

Puesta en marcha y funcionamiento

Advanjet[®]

Unidad de chorro HV-2000

3A6153A

Tecnología Diaphragm-Jet[™]

ES

**Para el suministro sin contacto de material viscoso en entornos industriales.
Únicamente para uso profesional.**



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y todos los manuales relacionados antes de utilizar este equipo. Guarde estas instrucciones.



Índice

Manuales relacionados	3
Pautas de seguridad	4
1. Introducción y especificaciones	5
1.1 Descripción general de la unidad de chorro Advanjet HV-2000.....	5
1.2 Controlador de unidad de chorro HV-2000C (opcional)	5
1.3 Especificaciones de la unidad de chorro HV-2000	6
1.4 Asistencia Técnica	6
1.5 Dimensiones de la unidad de chorro HV-2000	7
2. Instalación y configuración	8
2.1 Componentes de suministro	8
2.2 Sistema neumático	9
2.3 Interfaz eléctrica: controlador.....	10
2.4 Entrada/salida de cable de la unidad	11
3. Montaje de la unidad de chorro HV-2000	12
3.1 Descripción general del montaje de la unidad de chorro HV-2000	12
3.2 Conexiones eléctricas y neumáticas.....	13
3.3 Inspección de la limpieza de la placa de la boquilla	13
3.4 Instalación de un inserto de boquilla (opcional)	14
3.5 Instalación del diafragma y la placa de la boquilla	15
3.6 Instale el inyector de fluido	17
3.7 Cebado de la unidad.....	18
3.8 Comprobación de las fugas de fluido.....	20
4. Limpieza de la unidad de chorro	21
4.1 Limpieza del exterior de la unidad de chorro	21
4.2 Limpieza del Interior de la unidad de chorro	21
4.3 Limpieza de la boquilla y la placa de la boquilla	23
Garantía estándar de Graco	24

Manuales relacionados

Los manuales están disponibles en www.graco.com. Los manuales de componentes incluidos a continuación están en inglés:

3A6156	Funcionamiento y configuración del controlador de la unidad de chorro Advanjet HV-2000
3A6162	Suplemento de parámetros de suministro de chorro
3A5908	Juego de herramientas de mantenimiento de la unidad de chorro Advanjet (JKT-2000)
3A5909	Mantenimiento y reparación de la unidad HV-2000

Pautas de seguridad

Pueden surgir peligros cuando se utiliza incorrectamente por parte de personal no cualificado. Se recomienda que el personal operativo examine estas instrucciones exhaustivamente.

Las siguientes advertencias son para la instalación, uso, fijación, mantenimiento y reparación del equipo. Los símbolos con un signo de exclamación le alertan de una advertencia general y los símbolos de peligro le avisan de riesgos específicos. Cuando estos símbolos aparezcan en el cuerpo de este manual o en pegatinas de seguridad, consulte estas advertencias. Los símbolos de peligro específicos de un producto y las advertencias que no aparecen en esta sección pueden aparecer en el cuerpo del manual cuando sea necesario.

 ADVERTENCIA	
 	PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA Este equipo debe estar conectado a tierra. La inapropiada conexión a tierra, instalación o utilización del equipo pueden causar una descarga eléctrica. <ul style="list-style-type: none">• Apague y desconecte la entrada de energía antes de reparar el equipo.• Conéctese únicamente a enchufes con toma de tierra.• Utilice únicamente alargaderas de 3 cables.• Asegúrese de que la conexión a tierra está intacta tanto en las alargaderas como en los cables principales.
	PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, o si son inhalados o ingeridos. <ul style="list-style-type: none">• Lea las hojas de datos de seguridad (HDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.• Guarde los fluidos peligrosos en contenedores aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes.
	PELIGRO DE QUEMADURAS Las superficies del equipo y el fluido que están calentados pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves: <ul style="list-style-type: none">• No toque el fluido o el equipo caliente.
	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos y quemaduras. Este equipo protector incluye, entre otros, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Gafas protectoras y protección auditiva.• Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y el disolvente.

1. Introducción y especificaciones

1.1 Descripción general de la unidad de chorro Advanjet HV-2000

La tecnología de suministro de chorro sin contacto de la unidad Advanjet HV-2000 es un gran avance en el suministro de líquidos. La válvula de chorro cuenta con el diseño patentado del diafragma de Advanjet: un diafragma sencillo y fácilmente sustituible elimina los retenes de fluido dinámicos habituales en todas las demás unidades. Las ventajas inherentes de este diseño son significativas:

- La reducida masa del diafragma permite velocidades de ciclo muy rápidas debido a que no hay un gran vástago de válvula deslizante que ralentice el proceso.
- Con el novedoso diseño de diafragma, puede ajustarse la energía necesaria para expulsar una gota, proporcionando así períodos de procesamiento más amplios. Como resultado, la unidad HV-2000 puede suministrar una gran variedad de fluidos y aplicaciones.
- El suministro de chorro sin contacto es rápido, lo que permite suministrar caudales de hasta 300Hz.
- El tamaño de la gota se puede ajustar $\pm 20\%$ de su tamaño nominal, lo que permite un gran nivel de ajuste.
- La simplicidad del diseño de diafragma Advanjet facilita su limpieza, dado que las dos piezas que entran en contacto con el fluido se retiran de forma rápida y sencilla para su limpieza o sustitución.

1.2 Controlador de unidad de chorro HV-2000C (opcional)

Diseñado para la válvula de chorro HV-2000, el controlador de la unidad de chorro HV-2000C proporciona señales de sincronización así como recursos neumáticos y eléctricos para la válvula de chorro de Advanjet HV-2000.

- El HV-2000C proporciona señales de sincronización para introducir una válvula de solenoide de respuesta rápida en la válvula de chorro HV-2000. Su ordenador interno recuerda y ejecuta una variedad de secuencias operativas. El controlador puede responder a las señales de actuación de un interruptor del panel delantero o de un externo del interruptor.
- El HV-2000C proporciona aire regulado y presurizado para la presión de fluido y la presión del chorro de la válvula de chorro HV-2000.
- El HV-2000C proporciona energía eléctrica a un elemento del calentador de la válvula de chorro HV-2000 y controla la temperatura del calentador de la válvula mediante la supervisión de un sensor de temperatura de resistencia (RTD) de la válvula de chorro HV-2000.

