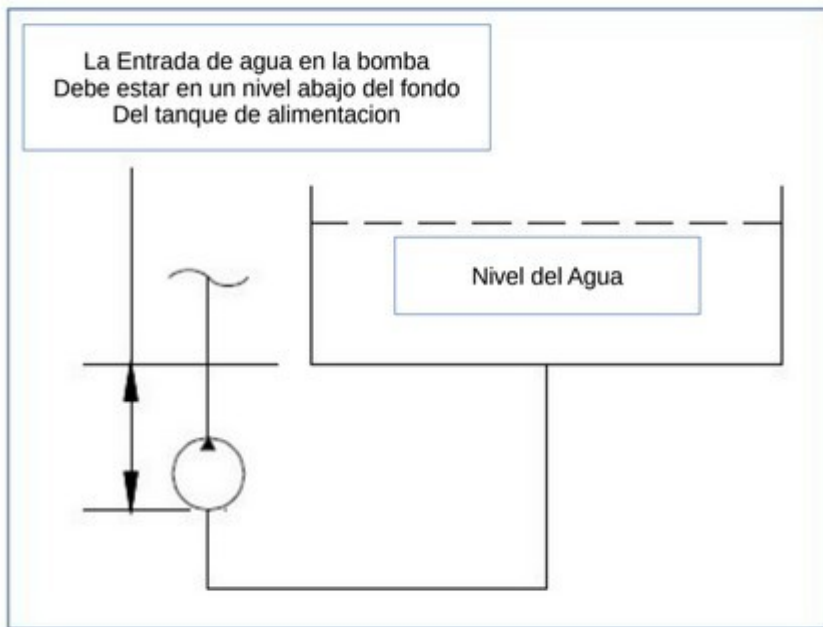
No lavar y enjuagar la unidad de alimentación después de su uso en el agua de mar aumentará el desgaste de los componentes y en vida útil disminuida.



No lavar y enjuagar la unidad puede causar que la bomba / válvula se pegue en posición abierta. Esto evitará que el sistema de la presión de funcionamiento correcta.

La conexión de entrada de agua de alimentación se encuentra en el panel de control (Ver Figura 2.2). Se instala una bomba de agua eléctrica para proporcionar una presión de agua de entrada positiva a la bomba de presión principal. Dos condiciones de suministro de agua son aceptables para la unidad CaviBlaster.

- Entrada forzada, utilizando la bomba de agua eléctrica suministrada. Una fuente de agua exterior capaz de suministrar al menos 114 litros por minuto (30 GPM) a una **presión máxima de 50 PSI (3.5 BAR)** es opcional.
- Entrada por gravedad, alimentando desde una fuente de agua (Ver Figura 4.3). Use una manguera con un diámetro de al menos 1-1/2 " para conectar el tanque de agua a la entrada de agua de la unidad.



El nivel del agua debe ser más alto que el puerto de entrada
Figura 4.3 - Fuente de alimentación por gravedad

Para usar la bomba de alimentación suministrada con el sistema:

- Apague el interruptor de alimentación principal, el interruptor del motor y el motor de la bomba de alimentación.
- Presione el botón E-Stop para asegurarse de que la fuente de alimentación se haya desconectado. (Ver Figura 2.2).
- Gire la válvula de bola de descarga de la bomba a la posición ABIERTA.
- Conecte el bloqueo de la leva enchufe en la manguera de alimentación de PVC transparente de 1-1 / 2 "a la conexión de entrada de agua en el panel de control (Ver Figura 2.2). Coloque el otro extremo de la manguera en el suministro de agua.

Para usar alimentación forzada desde una fuente alternativa:

- Apague el interruptor de alimentación principal, el interruptor del motor y el motor de la bomba de alimentación.
- Presione el botón E-Stop para asegurarse de que la fuente de alimentación se haya desconectado. (Ver Figura 2.2).
- Cuando alimente la CaviBlaster con una fuente de agua alternativa, **la fuente debe suministrar agua a un volumen superior a 113 litros por minuto (30 GPM) a una presión máxima de 50 psi.**
- Conectar la manguera de suministro de agua a la conexión de entrada de agua en el panel de control (Ver Figura 2.2).
- Asegúrese de que la unidad esté cebada correctamente antes de arrancar el motor de la bomba principal.

