

### Principios de funcionamiento

Cuando se coloca la bomba de doble válvula (DVP, por sus siglas en inglés) de Solinst en un pozo o una perforación, el agua se eleva dentro de la bomba y los tubos dobles hasta el nivel estático. Se utiliza una unidad de control para alimentar gas comprimido a la bomba. Durante el ciclo de impulsión, el gas empuja hacia abajo en la columna de agua contenida en la tubería de la línea de impulsión, cerrando la válvula de retención en la base de la bomba. Esto fuerza el agua hacia arriba de la tubería de línea de muestreo.

Un período de venteo, durante el cual se libera el gas, permite que la presión hidrostática vuelva a llenar la bomba y la línea de impulsión con agua de muestra. La válvula de retención superior evita que el agua de la línea de muestreo vuelva a caer dentro del cuerpo de la bomba. Este ciclo de presurización y venteo se repite manual o automáticamente, según esté configurado por los temporizadores de la unidad de control. El ciclo se puede regular para las operaciones de purgado o muestreo.

- Notas:**
1. La elevación máxima para las bombas de acero inoxidable (SS, por sus siglas en inglés) es de 500 pies (150 m).
  2. **NO** exceda una presión de funcionamiento de 250 psi.
  3. La bomba se descontaminó antes de salir de Solinst, sin embargo, puede descontaminar la bomba antes de usarla. La bomba debe descontaminarse al cambiar de pozo.

### Funcionamiento de la bomba

**Portátil:** La bomba se conectará a una tubería doble de LDPE con un diámetro exterior de 1/4", unidas de manera intermitente, montada en un carrete.

- Empuje la manguera de muestreo e inyección de gas en los acoples rugosos de los dos vástagos de la bomba. Las muescas o rugosidades en el acople del vástago implican que no se requiere el uso de la abrazadera. La manguera de inyección de gas se conecta al vástago que está identificado con un pequeño hoyo al lado de la base.

**Nota:** Use un punzón para expandir la punta de la manguera, o caliente la manguera ligeramente para ayudarse a empujarla completamente a lo largo de las muescas o rugosidades del vástago.

- Baje el conjunto de la DVP dentro del pozo.
- Conecte la línea de alimentación con el secador en línea de la fuente de gas comprimido a la unidad de control. La línea de impulsión se conecta desde la unidad de control hasta el carrete (la unidad de control Modelo 464 cuenta con líneas de impulsión y de alimentación)
- Conecte una línea de muestreo corta (3 pies o 1 m) con un diámetro exterior de 1/4" al conector de muestra en el carrete.

**Dedicada:** La bomba se comercializa con un rollo de tubería que se debe cortar a la longitud deseada, para conectar al cabezal del pozo.

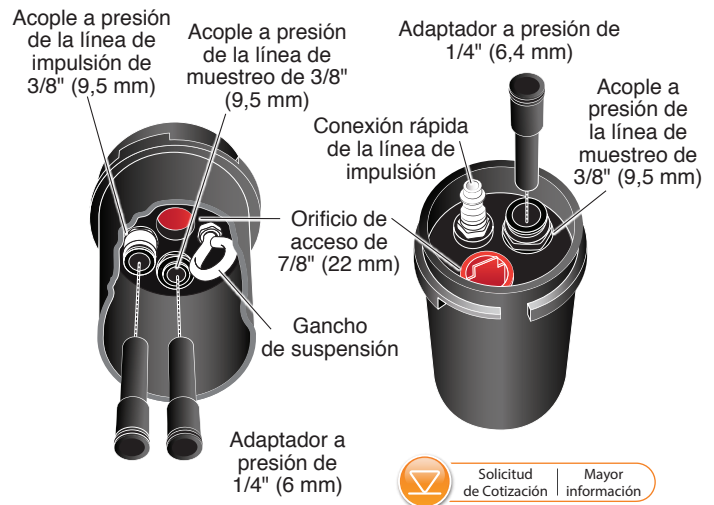
- Corte la manguera a la longitud deseada. Empuje las mangueras de muestreo e inyección de gas en los dos vástagos con acople rugoso de la bomba. La manguera de inyección de gas se conecta al vástago que está identificado con un pequeño hoyo al lado de la base. (ver nota abajo en el paso anterior).
- Conecte las líneas de muestreo y de impulsión a los acoples a presión correctos en el lado inferior del cabezal del pozo (consulte el diagrama de la derecha para ver el uso de los acoples a presión y adaptadores).
- Baje el conjunto de la DVP dentro del pozo. Empuje firmemente el cabezal del pozo en la prolongación del encamisado.
- Conecte una línea de muestreo corta (3 pies o 1 m) al acople de línea de muestreo del cabezal del pozo (consulte el diagrama a la derecha para ver el uso de los acoples a presión y adaptadores).
- Conecte la línea de alimentación con el secador en línea de la alimentación de gas comprimido a la unidad de control. La línea de impulsión se conecta desde la unidad de control en la parte superior del cabezal del pozo (la unidad de control Modelo 464 cuenta con líneas de impulsión y de alimentación).