1.3 Especificaciones de la unidad de chorro HV-2000

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
Tamaño Unidad de chorro HV-2000 (sin el soporte de montaje)	Ancho: 25,4 mm (1,00 pulg.) Alto: 90,3 mm (3,56 pulg.) Profundidad: 82,0 mm (3,23 pulg.) Peso: 348 gramos (0,77 lb)
Intervalo de viscosidad	1-400 k mPa-s (cps)
Inyectores de fluido	5, 10, 30 y 55 cc
Tamaños de boquilla	
Cerámica (plana) estándar [1,6 mm]	75 µm, 100 µm, 125 µm, 200 µm
Carburo (plana) estándar [1,6 mm]	50 µm, 64 µm, 75 µm, 100 µm, 125 µm, 150 µm, 200 µm, 300 µm, 400 µm
Carburo (plana) estándar [3,0 mm]	64 µm, 75 µm, 100 µm, 125 µm, 200 µm, 300 µm, 450 µm
Carburo ST capilar 3 mm [1,6 mm]	75 µm, 100 µm, 125 µm, 200 µm
Carburo ST capilar 3 mm [3,0 mm]	75 µm, 100 µm, 125 µm, 200 µm
Carburo capilar 6 mm [1,6 mm]	75 µm, 125 µm, 200 µm
Carburo ST capilar 6 mm [3,0 mm]	75 µm, 100 µm, 125 µm, 200 µm
Calentador de la boquilla	Calentamiento: Máx. de 70 °C (158 °F)
Presión de fluido	0,27 MPa (40 psi) máx.
Presión del chorro	0,24 MPa (35 psi) min., 0,62 MPa (90 psi) máx.
Interfaz del controlador	RS-232 y pantalla LCD con teclado
Entrada de alimentación	Consulte el manual 3A5856, Funcionamiento y configuración del controlador de la unidad de chorro HV-2000C
ENTRADA/SALIDA	Activaciones de nivel TTL
Temperatura de funcionamiento	10 °C a 50 °C (50 °F a 122 °F)
Piezas húmedas	Carburo de tungsteno, acero inoxidable, cerámica (dióxido de circonio), FKM, silicona, FFKM, EPDM

1.4 Asistencia Técnica

Asistencia Técnica:

Teléfono: + 1 760-294-3392

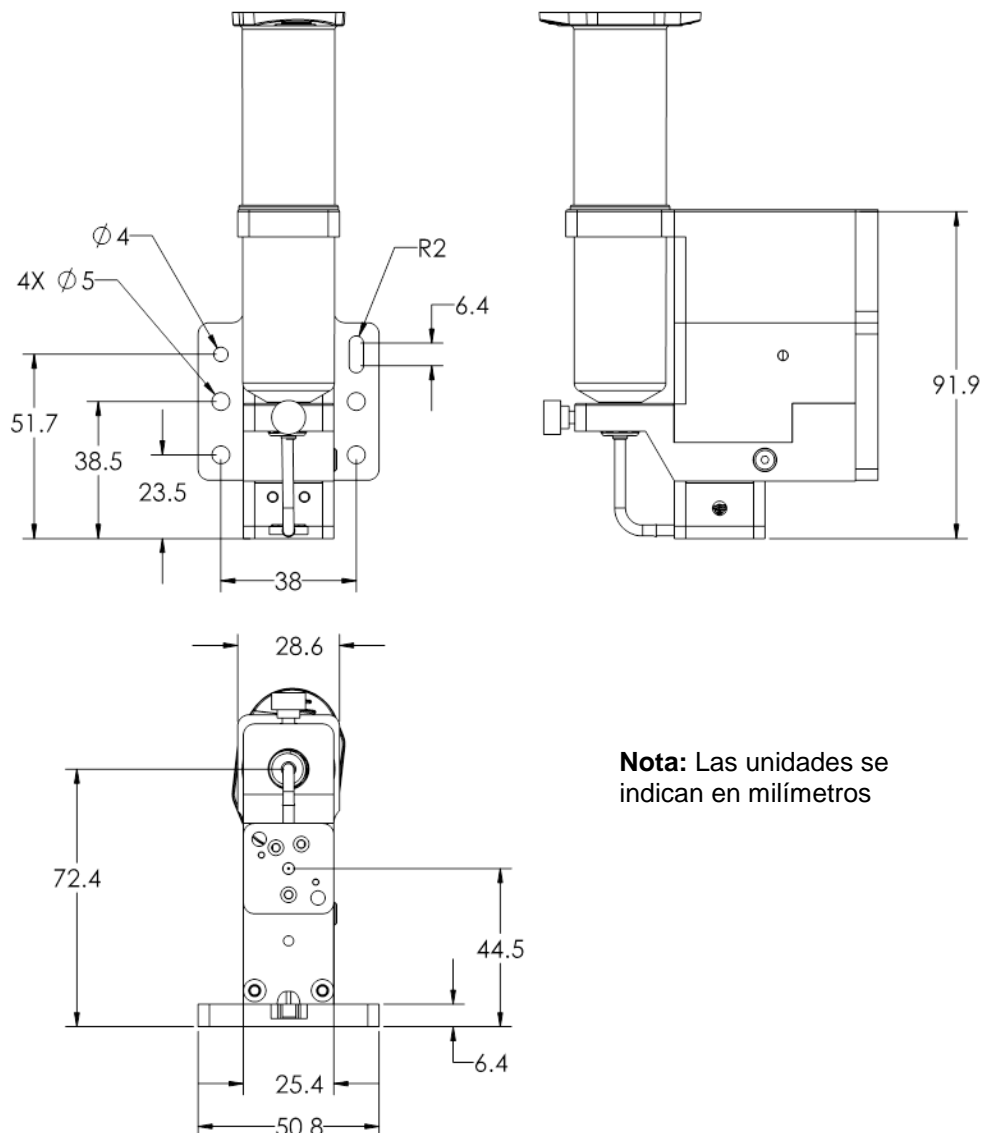
Web: www.advanjet.com

Correo electrónico: info@advanjet.com

1.5 Dimensiones de la unidad de chorro HV-2000

Se muestran a continuación las dimensiones mecánicas de la unidad HV-2000.

- La unidad HV-2000 puede montarse en una amplia variedad de robots cuando se desea el movimiento X-Y-Z. También se puede montar rígidamente sobre un mecanismo de transporte como una cinta transportadora o una mesa de cambio.
- La unidad HV-2000, a través de los orificios de montaje situados en la placa de montaje trasero, permite el acoplamiento rígido a la etapa X-Y-Z de un robot. Además, la placa de montaje trasero permite que el chorro se monte en un canal que permita ajustar la punta de suministro a la superficie de suministro.
- La punta de suministro en relación con los orificios de montaje y las dimensiones de la placa de montaje trasero se muestran en mm en la figura siguiente. Se recomienda encarecidamente que cualquier esquema de montaje permita el ajuste vertical, de modo que la punta de suministro se pueda ajustar fácilmente a la superficie de suministro.



Nota: Las unidades se indican en milímetros

2. Instalación y configuración

2.1 Componentes de suministro

Tal como se indica en la figura 2-1 siguiente, la unidad HV-2000 cuenta con tres componentes que están en contacto con el fluido: la placa de la boquilla, el diafragma y el tubo de alimentación. Los materiales de estos componentes se indican en la tabla siguiente. Estos componentes se pueden retirar fácilmente con los dos tornillos, limpiar y volver a utilizarse. Los procedimientos de limpieza se describen en la sección 4 - Limpieza de la unidad de chorro. El diafragma debe revisarse cada vez que se quita la placa de la boquilla. Si hay señales de desgaste, agrietamiento o deformación, el diafragma debe reemplazarse.