Para usar alimentación por gravedad:

- Ubicar el suministro de agua (tanque) de manera que la salida este más alta que la entrada de agua en el panel de control (Ver Figuras 2.2 y 4.3).
- Coloque el interruptor de alimentación principal, el interruptor del motor y el interruptor de la bomba de alimentación en OFF
- Presione el botón de apagado de emergencia del motor para asegurarse de que se haya desconectado la alimentación. (Ver Figura 2.2).
- Conectar una manguera (mínimo 1-1/2") al conector de 1-1/2" de entrada de agua.
- Conectar el otro extremo de la manguera a la salida del tanque de suministro de agua.

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

- Abra cualquier válvula instalada en la línea de suministro de agua.
- Asegúrese de que el punto más bajo en la línea de la manguera sea la conexión con la entrada en la unidad.
- Es esencial que se suministre agua adecuada al tanque de suministro de agua para mantener el nivel del agua varias pulgadas por encima de la salida del tanque. Si no se mantiene un nivel de agua adecuado en el tanque de suministro, la bomba de presión de agua podría morir de hambre y dañar los sellos u otros componentes de la bomba de presión.

Asegúrese de que la fuente de agua pueda suministrar de manera confiable el flujo máximo de la bomba de 20 GPM (76 L / m). **Se recomienda un flujo mínimo de 114 litros por minuto, (30 GPM)** para asegurar que la bomba no quede sin agua. Si se conecta a un tanque de alimentación por gravedad, ubique la salida del tanque por encima de la conexión de entrada de agua en la unidad para asegurar una línea de succión este siempre inundada. (Ver Figura 4.3).



Asegúrese de que la manguera de alimentación esté conectada y que el suministro de agua está encendido, antes de arrancar de la bomba de presión. Falta del suministro de agua a la bomba de presión causará daños a la bomba.

(FDS)

5. OPERACIÓN

La CaviBlaster 1625-E debe ser operada por dos (2) personas debidamente capacitadas. Uno, el buzo, que opera la pistola de empuje cero, mientras que el otro opera la unidad. Ambos operadores deben estar en comunicación de audio o visual entre sí.



La CaviBlaster 1625-E Solo debe ser operada por personal debidamente capacitado y familiarizado con el contenido de este manual. Revisar la seguridad requisitos encontrados en la Sección 3.0 antes de operar.

Preparación de La CaviBlaster para Operación

La siguiente lista de verificación debe completarse con anticipación, de modo que la unidad esté siempre lista para su uso inmediato. Esto también debe completarse después de cada uso.

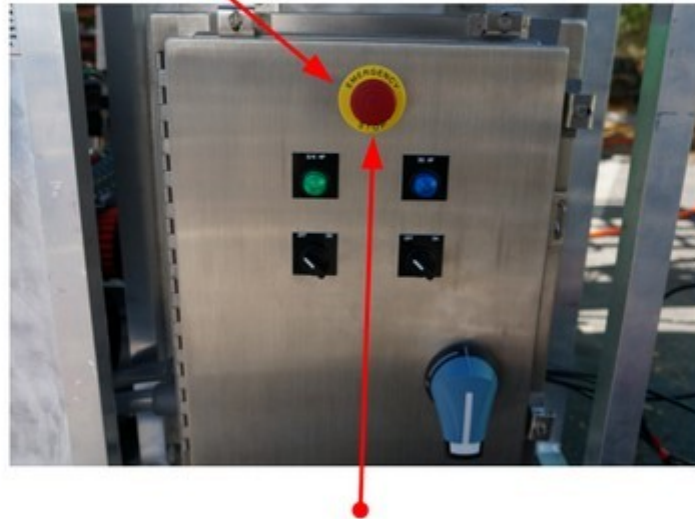
- 1) Inspeccione la CaviBlaster , cables de alimentación eléctrica, mangueras, accesorios JIC y pistola de empuje cero para detectar cualquier signo de daño.
- 2) Revise que el motor está limpio y las aberturas de ventilación estan despejadas.
- 3) Inspeccione el filtro en línea para asegurarse de que no esté obstruido (consulte la Figura 6.1). Limpiar si es necesario.
- 4) Revise el nivel de aceite de la bomba de presión adecuada (consulte el Manual del fabricante de la bomba enel apéndice). Agregue aceite lubricante (SAE 30 sin detergente) si es necesario.