Modelo 408 de acero inoxidable de 5/8" diámetro

### Configuración de muestreo portátil



### Configuración del cabezal de pozo dedicado



Los cabezales de pozo están provistos con tres adaptadores a presión de 1/4" para posibilitar el uso de tuberías de 1/4" o 3/8", según se prefiera.

Para conectar la tubería simplemente empújela dentro del acople a presión. Para liberar la tubería empuje hacia abajo en ambos lados del anillo superior y tire de la tubería para extraerla.

### Adaptador Opcional de Manguera de Inyección (107117)

Conexión rápida de la línea de impulsión



Acople a presión de la línea de impulsión de 1/4" (6,4 mm)

Cuando la Bomba de Doble Válvula se instala sin la Tapa de Pozo Solinst o Carrete Portátil Solinst para la Manguera, debe usar entonces el Adaptador Opcional de Manguera de Inyección que permite una conexión entre el Conector de la manguera negra de inyección de gas que viene de la Caja de Control y la manguera de inyección de gas que viene de la bomba.

®Solinst es una marca comercial registrada de Solinst Canada Ltd.

## Descontaminación

- Notas:** 1. Cumpla siempre con las pautas locales y los protocolos estándar.  
2. No use acetona en los o-rings.

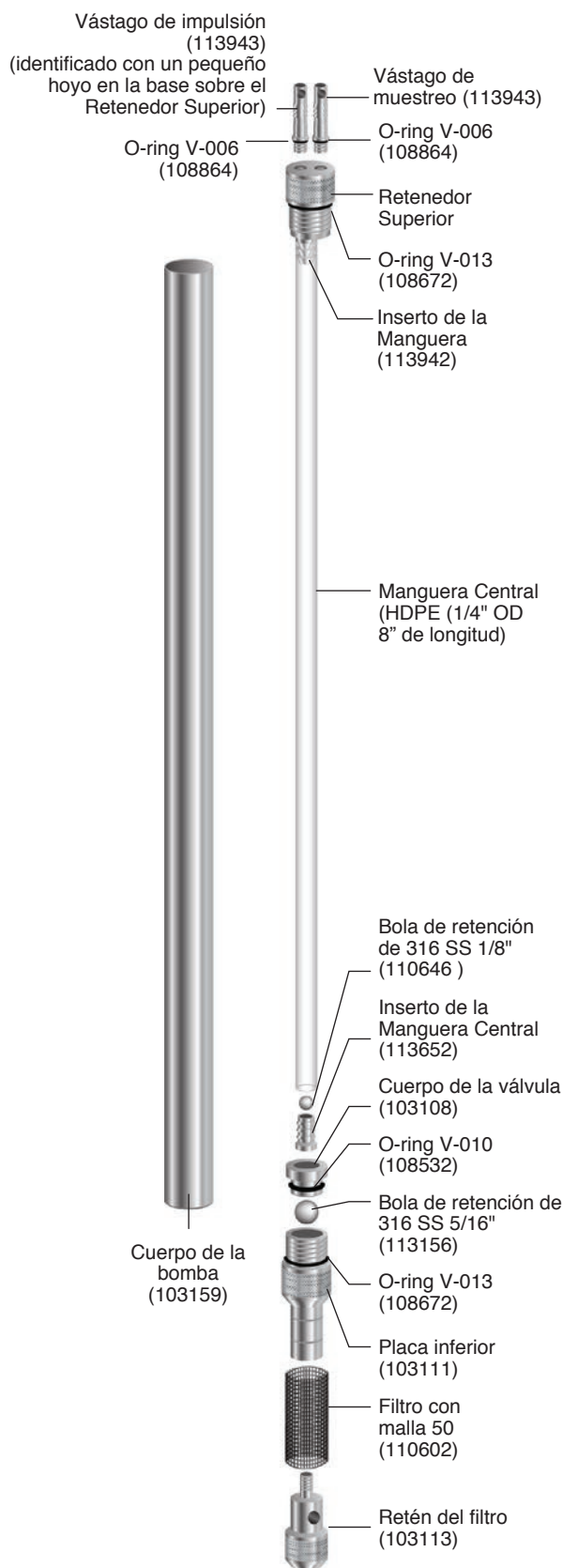
1. Desmonte la bomba completamente.
2. Lave todos los componentes de la bomba con un jabón o detergente sin fosfatos suave.
3. Enjuague todos los componentes cuidadosamente con agua desionizada y seque.
4. Reemplace los o-rings gastados, según se necesite, y vuelva a montar.
5. El interior de la bomba se puede limpiar sin desmontar enjuagando con solución de limpieza a través de la admisión de la bomba. Después de retirar el filtro de la bomba y el retén del filtro, use una bomba peristáltica conectada a la placa inferior para impulsar la solución de limpieza a través de la bomba. Luego enjuague el interior con agua desionizada.