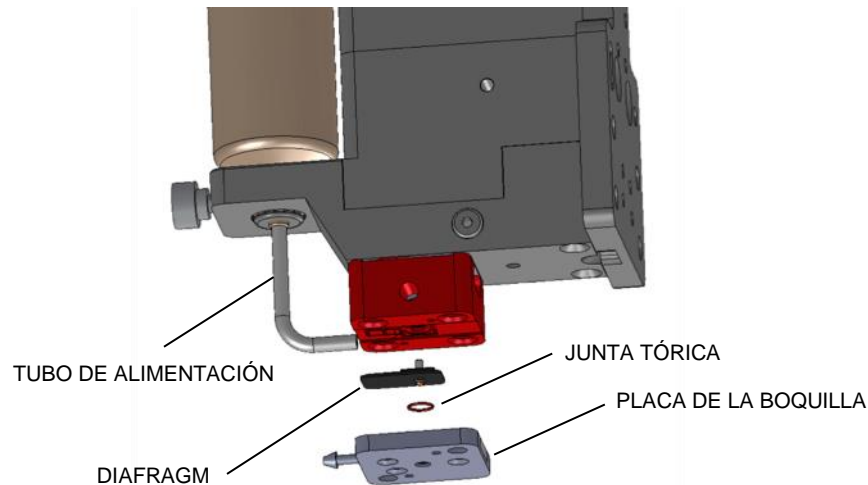


Figura 2-1: Componentes de suministro de la unidad de chorro HV-2000

AVISO

No deben utilizarse para suministro o limpieza líquidos que puedan dañar las piezas húmedas de la unidad (acero inoxidable 17-4, carburo de tungsteno, cerámica, FKM, FFKM y silicona).

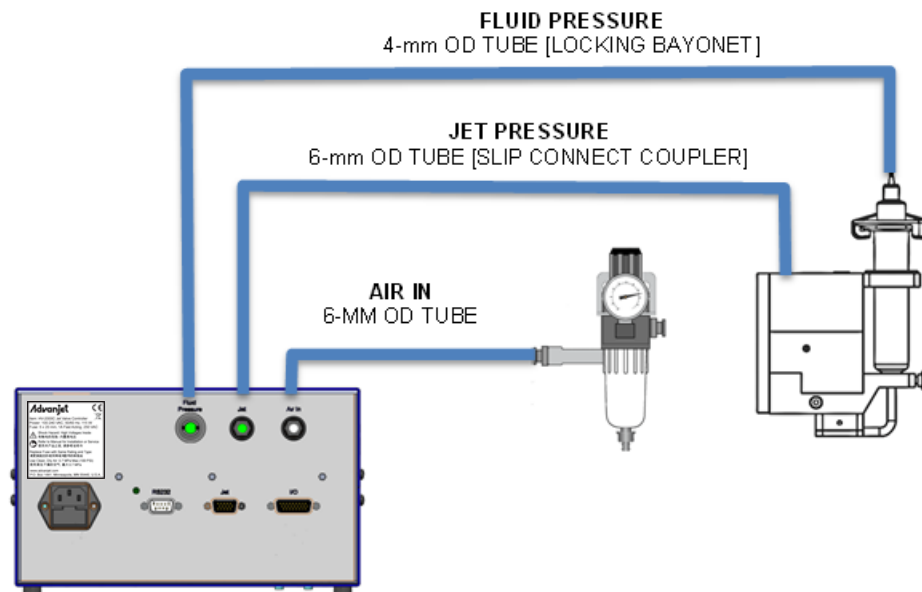
No se recomiendan adhesivos de dos componentes mezclados previamente con un período de aplicación corto, ya que pueden endurecerse en la placa de la boquilla.

No se recomiendan los cianoacrilatos.

2.2 Sistema neumático

AVISO

Es muy importante que el aire suministrado a la válvula de chorro HV-2000 esté limpio, seco y no contenga suciedad ni agua. Se recomiendan un filtro de 40 micras, un separador de agua y una válvula de alivio de sobrepresión de unos 0,83 MPa (120 psi). Si el aire no está limpio y seco, pueden producirse daños graves a las válvulas de solenoide. La presión de suministro de aire debe estar entre 0,48 y 0,70 MPa (70 y 100 psi).



**Figura 2-2: Conexiones neumáticas de la unidad HV-2000
(Se muestra con el controlador HV-2000C)**

En referencia a la Figura 2-2, conecte una fuente de aire principal regulada y filtrada de forma independiente (al menos un filtro de 40micras) al chorro. El suministro de aire debe estar limpio y seco y a una presión de entre 0,48 y 0,70 MPa (70 a 100 psi). El funcionamiento de aire de chorro normal suele estar entre 0,28 y 0,41 MPa (40 y 60 psi). La válvula de chorro HV-2000 se suministra con un tubo de aire de 6 mm D.E. y se finaliza con un acoplador de conexión a presión.

La unidad HV-2000 se suministra con un soporte para inyectores de 30 cc o 55 cc. Hay adaptadores disponibles para inyectores de 3, 5 y 10 cc. Un cabezal de receptor se conecta al inyector. Si no se desea un inyector, el fluido puede conectarse directamente al tubo de alimentación mediante un conector Luer. La presión de fluido máxima es 0,28 MPa (40 psi). Sin embargo, el funcionamiento normal suele estar entre 0,05 y 0,28 MPa (5 y 30 psi). Las variaciones de presión en la fuente de presión de fluido pueden afectar negativamente a la uniformidad del tamaño de la gota.

2.3 Interfaz eléctrica: controlador

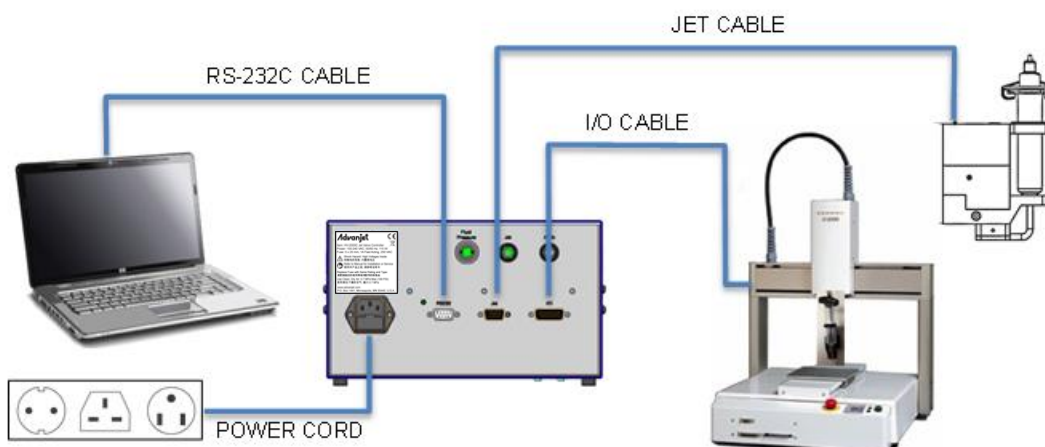


Figura 2-3: Conexiones de cable HV-2000 (se muestra con el HV-2000C)

Hay cuatro conexiones de cable en la parte posterior del controlador Advanjet: cable de alimentación, RS-232, unidad de chorro y E/S digital, tal como se indica en la Figura 2-3. Para asegurarse de que las conexiones en el controlador Advanjet sean correctas, cada uno de los cables estándar suministrados por Advanjet tiene un conector distinto.