Arranque de La CaviBlaster

Antes de iniciar la CaviBlaster 1625-E, revise todos los requisitos de seguridad que se encuentran en la Sección 3.0 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD. Este equipo solo debe ser operado por personas que hayan leído y entendido el Manual de operación y mantenimiento de CaviBlaster.

- 1) Verifique que la unidad se haya preparado adecuadamente para funcionar como se describe en la Sección 4.
- 2) Desenrollar longitud suficiente de la manguera para alcanzar la ubicación de operación y conectar la pistola a la manguera de alta presión.
- 3) Asegúrese de que todo el personal que opera la unidad use equipo de protección (PPE) adecuado. Una vez que la unidad esté lista para comenzar las operaciones de limpieza, asegúrese de que la pistola esté sumergida en agua.
- 4) Gire el botón E-Stop y jale para liberarlo (consulte la Figura 5.1).
- 5) Encienda el interruptor de alimentación principal.
- 6) Encienda el interruptor de la bomba de alimentación, la luz verde se encenderá. Espere a que la bomba de alimentación ceba completamente el sistema.
- 7) Encienda el interruptor del motor y espere a que se encienda la luz azul. Tenga en cuenta que el motor está equipado con un arrancador de "arranque suave" y puede demorar de 3 a 4 segundos para que el motor arranque después de encenderse.
- 8) **El buzo y los operadores deben usar guantes de neopreno o goma para proteger las manos cuando operan la unidad. Siga todas las normas de seguridad que puedan ser aplicables al trabajo que se realiza.**
- 9) Con la pistola sumergida, jale el gatillo a la posición abierta u ON para liberar la presión en la unidad al intentar arrancar la unidad. Suelte el gatillo de una vez. (Ver figura 5.3)
- 10) El sistema ahora está listo para operar.

Presione hacia abajo para apagar el motor



Jalar esta perilla para acelerar y asegurar la aceleración del Motor

Figura 5.1- Válvula de descarga de arranque y apagado de emergencia



NO ARRANQUE EL MOTOR HASTA QUE EL BUZO ES LISTO PARA LA OPERACIÓN SUBMARINA.

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

Operación Normal

La operación normal del sistema CaviBlaster se define como; “el control del usuario sobre el flujo de agua a través del gatillo de pistola”. El control de la unidad desde el gatillo de la pistola se logra mediante una válvula de cierre mecánico en la pistola. Si se desarrolla un problema con esta válvula, deje de usar el sistema hasta que se solucione.



Revise los requisitos de (EPP) equipo de protección personal y Requisitos de operación segura, antes de continuar.

Poner en marcha la unidad como se describe en la Sección 5.2.

Activar la corriente de cavitación de limpieza apretando el gatillo a la posición abierta o "APRETADO" (Ver Figura 5.3). Suelte el gatillo para detener el flujo de agua y dirigirlo a la derivación.

Si el buzo que opera la unidad debe ser reemplazado o la operación de limpieza debe interrumpirse o terminarse, apague la unidad **y luego libere la presión en las mangueras apretando el gatillo a la posición abierta u "ENCENDIDO" (Ver Figura 5.3) mientras está bajo el agua.** Regrese al paso 5.2 de las instrucciones de funcionamiento cuando el buzo o el reemplazo esté listo para continuar la limpieza.



Aunque el sistema es seguro de usar cuando esta sumergido, este genera una alta presión (hasta 2.200 psi [151 bar]) de corriente de agua, que puede causar lesiones graves cuando la pistola está FUERA del agua. SIEMPRE mantenga el pistola sumergida cuando la bomba de presión está funcionando.

Ajuste de la CaviBlaster para un Máximo Rendimiento

La presión en la boquilla de la pistola tiene que mantenerse dentro de ciertos límites para lograr la cavitación y obtener mejores resultados de rendimiento. Si utiliza un manómetro de calibración situado entre la manguera de presión y la pistola, (Ver Figura 5.2) la presión del agua debe ser de 2.500 psi (172 bar) con la pistola sumergida y el gatillo de la pistola en la posición abierta o "APRETADO".

Para obtener los mejores resultados, repita este procedimiento de calibración si el rendimiento de la limpieza disminuye, o cada 3 meses como máximo.