## Desmontaje de la bomba

1. Desenrosque y remueva la platina inferior del cuerpo de la bomba
2. Desenrosque el Filtro Retenedor de la platina inferior y remueva la Malla del Filtro.
3. Empuja para remover el Cuerpo de la Válvula del Retenedor Inferior. Sea cuidadoso en no perder la válvula de cheque que se localiza adentro.
4. Remueva el cuerpo de la bomba desenroscándola del Retenedor Superior.
5. El inserto en la manguera es un acople de tipo rugoso; para removerlo, corte la manguera central de 1/4" OD HDPE a lo largo y directamente por encima del acople. Sea cuidadoso de no perder la pequeña válvula de cheque que se localiza adentro. Corte cualquier remanente de manguera en el acople.
6. Corte la manguera central de 1/4" OD HDPE a lo largo del acople rugoso que esta justamente por debajo del Retenedor Superior. Sea cuidadoso de no perder la pequeña válvula de cheque que se localiza adentro. Corte cualquier remanente de manguera en el acople.

## Reensamblaje de la bomba

1. Deslice la Malla del Filtro por encima del Retenedor del Filtro hasta que ajuste y selle.
2. Enrosque el Retenedor del Filtro en la platina inferior y hasta que las partes estén ajustadas. No use herramientas, solamente ajústelas con la fuerza de la mano.
3. Coloque la válvula de cheque de Acero Inoxidable dentro de la platina inferior.
4. Inserte el cuerpo de la válvula dentro de la parte superior de la platina inferior. Empuje hasta pasar el anillo y el cuerpo de la válvula este firmemente ajustado.
5. Empuje la manguera central dentro del acople rugoso de manguera que esta en el Retenedor Superior. Empuje la manguera a lo largo de todo el acople rugoso.
6. Inserte la válvula de cheque de acero inoxidable más pequeña dentro de la manguera central.
7. Empuje el inserto en el extremo inferior de la manguera central.
8. Deslice el cuerpo de la bomba por encima de la manguera central y enrosque en el Retenedor Superior hasta que el anillo de sello se ajuste firmemente.
9. Enrosque la Platina Inferior con el Cuerpo de la Válvula y el Retenedor de Filtro en el Cuerpo de la Bomba y hasta que el anillo de sello quede ajustado.



**Bomba de doble válvula de 5/8"**