AVISO

Para evitar suministrar imprevistos, asegúrese de que toda la alimentación esté desactivada al conectar o desconectar los cables del controlador Advanjet.

Alimentación: El conjunto de cable de alimentación incluye un cable estándar de 3 hilos (fase, neutro, tierra) con un conector hembra recto internacional IEC C13 en un extremo y otro específico del país en el otro extremo. Advanjet puede suministrar juegos de cables para EE. UU., Reino Unido (n.º pieza 121057) y un euroconector estándar (n.º pieza 121056).

RS-232: El software de Advanjet requiere una interfaz de comunicación RS-232C con el controlador Advanjet. Si su ordenador no dispone de conector RS-232C, utilice un conversor de cable USB a RS-232C con los controladores incluidos con el cable. Advanjet puede proporcionar un cable RS-232C a USB y el controlador correspondiente.

Unidad de chorro: El cable de la unidad de chorro es un cable de alta densidad HD-15 y debe fijarse directamente a la unidad de chorro HV-2000 y al controlador. Vea la sección 2.4 para obtener más detalles.

E/S (para HV-2000C): El controlador del robot utiliza el cable de entrada/salida para activar la secuencia de gotas de la unidad HV-2000 programada en el controlador Advanjet. El cable E/S debe estar conectado directamente a los controles del robot servidor. Es necesario un conector DB-26 macho para conectar el cable E/S. El controlador Advanjet tiene una memoria interna no volátil que conserva los parámetros de chorro que se han descargado en el controlador. El controlador proporciona 6 líneas de activación TTL para controlar las operaciones de chorro.

2.4 Entrada/salida de cable de la unidad

Se suministra un cable de 15 clavijas con la válvula de chorro HV-2000. La tabla siguiente describe la asignación de clavijas del cable de la unidad de chorro.

- Las clavijas 2 y 7 son para el solenoide.
- Las clavijas 10 y 13 son para el calentador.
- Las clavijas 11, 14 y 15 son para el RTD. Las clavijas 11 y 15 se conectan en puente interno en el cable.



HD-15 ESTÁNDAR ASIGNACIÓN DE CLAVIJAS DEL CABLE	
CLAVIJA	
1	--
2	Solenoide
3	--
4	--
5	--
6	--
7	Solenoide
8	--
9	--
10	Calentador
11	RTD (puente interno a la clavija 15)
12	--
13	Calentador
14	RTD
15	RTD (puente interno a la clavija 11)

3. Montaje de la unidad de chorro HV-2000

La válvula de chorro HV-2000 se envía completamente montada, excepto un diafragma y placa de boquilla. Deben seleccionarse un material de diafragma y un diámetro de orificio de placa de boquilla específicos en función de la aplicación y el fluido de suministro. Consulte el manual 3A5937 Suplemento de los parámetros de suministro de chorro. Los pasos necesarios para montar correctamente el diafragma y la placa de boquilla en el cuerpo de la unidad se indican a continuación.

3.1 Descripción general del montaje de la unidad de chorro HV-2000

Figura 3-1 muestra el ajuste y la alineación del bloque de calentador de válvula de chorro HV-2000, diafragma, junta tórica y placa de boquilla.

- Hay un patrón acanalado en la cara inferior del bloque del calentador que coincide con los relieves elevados del diafragma. Las ranuras permiten colocar el diafragma correctamente en el bloque del calentador.
- El diafragma también tiene un inserto de metal con una indicación de instalación a través del orificio central del bloque del calentador.
- Pese a que el diafragma se puede insertar sin conectar la unidad a una fuente de aire, no se asienta directamente en el calentador. Se recomienda conectar la válvula de chorro al HV-2000C (o el controlador del usuario) y ajustar la unidad de chorro a su posición abierta antes de montar el diafragma. Las instrucciones detalladas se encuentran en la sección 3.5.

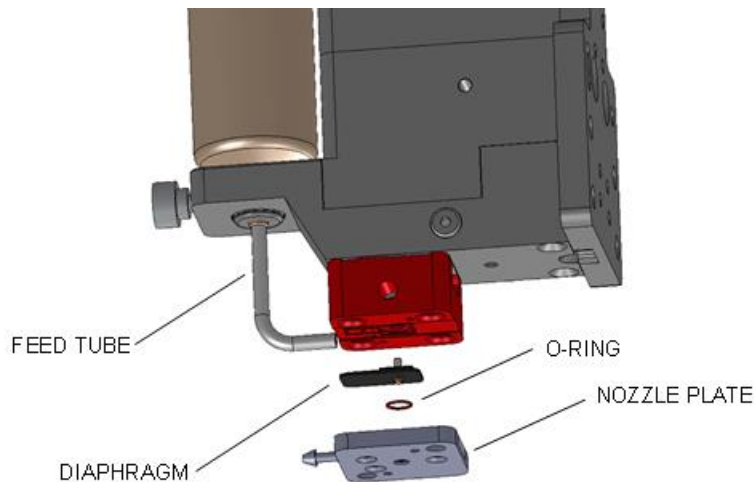


Figura 3-1: Bloque del calentador de HV-2000, diafragma, junta tórica y placa de boquilla

Las secciones siguientes proporcionan instrucciones detalladas para el montaje de la unidad de chorro HV-2000. Las referencias para el controlador de chorro HV-2000C se usan con fines ilustrativos.

AVISO

Es importante que la placa de la boquilla y el diafragma estén limpios y libres de residuos antes de su instalación en la unidad. Si la placa de la boquilla no está limpia, podría afectar a la calidad de suministro o, en el peor de los casos, puede taponar el orificio de la boquilla.

3.2 Conexiones eléctricas y neumáticas

Antes de montar la unidad, realice las conexiones neumáticas y eléctricas necesarias tal como se describe en las secciones 2.2 y 2.3.

3.3 Inspección de la limpieza de la placa de la boquilla

Es importante inspeccionar la presencia de residuos en la placa de la boquilla antes de montarla en la unidad. Si la placa de la boquilla no está limpia, podría afectar a la calidad del suministro. Estos problemas de suministro son síntomas de una unidad contaminada:

- Suministro sucio o no uniforme.
- Las gotas son irregulares o su tamaño varía.
- Flujo residual o goteo en la boquilla cuando la unidad está en posición cerrada.
- Suministro interrumpido (puntos donde ya no se suministra el fluido).
- Salpicaduras o satélites.

En el peor de los casos, la contaminación podría atascar el orificio de la boquilla, como se indica en la Figura 3-2.