SE RECOMIENDA UN MANOMETRO CON CADA UNIDAD. CONECTE ENTRE EL FINAL DE LA MANGUERA TERMOPLÁSTICA Y LA PISTOLA. VER FIGURA 5.2

Procedimiento para calibrar la presión en la pistola:

- Detenga la unidad y apriete el gatillo de la pistola para descargar cualquier presión residual en las mangueras.
- Desconectar la pistola con su manguera flexible desde la línea principal de la manguera de presión.
- Conecte el manómetro a la línea principal de la manguera de presión y vuelva a conectar la manguera flexible al manómetro. Apriete las conexiones JIC.
- Sumerja la pistola por el peligro de que el operador entre en contacto con cualquiera de las corrientes de agua de la pistola, **CaviDyne NO recomienda calibrar la pistola de empuje cero fuera del agua. Tenga mucho cuidado para evitar ambas corrientes de agua si lo hace.**
- Asegúrese de que ambos chgorros estén alejados de las manos, brazos y cuerpo del buzo u operador.
- Arranque la unidad (consulte la Sección 5.2).
- Jalar el gatillo de la pistola a la posición abierta o "APRETADO" (Ver Figura 5.3).
- Sostener el pistola de apretada y observe el manómetro (Ver Figura 5.2).
- El operador de la unidad debe girar la perilla en la parte superior de la válvula reguladora de presión hasta que la presión indique 2.500 psi (172 bar) en el manómetro. Girar la perilla en el sentido de las agujas del reloj aumentará la presión y girarla en sentido contrario disminuirá la presión.

Para calibrar la presión en la CaviBlaster, la presión del agua deberá ser mayor para tener en cuenta la pérdida por fricción en la pared lateral de la manguera de presión. La presión en la bomba debe ser de 2.500 psi (172 BAR) más 0.5 psi por pie (0.11 BAR por metro) de manguera de presión termoplástica.

Por ejemplo, si usa la unidad con 30 metros de manguera de presión, el manómetro ubicado al lado de la bomba debe indicar 2,250 psi (155 bar). Los ajustes de presión se realizan girando la perilla en la parte superior de la válvula reguladora de presión de la misma manera que se describió anteriormente.



NO AJUSTE LA PRESIÓN EN LA PISTOLA A MÁS MÁS DE 2,200 PSI. UNA PRESIÓN MÁS ALTA NO MEJORARÁ EL DESEMPEÑO



LA BOMBA Y LAS MANGUERAS ESTÁN CLASIFICADAS PARA 2.500 PSI. LAS PRESIONES SUPERIORES A 2.500 PSI PODRÍAN RESULTAR EN DAÑOS A LA BOMBA Y A LA MANGUERAS.