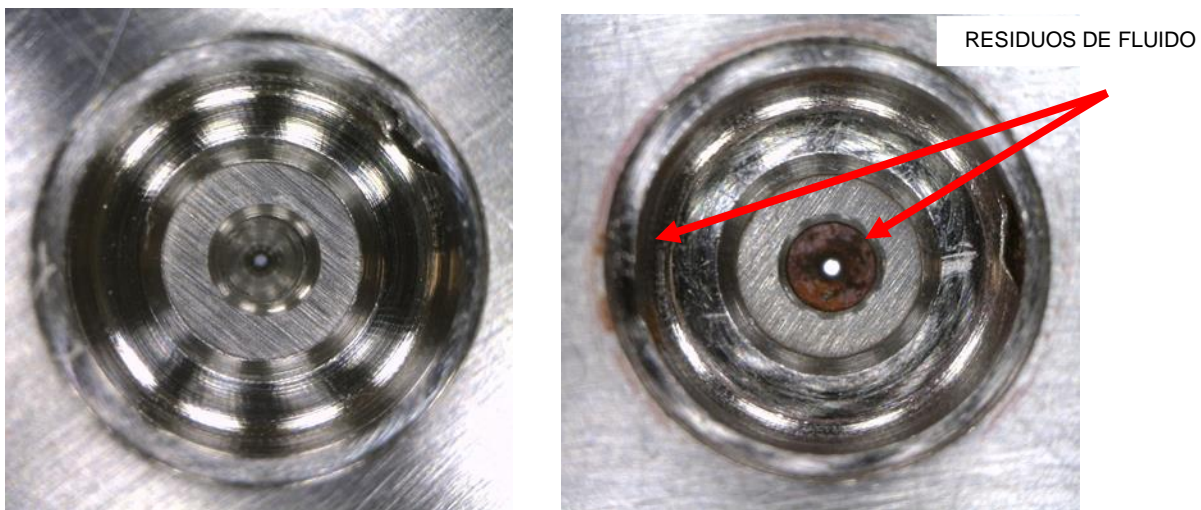


Figura 3-2: Boquilla limpia (izquierda) en comparación con boquilla contaminada (derecha)

Para evitar daños en la unidad, los juegos de limpieza contienen herramientas de tamaño adecuado a la placa de la boquilla. Por ejemplo, para la placa de la boquilla de 125 μm , pida el juego de limpieza de 125 μm Advanjet con número de pieza CL-125.

Consulte la sección 4 - Limpieza de la unidad de chorro para ver las instrucciones completas.

AVISO

Nunca sumerja el diafragma en disolventes, ya que podría dañarse.

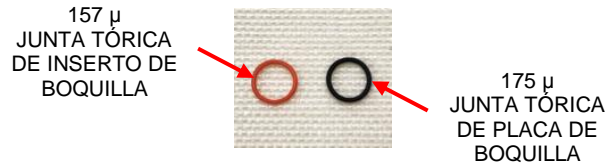
Los diafragmas se pueden limpiar correctamente con una pequeña cantidad de disolvente, un hisopo de algodón y un cepillo suave.

No sumerja el diafragma en el limpiador ultrasónico, ya que se deteriorará el diafragma y su vida útil se acortará.

3.4 Instalación de un inserto de boquilla (opcional)

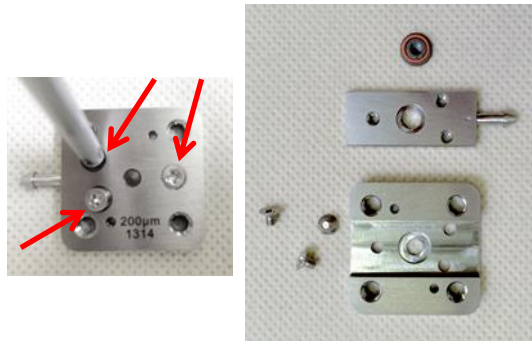
Cuando la boquilla resulta dañada u obstruida, puede requerirse un nuevo inserto de boquilla. La instalación es sencilla, pero es importante realizar el montaje de forma correcta y con cuidado.

N.º PIEZA JUNTA TÓRICA DE PLACA DE BOQUILLA		N.º PIEZA JUNTA TÓRICA DE INSERTO DE BOQUILLA	
SILICONA	FKM	SILICONA	FKM
NP09-2820	NP09-2850	NP09-2830	NP09-2851



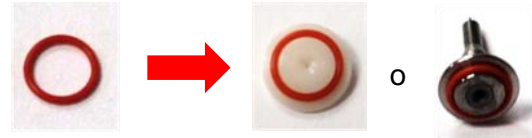
Junta tórica de inserto de boquilla (izquierda) comparada con la junta tórica de placa de boquilla (derecha)

1. Desmonte la placa de la boquilla retirando los 3 tornillos de la parte inferior de la placa de la boquilla.
2. Dé la vuelta y retire la parte superior de la placa de la boquilla y el inserto de la boquilla. Conserve la junta tórica.
3. Limpie según sea necesario.



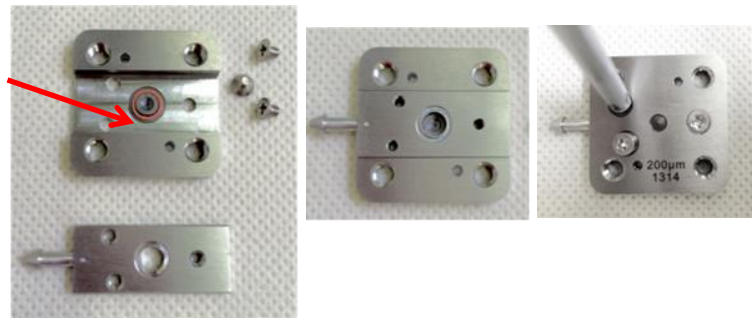
4. Monte la junta tórica del inserto de la boquilla.

Tenga en cuenta que la junta tórica del inserto es menor que la junta tórica de la placa de la boquilla.



5. Coloque la punta del inserto de la boquilla hacia abajo en la cara interior de la parte inferior de la placa de la boquilla. Reemplace la parte superior de la placa de la boquilla e introduzca y apriete los tres tornillos.

6. Coloque el inserto de la boquilla con la junta tórica orientada hacia arriba en la ranura de la placa inferior tal como se muestra a la derecha.



7. Vuelva a colocar la parte superior de la placa de la boquilla. Sujetando las placas superior e inferior, dé la vuelta a la boquilla. Vuelva a colocar los 3 tornillos.

8. Levante el lado superior de la boquilla y coloque la junta tórica de la placa de la boquilla en la ranura.



Nota: Al instalar la boquilla, la junta tórica debe estar orientada **hacia arriba**.

3.5 Instalación del diafragma y la placa de la boquilla

Nota: Los procedimientos siguientes se refieren a las funciones del panel delantero del HV-2000C.

Realice las conexiones neumáticas y eléctricas tal como se describe en las secciones 2.2 y 2.3. Ajuste la presión del chorro a 0,28 MPa (40 psi) y el valor de chorro a OPEN, tal como se indica a continuación:

1. Gire el **Aire de fluido** para desactivarlo (pulse “O” en el interruptor de **Aire**) y gire el interruptor principal para activarlo (pulse “I” en el interruptor de **alimentación**).