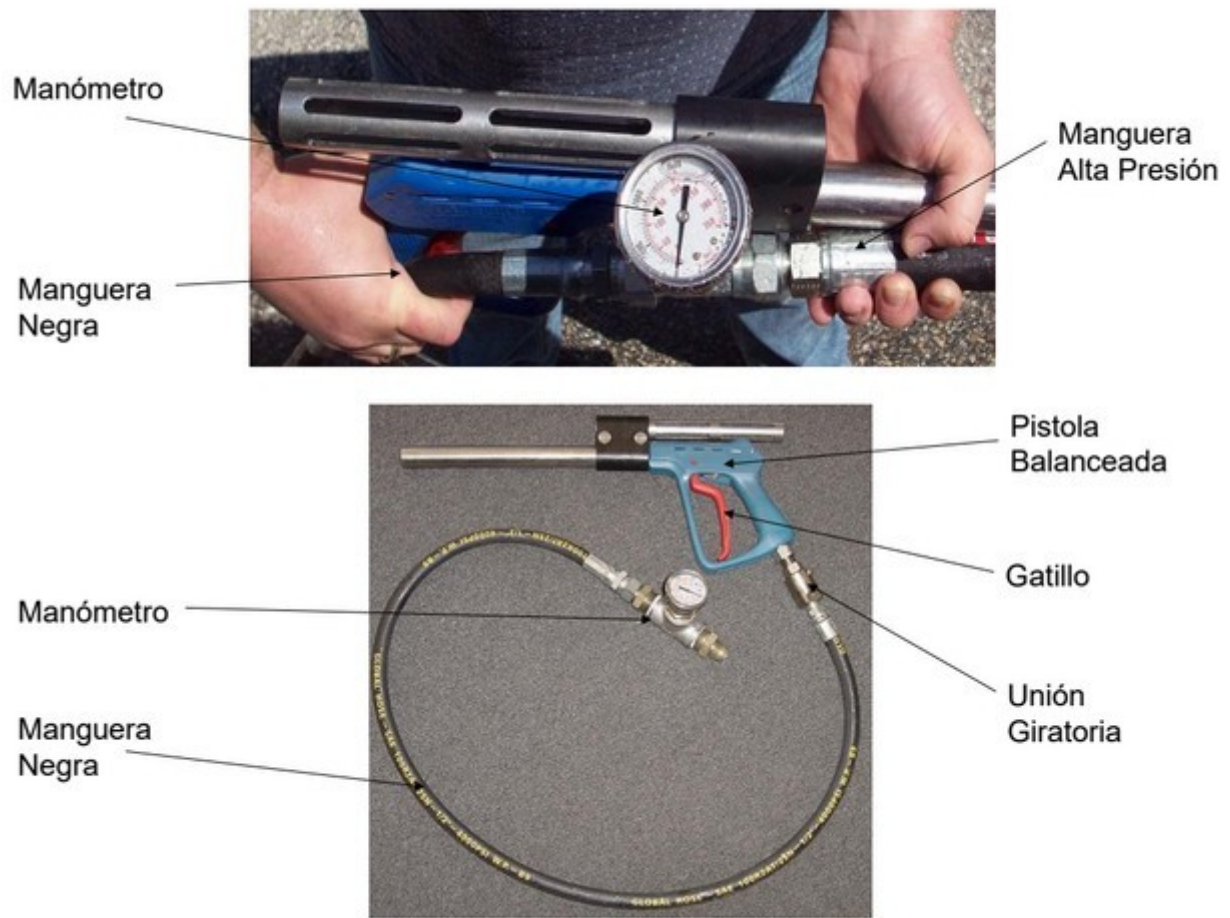


Figura 5.2 - Calibración de presión de pistola de empuje cero

Recomendaciones para resultados efectivos

Una vez que la unidad está funcionando a velocidad normal y se aprieta el gatillo, 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 o "APRETADO" (consulte la Figura 5.3), que la pistola está sumergida en el agua y la bomba de alimentación está funcionando antes para arrancar el motor eléctrico. Asegúrese de que el operador de la unidad y otras personas que trabajen cerca usen protección auditiva adecuada cuando la unidad esté funcionando.

1. Arrancar la bomba de presión girando la válvula de derivación de arranque a la Posición "CERRADA" (Ver Figura 5.1).
2. **La técnica operativa más eficiente es para mantener la boquilla a 5 a 8 cms (2-5 pulgadas) de la superficie a limpiar y en un ángulo de 25 a 45 grados con respecto a la superficie que se va a limpiar (consulte la Figura 5.3).** El buzo necesita observar la forma del cono del 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 cms (2 pulgadas) 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 el buzo que opera la unidad debe ser reemplazado o la operación de limpieza debe interrumpirse o terminarse, apague la unidad **y luego libere la presión del agua de la manguera apretando el gatillo de la pistola a la posición abierta o "APRETADO" (Ver Figura 5.3) mientras está bajo el agua.** Para reiniciar operaciones regrese al paso 5.2 de las instrucciones de funcionamiento cuando el buzo o el reemplazo esté listo para continuar la limpieza.



Figura 5.3: Posición de la pistola de empuje cero para obtener los mejores resultados



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

Apagando la CaviBlaster

1. Pare el motor girando el interruptor del motor a la posición de APAGADO (consulte la Figura 2.2).
2. Gire el interruptor de la bomba de alimentación a la posición de APAGADO (consulte la Figura 2.2). Si usa alimentación forzada desde una fuente alternativa o si usa alimentación por gravedad, cierre el suministro de agua a la bomba de presión.
3. Gire el interruptor principal a la posición OFF.
4. Presione el botón E-Stop.
5. **Apretar el gatillo de la pistola a la posición abierta o "APRETADO" (Ver Figura 5.3) para liberar la presión de agua que queda en las mangueras mientras la pistola está sumergida.**
6. Ahora es seguro sacar la pistola del agua.
7. Enjuague el sistema y lave la unidad con agua dulce al final del día si el sistema se ha utilizado con agua de mar.

Este espacio fue intencionalmente dejado en blanco

FDS

6. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de esta unidad debe restringirse a personal autorizado que haya sido entrenado adecuadamente. Revise este manual, especialmente la Sección 3.0 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD, antes de realizar cualquier servicio en este equipo.



El equipo debe estar apagado y la presión liberada de todas las mangueras antes de realizar cualquier trabajo de servicio.



Solo reemplace las piezas con las suministradas o aprobadas por CaviDyne LLC. El uso de cualquier otra parte puede conducir a fallas del equipo y lesiones personales graves.



La CaviBlaster debe ser lavada y enjuagada con agua dulce despues de cada uso en agua de mar.



Si no se lava y enjuaga la unidad puede resultar en desgaste y daños prematuros en los componentes y en la vida util del equipo.



No lavar y enjuagar la unidad puede causar que las válvulas de la bomba y se peguen en posición abierta. Esto evitará que el sistema pueda producir la presión correcta.

Recomendaciones Básicas de Mantenimiento Preventivo

	Antes de y Después Cada Utilizar	Cada 6 Meses o 125 Horas *	Cada 6 Meses o 500 Horas *	Cada 12 Meses o 500 Horas *	Cada 1,000 Horas	Cada 4 Años o 7,500 Horas *
Revise nivel de aceite de la bomba y agregue si es bajo	X					
Verifique el filtro en línea cartucho y limpiar si necesario	X					
Inspeccionar mangueras por daños ¹	X					
Revise el gatillo de la pistola por fugas y reparar si necesario ²		X				
Verificar la integridad del aislamiento del motor de bobinado con Prueba de			X			
Reemplazar bomba de aceite ³				X		
Revisar válvulas de bomba por daños y cambiar Si es necesario					X	
Lubricar rodamientos del motor con grasa alto grado de rodamiento de bolas o rodillos						X

* Lo que ocurra primero.

- 1) Si alguna se encuentra daño en la manguera, reemplace la manguera inmediatamente.
- 2) Retire la pistola del agua con el sistema a presión de funcionamiento y disparador en posición cerrado o "SUELTO". Si se escapa agua del cañon o la manija, la válvula está desgastada y debe reemplazarse.
- 3) El cambio de aceite inicial es después de 50 horas de operación. Consulte la literatura del fabricante de la bomba en el Apéndice para recomendaciones adicionales

Servicio de la Bomba

La bomba de presión requiere un mantenimiento mínimo. El nivel de aceite de la bomba debe verificarse regularmente. El cárter de la bomba contiene 44 oz. (1.3 L) de aceite no detergente de viscosidad SAE 30. Consulte la literatura del fabricante de la bomba que se encuentra en el APÉNDICE para obtener más información.

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

Inspección / Limpieza de Filtro de Entrada de Agua

El filtro debe inspeccionarse antes y después de cada uso del equipo. Para inspeccionar y limpiar este filtro, siga el siguiente procedimiento:

- Desconecte la fuente de agua de la conexión de entrada a la unidad.
- Destornillar la rozca de la carcasa del filtro (gire a la izquierda) (Ver Figura 6.1).
- Jalar la carcasa hacia abajo y retirar el colador.
- Inspeccione el colador y lave cualquier residuo con agua limpia.
- Coloque el colador nuevamente dentro de la carcasa y empuje hacia arriba.
- Atornille la rozca.