2. Fije el valor **Presión del chorro** a 0,28 MPa (40 psi).

- En primer lugar, gire el mando hacia abajo hasta por debajo del valor definido.
- A continuación, gire lentamente hasta alcanzar el valor deseado.
- Ajuste a ± 1 psi.



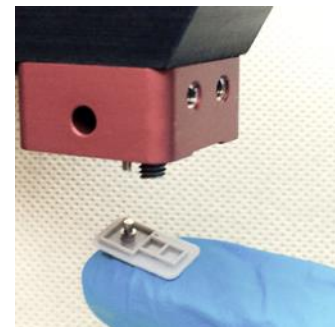
Es mejor no sobrepasar el valor; comience por debajo del valor de ajuste y continúe aumentándolo.

3. Pulse la tecla \leftarrow o \rightarrow hasta que el cursor parpadee en la posición **Chorro** y conmute la tecla \uparrow para **ABRIR** el chorro (debe oírse un soplo de activación del mismo).



4. Una vez abierta la válvula de chorro, el diafragma se puede introducir en el bloque del calentador.

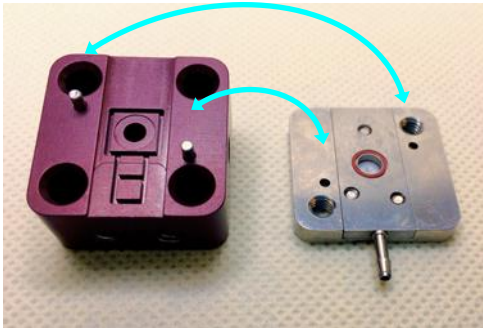
En primer lugar, alinee el diafragma con el bloque del calentador con las ranuras rectangulares como se muestra a la derecha. Presione suavemente el diafragma en las ranuras rectangulares hasta que esté bien colocado en su lugar.



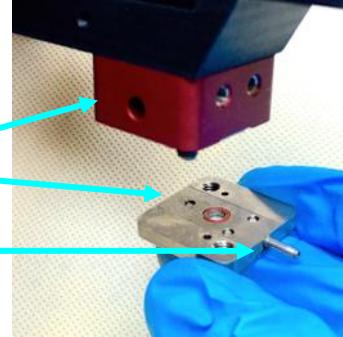
5. Una vez insertado el diafragma, la placa de la boquilla se puede acoplar al calentador.

- La placa de la boquilla tiene dos pasadores de ubicación para guiar la placa de la boquilla en el bloque del calentador.

Alinee la placa de la boquilla con los pasadores de alineación del bloque del calentador, con la púa de fluido orientada hacia el inyector de fluido.



BLOQUE CALENTADOR
 PLACA DE LA BOQUILLA
 PÚA DE FLUIDO



- Una vez que la placa de la boquilla se haya colocado en el bloque del calentador, se debe fijar.

Apriete los dos tornillos incrustados con una llave hexagonal de 3 mm. Hay una llave dinamométrica opcional disponible para este fin (n.º pieza NP09-2500). No apriete en exceso; es posible dañar los tornillos.

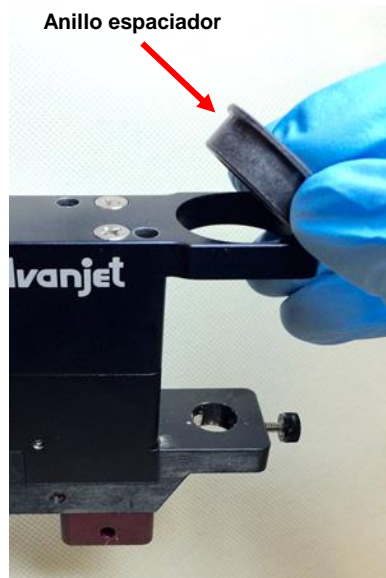


- Antes de instalar el inyector de fluido, establezca la unidad de chorro en posición de cierre.

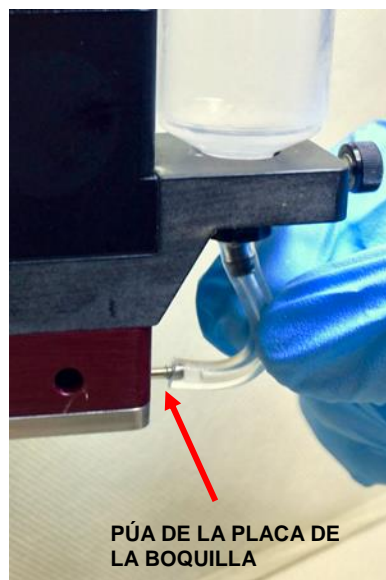


3.6 Instale el inyector de fluido

1. Si el inyector es menor de 30 cc, inserte un anillo espaciador de inyector; hay disponibles adaptadores de 3, 5 y 10 cc.
2. Conecte el tubo de alimentación al inyector y coloque el inyector en la unidad.



3. Deslice el tubo de alimentación en el extremo de la púa de la placa de la boquilla.
4. Instale el cabezal receptor.






3.7 Cebado de la unidad

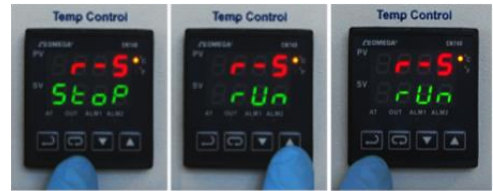
Nota: Los procedimientos siguientes se refieren a las funciones del panel delantero del HV-2000C.

1. Antes del suministro, es necesario cebar la unidad con el fin de purgar el aire residual del sistema.

Para ello, el fluido debe llevarse a la temperatura de suministro.

Encienda el calentador y espere 10 minutos para que la temperatura de la boquilla sea estable. (Desde el panel delantero de HV-2000C, utilice el procedimiento siguiente).

- Pulse  (ÍNDICE) hasta que la parada de ejecución (r-S) se muestre en la línea del valor actual (PV).
- Utilice las flechas ▼▲ para seleccionar el ajuste rUn en la línea del valor establecido (SV).
- Pulse  (INTRO) para guardar el cambio. El calentador está activado.
- Pulse  de nuevo para regresar a la pantalla principal.



2. Desactive el aire de fluido (pulse "O" en el interruptor de aire).
3. Establezca **Chorro** en la posición abierta.
4. Utilice el mando para girar **Presión de fluido** hacia la posición **0**.



5. Active el aire de fluido (pulse "I" en el interruptor de aire).
6. Coloque un sustrato debajo de la boquilla. Mientras observa el flujo de fluido de la boquilla, gire lentamente el mando **Aire de fluido** para aumentar la presión.

Una vez que el fluido comienza a fluir lentamente, continúe con esa presión hasta que no haya burbujas en el fluido.