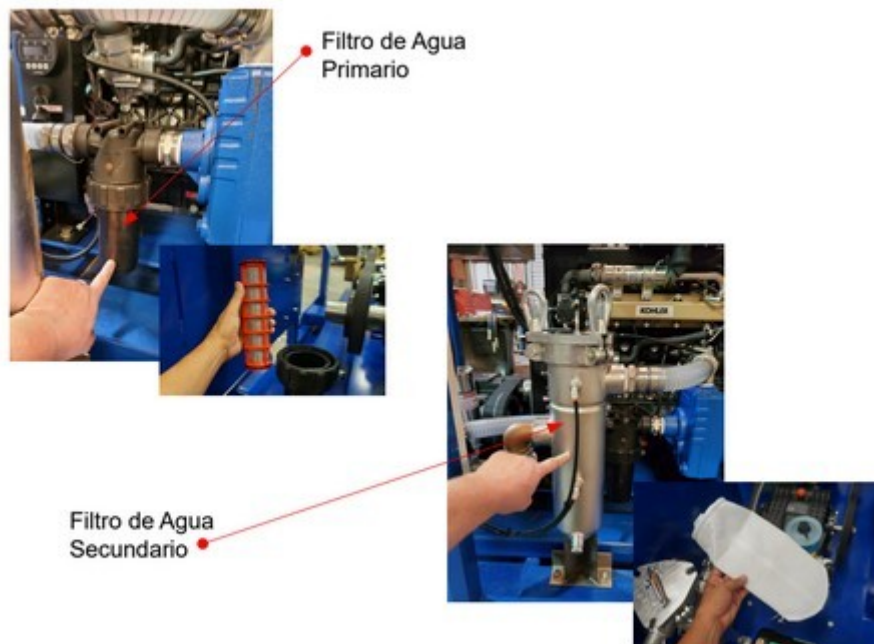


Figura 6.1 - Inspección / limpieza del filtro de agua

(FDS)

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

7. PREPARACION PARA ALMACENAMIENTO EN INVIERNO

La unidad debe prepararse para el invierno si se almacena a temperaturas inferiores a 32 grados Fahrenheit (0 grados Celsius).

Desplazamiento liquido del sistema mas 30 mts de manguera: 16 litros.

Desplazamiento liquido del sistema sin mangueras: 8 litros.

Preparacion del CaviBlaster 1625-E:

1. Llenar un recipiente de 20 litros o más grande con la solución anticongelante adecuada.
2. Conectar un zócalo de bloqueo de leva de 1-1 / 2 con una cantidad mínima de manguera transparente de 1-1 / 2 "a la conexión de entrada de agua en el panel de control (Ver Figura 2.2) y coloque el extremo abierto de la manguera transparente en la solución anticongelante .
3. Conecte una cantidad mínima de manguera de presión a la conexión de presión en el panel de control (consulte la Figura 2.2) y dirija la salida abierta de la manguera hacia el tanque de anticongelante.
4. Conecte una cantidad mínima de manguera a la válvula de derivación de arranque y coloque el extremo abierto en el tanque de anticongelante.
5. Abra la válvula de derivación de arranque, arranque la unidad y asegúrese de que la bomba esté cebada.
6. Cierra el arranque la válvula de derivación y haga funcionar la unidad hasta que el anticongelante salga del extremo abierto de la manguera de presión durante 10 segundos.
7. Pare la unidad y desconecte todas las mangueras.

Al seguir este procedimiento asegúrese de que todos los componentes críticos del sistema expuestos al agua hayan sido lavados con anticongelante.

(FDS)

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

EL MOTOR NO CORRE

- Generalmente causado por problemas en la línea, como una fase única en el arranque
- Consultar fuentes de poder
- Comprobar sobrecargas, fusibles, controles, etc.

MOTOR HUMEA EXCESIVAMENTE

- Comprobar conexiones de entrada de línea de alta tensión
- Revisar posibles juntas metálicas

CALENTAMIENTO DEL MOTOR

- Sobrecarga - compare los amperios reales (medidos) con la clasificación de la placa de identificación Localice y elimine la fuente de fricción excesiva en el motor o la carga
- Fase única- Verifique la corriente en todas las fases (debe ser aproximadamente igual para aislar y corregir el problema
- Ventilación inadecuada, Verificar enfriamiento externo, Ventilador para garantizar que el aire se mueva a través de las aletas de enfriamiento.
- Voltaje Desequilibrado – revise el voltaje en todas etapas (debería ser aproximadamente igual para aislar y corregir el problema
- Roce del rotor en el protector

Revise espacio libre de aire y rodamientos

Apriete "a través de los pernos"

- Alto / bajo voltaje - verifique el voltaje de entrada en cada fase
- Bobinado del estator abierto: compruebe el equilibrio del estator en todas las fases para ver si hay equilibrio
- Conectado a tierra bobinado - realice pruebas dieléctricas y repare
- Conexiones inadecuadas- inspeccionar todas las conexiones para la terminación adecuada, despeje, resistencia mecánica y continuidad eléctrica

SOBRE CALENTAMIENTO

- Desalineación- Compruebe y alinee el motor y la bomba.
- Excesivo empuje al final de la bomba
- Excesiva o insuficiente grasa en el rodamiento - la cavidad debe estar $\frac{3}{4}$ llena
- Suciedad en rodamiento: limpie el rodamiento y la cavidad y rellene aproximadamente $\frac{3}{4}$ lleno

VIBRACIÓN

- Desalineación- Compruebe y alinee el motor y la bomba.
- Frotar entre motor y partes estacionarias
- Rotor fuera de equilibrio
- Resonancia - sistema de sintonización

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

RUIDOS

- Cojinete defectuoso: reemplace el cojinete y reempaquete con la grasa correcta

EL MOTOR FUNCIONA, PERO EL AGUA NO **SALE** DE LA PISTOLA

- Verifique que el suministro de agua de entrada esté funcionando
- Asegúrese de que la unidad no esté ubicada muy por encima del nivel del agua, excediendo la capacidad de extracción de la bomba de alimentación
- Compruebe los filtros de la bomba y del agua de entrada están limpios
- Busque fugas en las líneas de agua
- Busque burbujas de aire en las líneas de entrada de agua
- Verifique que la bomba de alimentación esté suministrando agua
- Falla mecánica de la bomba Malas conexiones eléctricas
- Revise que las válvulas de entrada y descarga de la bomba de presión no estén abiertas (problema común si no se enjuaga después del uso con agua de mar)
- Revise que el agua sale al desagüe – (ajuste el regulador)

AGUA EN EL CARTER

- Cheque los sellos de la bomba por daños (la alimentación de agua a más de 50 psi (3.4 bar) puede forzar el agua a pasar por los sellos y dañar los sellos, y la bomba de agua a presión puede sobrecalentarse y dañar los sellos)
- Buscar grietas en los émbolos
- Revise el junta tórica del vástago del émbolo por daños

DESPUÉS DE SOLTAR EL GATILLO, EL AGUA SIGUE SALIENDO DE LA PISTOLA

- Reemplazar la válvula del gatillo en el mango de la pistola

LA PISTOLA NO LIMPIA CORRECTAMENTE

- Verifique que el sistema esté funcionando a la presión correcta (2,000 psi)
- Retire la pistola del agua con el sistema a la presión de funcionamiento y el gatillo en la posición cerrada o "SUELTA". Si se escapa agua del cañón o de la manija, se debe reemplazar la válvula del gatillo.
- Verifique el cañón de la pistola, busque partículas extrañas Inspección visual, **Con la unidad apagada**, Inserte un cable pequeño en los orificios de la boquilla para verificar si hay obstrucciones, Retire la válvula del gatillo y limpie con aire comprimido o agua a presión.

(FDS)

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

9. PIEZAS DE REPUESTO

CaviBlaster 1625-E			
Partes de Repuesto			
RECOMENDADO CANTIDAD	CANTIDADP OR MONTAJE	PARTE DESCRIPCIÓN	PART E NÚME RO
1	1	Filtro principal / cartucho del filtro - SS	CD-CAR-0003
1	1	Cartucho colador de entrada	3260.02
1	1	Kit de sello de bomba	UD-12
1	1	Kit de válvula de bomba	UD-93
1	1	Kit de latón bomba	UD-19
1	1	Kit de junta tórica de la varilla del	UD-123
1	1	Reparación de descarga reguladora	UB502 / K
1	1	Reparación de la válvula de disparokit	203300490

Todas las partes
se pueden pedir

a:

CAVIDYNE™, LLC

5077 Fruitville Rd Suite 109-157
Sarasota, FL 34232 EE. UU.
Teléfono: (352) 275-5319

Correo electrónico: support@cavidyne.com

www.caviblasters.com

www.cavidyne.com

(FDS)

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319

APÉNDICE - LITERATURA DE COMPONENTES

Modelo de motor eléctrico mundial WWE30-18-286TC	Manual de instalación y mantenimiento del motor
Bomba Udor Modelo Penta-C 55/280	Hoja de especificaciones de la bomba Vista despiezada de la bomba Dimensiones de la bomba Guía de servicio de la bomba Especificaciones de torque de la bomba
Bomba Udor Modelo Penta-C 70- / 200	Hoja de especificaciones de la bomba Vista despiezada de la bomba Dimensiones de la bomba Guía de servicio de la bomba Especificaciones de torque de la bomba
Presión de olor Descargador Regulador Modelo UB402	Hoja de especificaciones de la válvula
Suttner Pequeña pistola de disparo Modelo ST-2720	Dibujo esquemático de pistola

Cavidyne Worldwide Electric Corp. Udor Estados Unidos Suttner	
Garantías	

(FDS)

Para más información: sales@cavidyne.com / (352)275-5319