7. Establezca **Chorro** en la posición cerrada.



8. Seleccione una fórmula de suministro para realizar una prueba. En el Controlador HV-2000C, los valores predeterminados de la Fórmula 6 se utilizan normalmente para este proceso. Estos parámetros se establecen en:

- Llenado = 10,0 ms
- Retención = 10,0 ms
- Llenado+ = 0,3 ms
- Gotas = 250

Recipe	Trigger	Jet	Htr Timer (min)
#6	PULSE	CLOSE	0
10.0	10.0	0.3	250
Refill (msec)	Dwell (msec)	Refill+ (msec)	Drops

Esta fórmula puede aportar un suministro con un aspecto no óptimo, pero permite que la mayoría de fluidos fluya a través de la boquilla fácilmente.

9. Coloque un sustrato debajo de la boquilla y pulse el botón de activación para aplicar la fórmula una vez.

Observe la calidad de las gotas.

Repita esto 4 o 5 veces para asegurarse de que el chorro esté bien cebado.

10. Limpie de la punta de la boquilla cualquier acumulación. La unidad de chorro está lista para funcionar con los ajustes apropiados de la fórmula.



3.8 Comprobación de las fugas de fluido

AVISO

Si hay fugas de fluido entre el diafragma y la placa de la boquilla, el suministro del chorro no funcionará correctamente. El suministro debe ser interrumpido y los componentes deben limpiarse o sustituirse según sea necesario.

Antes de ejecutar un programa, es importante comprobar si hay fugas de fluido.

- Monte el diafragma y conecte la placa de la boquilla a la unidad de chorro (vea la sección 3.5).
- Llene un inyector de fluido y conéctelo al tubo de alimentación.
- Cierre la válvula de chorro, conecte el cabezal receptor al inyector y active la presión neumática del fluido.
- Ajuste la presión de fluido a 0,07 MPa (10 psi) y la presión del chorro a 0,32 MPa (45 psi).

El fluido no debe gotear por el orificio. Si hay fugas de fluido por la punta de la boquilla al cerrar la válvula de chorro, compruebe si la presión del chorro está establecida en menos de 0,24 MPa (35 psi). Aumente la presión hasta 0,42 MPa (60 psi) y compruebe ver la fuga se detiene.

Existen varias áreas para comprobar si hay fugas de fluido:

- Compruebe si hay fugas de fluido en el orificio de escape del bloque del calentador que se muestra en Figura 3-3. Si hay fugas, el diafragma no está instalado o bien está dañado y debe ser reemplazado. El bloque del calentador debe retirarse y las fugas de fluido deben limpiarse.
- Puede salir fluido del conector Luer que conecta el inyector al tubo de alimentación. A veces el conector Luer no está bien sujeto y es difícil girarlo por completo. Si hay fugas de fluido, gire el conector una vuelta adicional para que se asiente por completo. Si esto no resuelve las fugas, cambie el tubo de alimentación y/o la jeringa y compruébelo de nuevo.
- Puede haber fugas de fluido en la unión entre el tubo de alimentación y el conector de entrada de la placa de la boquilla. El tubo de alimentación está conectado al accesorio de entrada con una púa estándar. Si hay fugas de fluido en el extremo de la púa del conector, sustituya el tubo de alimentación.
- Compruebe si hay fugas entre el diafragma y la placa de la boquilla. La placa de la boquilla debe estar conectada correctamente con los tornillos bien apretados. Asegúrese de que la válvula de chorro esté cerrada. Si se observan fugas de fluido debajo del diafragma, la unidad de suministro de chorro no se ha montado correctamente. Desmonte los componentes de suministro e inspeccione, limpie o cambie el diafragma según sea necesario.






Figura 3-3: Compruebe si hay fugas en el orificio de escape

Si la fuga continúa, es probable que el diafragma o la placa de la boquilla estén sucios o dañados, y se deben limpiar o sustituir.

4. Limpieza de la unidad de chorro

4.1 Limpieza del exterior de la unidad de chorro

Para limpiar el exterior de la unidad de chorro, utilice un paño suave de algodón o celulosa. Si el exterior de la unidad de chorro está muy sucio, puede utilizarse una pequeña cantidad de alcohol.

				
<p>Para evitar lesiones, coloque la boquilla cerca del papel de forma que la nebulización del disolvente sea mínima durante el lavado. Asegúrese de que la ventilación sea adecuada y use la protección ocular y para la piel adecuada, tal como indica el fabricante del disolvente.</p>				

AVISO

No utilice un paño empapado ni vierta disolventes, alcohol, agua u otros líquidos directamente en la unidad de chorro. Tampoco sumerja la unidad de chorro en el agente de limpieza ya que podría resultar dañada.

4.2 Limpieza del Interior de la unidad de chorro

Advanjet HV-2000 es una unidad de chorro de alta precisión para el suministro de cantidades mínimas de fluido. Las boquillas de suministro pueden resultar obstruidas o taponadas por partículas contaminantes mínimas, lo que afecta adversamente a los resultados del suministro. Los síntomas de una unidad de chorro contaminada son:

- Suministro sucio o no uniforme.
- Las gotas son irregulares o su tamaño varía.
- Flujo residual o goteo en la boquilla cuando la unidad está en posición cerrada.
- Suministro interrumpido (puntos donde ya no se suministra el fluido).
- Salpicaduras o satélites.

La limpieza de la unidad de chorro HV-2000 es fundamental en su diseño y además permite una limpieza rápida y fácil.

AVISO

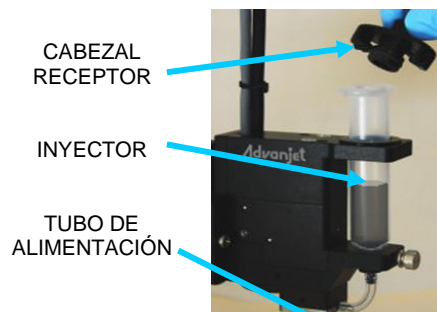
Es importante desactivar primero el interruptor de aire antes de limpiar la unidad de chorro. Si no fuera así, el fluido del inyector se esparciría si se desmonta el tubo de alimentación bajo presión.

Siga estos sencillos pasos de limpieza para optimizar la calidad de suministro del chorro y maximizar la productividad.

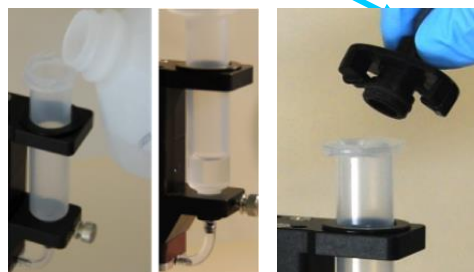
1. Desactivar el **Aire** del fluido (pulse “O” en el interruptor de **Aire**).



2. Retire el cabezal receptor.
3. Retire el tubo de alimentación de la placa de la boquilla.
4. Desmonte el inyector de la unidad de chorro.



5. Instale un inyector vacío con un tubo de alimentación en la púa de fluido de la placa de la boquilla.
6. Llene el receptor con aproximadamente 3 cc de disolvente suave compatible con el material fluido.
7. Instale el cabezal receptor en el inyector.



8. Selección de la Fórmula 6
La Fórmula 6 está preprogramada para:

- 10,0 ms llenado
- 10,0 ms retención
- 0,3 ms llenado+
- 250 gotas

Recipe	Trigger	Jet	Htr Timer (min)
#6	PULSE	CLOSE	0
10.0	10.0	0.3	250
Refill (msec)	Dwell (msec)	Refill+ (msec)	Drops

Active el **aire de fluido** (pulse "1" en el interruptor de **Aire**).

9. Coloque una toallita de papel o un plato de papel de aluminio debajo de la boquilla.



<p>Para evitar lesiones, coloque la boquilla cerca del papel de forma que la nebulización del disolvente sea mínima durante el lavado. Asegúrese de que la ventilación sea adecuada y use la protección ocular y para la piel adecuada, tal como indica el fabricante del disolvente.</p>				

10. Pulse el botón **Activación** para aplicar la Fórmula 6.
 - Continúe pulsando el botón **Activación** hasta que el líquido que sale de la boquilla sea transparente y limpio, o hasta utilizar los 3 cc de disolvente. Normalmente se requieren aproximadamente 5 o 6 lavados de 250 gotas.
 - Si hay demasiado disolvente en el inyector, puede abrir la unidad de chorro para dejar salir el disolvente restante.



Nota: Es más fácil trabajar con un inyector vacío; permita que se vacíe el disolvente restante para gestionar el disolvente de la manera más limpia.

4.3 Limpieza de la boquilla y la placa de la boquilla

1. Desactive el **aire de fluido** (pulse “O” en el interruptor de **Aire**).
2. Retire el inyector de lavado.
3. Retire la placa de la boquilla con el destornillador hexagonal de 3 mm.
4. Retire el diafragma del bloque del calentador.
5. Inspeccione si el diafragma o la placa de la boquilla requieren más limpieza. Normalmente, el proceso de lavado brinda el 90 % de limpieza.
6. Limpie a mano el diafragma con un disolvente como alcohol isopropílico y un cepillo. Se puede solicitar a Advanjet un cepillo de limpieza adecuado (imagen anterior) con el número de pieza CLB-01.
7. La placa de la boquilla se puede limpiar con un disolvente más fuerte que el utilizado para el diafragma. Si fuera necesario, introduzca la placa de la boquilla en un recipiente de acetona o alcohol isopropanol y sumerja el recipiente en un limpiador ultrasónico durante 10 minutos. Si fuera necesario, repítalo una segunda vez. No sumerja la placa de la boquilla durante largos periodos de tiempo.



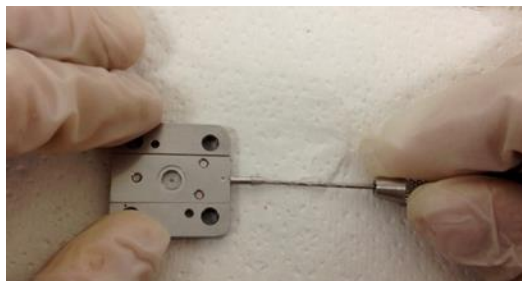
AVISO

Nunca sumerja el diafragma en disolventes, ya que podría dañarse.

Los diafragmas se pueden limpiar correctamente con una pequeña cantidad de disolvente, un hisopo de algodón y un cepillo suave.

No sumerja el diafragma en el limpiador ultrasónico, ya que se deteriorará el diafragma y su vida útil se acortará.

8. Cuando haya terminado la limpieza ultrasónica, retire la boquilla de su contenedor y envuélvala en un papel absorbente, asegurándose de que la púa aún está expuesta. Utilice una manguera de aire para cubrir la púa y suministre aire a través de la placa durante 3 segundos (vea abajo a la izquierda).
9. Con las herramientas del juego de limpieza Advanjet (N.º pieza. CL-XXX; XXX = tamaño de la boquilla), pase el taladro de limpieza por la púa de la placa de la boquilla para retirar el exceso de material (vea abajo en el centro). Utilice de nuevo la manguera de aire para expulsar el material aflojado.
10. Para asegurarse de que la boquilla está perfectamente limpia, pase un cable de limpieza a través de la boquilla (foto abajo). Asegúrese de que es el tamaño correcto y de que puede pasar a través del orificio. Si no, el cable es demasiado grande o la boquilla sigue obstruida. Repita el procedimiento de limpieza ultrasónico, expulsión de aire y limpieza con el taladro y el cable.



Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que el producto al que se hace referencia en este documento y que ha sido fabricado por Graco y que lleva su nombre, está libre de defectos materiales y de elaboración en la fecha original de venta al comprador original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, durante el periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparación o reemplazo de cualquier parte del equipo que Graco considere defectuosa. Esta garantía será efectiva únicamente cuando el equipo se haya instalado, utilizado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste y ruptura o de cualquier avería, daño o desgaste causados por una instalación inadecuada, mala utilización, abrasión, corrosión, mantenimiento inadecuado o incorrecto, negligencia, accidente, manipulación o sustitución de componentes no aprobados por Graco. Graco tampoco será responsable de averías, daños o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco ni del diseño, manufactura, instalación, utilización o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación de dicho defecto. Si se confirma que el defecto existe, Graco reparará o reemplazará gratis las partes dañadas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no muestra defectos en el material o en la manufactura, se realizarán las reparaciones necesarias aplicándose una tarifa razonable, en cuyos costes se pueden incluir los el coste de las partes, la mano de obra y el transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único remedio del comprador en caso de ruptura de garantía deberá entenderse como establecido anteriormente. El comprador acepta que no estará dispuesto a otros recursos (incluyendo, pero sin limitarse a daños como consecuencia o incidentales de la pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesión personal o de propiedad o cualquier otra). Cualquier reclamación debe presentarse en los dos (2) años desde la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A RACORES, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco, (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) estarán sujetos, si corresponde, a la garantía del fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por incumplimiento de garantía.

Bajo ninguna circunstancia Graco será responsable de daños especiales, causados por, incidentales o indirectos del equipo Graco que se le proporciona o del rendimiento o uso de productos u otros bienes que vendidos en adelante, independientemente de si es por ruptura de contrato, de la garantía, de negligencia por parte de Graco o de cualquier otra forma.

Información de Graco

Equipos de suministro de material sellante y adhesivo

Para obtener las últimas novedades en productos Graco visite www.graco.com.

Para obtener información respecto a las patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente y de asistencia técnica, envíe un correo electrónico a info@advanjet.com

PARA REALIZAR UN PEDIDO, póngase en contacto con su distribuidor de Graco, visite www.graco.com y seleccione “Dónde comprar” en la barra superior azul o llame para identificar el distribuidor más cercano.

Si llama desde EE. UU.: 800-333-4877

Si llama desde fuera de EE. UU.: +1-760-294-3392

Todo el contenido escrito y visual de este documento refleja la información de producto actualizada, disponible en el momento de publicación.

Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A5855

Oficina central de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, República Popular de China, Japón y Corea.

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2016, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión A, abril de 2018