

Bomba Prodigy® HDLV® Generación II, Distribuidor de bomba y placa de circuito

Manual de producto del cliente

P/N 7156342_11

- Spanish -

Edición 10/18

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.
Ver <http://emanuals.nordson.com/finishing> para la versión más reciente
y los idiomas locales disponibles.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Tabla de materias

Avisos de seguridad	1	Distribuidor y placa de circuito	21
Personal cualificado	1	Descripción	21
Uso previsto	1	Componentes de distribuidor	21
Reglamentos y aprobaciones	1	Datos técnicos	22
Seguridad personal	1	Instalación	22
Seguridad contra incendios	2	Instalación de la bomba y del distribuidor	22
Puesta a tierra	2	Instalación de la placa de circuito	24
Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento	2	Conexiones de los tubos de aire y polvo	27
Eliminación	2	Manejo	28
Descripción	3	Localización de averías	29
Componentes de la bomba HDLV	4	A – Control de salida	33
Funcionamiento teórico	5	B – Control de succión	34
Bombeo	5	C – Prueba de burbujas para el sistema Color-on-Demand (COD)	34
Purga	6	Funciones de la electroválvula y de la válvula de control de flujo	35
Datos técnicos	7	Reparación	36
Instalación del tubo de polvo	8	Preparación	36
Politubo estándar de 8 mm de DE	8	Limpieza del kit de válvulas de control de flujo	36
Tubo flexible de 8 mm de DE	8	Sustitución del kit de válvulas de control de flujo	38
Mantenimiento	9	Sustitución de la electroválvula	38
Localización de averías	10	Instalación del distribuidor	38
Funciones del puerto de la bomba	10	Sustitución de la placa de circuito	38
Reparación	11	Piezas	39
Sustitución del tubo de fluidificación	11	Piezas del distribuidor	39
Desmontaje de la bomba	12	Piezas de repuesto	41
Conjunto de la bomba	14	Kit de sustitución PCA	41
Sustitución de las válvulas peristálticas	16	Números de pieza (P/N) de los tubos de aire y polvo	42
Extracción de las válvulas peristálticas	16		
Instalación de las válvulas peristálticas	16		
Piezas	18		
Piezas de la bomba	18		
Piezas de repuesto	20		

Contacte con nosotros

Nordson Corporation agradece la solicitud de información, comentarios y preguntas acerca de sus productos. Encontrará información general acerca de Nordson en Internet accediendo a la siguiente dirección: <http://www.nordson.com>.

① <http://www.nordson.com/en/global-directory>

Aviso

Esta publicación de Nordson Corporation está protegida por copyright. Fecha de copyright original 2007. Ninguna parte de este documento podrá fotocopiarse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Nordson Corporation. La información contenida en esta publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

Marcas comerciales

HDLV, Prodigy, Nordson y el logotipo de Nordson son marcas comerciales registradas de son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation.

Viton es una marca comercial registrada de DuPont Dow Elastomers. L.L.C.

- Traducción del documento original -

Bomba HDLV Prodigy 2ª generación, distribuidor de bomba y placa de circuito

Avisos de seguridad

Leer y seguir las siguientes instrucciones de seguridad. Los avisos específicos de las tareas y el equipo, las advertencias, y las instrucciones se incluyen en la documentación del equipo.

Asegurarse de que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, esté accesible para las personas que manejan o manipulan el equipo.

Personal cualificado

Los propietarios del equipo son responsables de garantizar que personal especializado efectúe la instalación, el manejo y la manipulación del equipo de Nordson. Se entienden por personal especializado aquellos empleados o contratistas formados para desempeñar de forma segura las tareas asignadas. Deben estar familiarizados con todos los reglamentos de seguridad relevantes y físicamente capacitados para realizar las tareas asignadas.

Uso previsto

Cualquier uso del equipo Nordson diferente al descrito en la documentación entregada con el equipo puede provocar lesiones o daños a la propiedad.

Algunos ejemplos de uso inadecuado del equipo incluyen

- el uso de materiales incompatibles
- la realización de modificaciones no autorizadas
- la eliminación u omisión de las protecciones de seguridad o enclavamientos
- el uso de piezas incompatibles o dañadas
- el uso de equipos auxiliares no aprobados
- el manejo del equipo excediendo los valores máximos

Reglamentos y aprobaciones

Asegurarse de que todo el equipo esté preparado y aprobado para el entorno donde se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida para el equipo de Nordson será invalidada si no se siguen las instrucciones de instalación, manejo y manipulación.

Todas las fases de instalación del equipo deben cumplir con todas las normas nacionales, regionales y locales.

Seguridad personal

Seguir estas instrucciones para evitar lesiones.

- No manejar ni manipular el equipo si no se está especializado para tal fin.
- No manejar el equipo si las protecciones, puertas o cubiertas de seguridad no están intactas y si los enclavamientos automáticos no funcionan correctamente. No puentear ni desarmar ningún dispositivo de seguridad.
- Mantenerse alejado del equipo en movimiento. Antes de ajustar o manipular el equipo en movimiento, desconectar el suministro de tensión y esperar hasta que el equipo esté parado completamente. Bloquear la tensión y asegurar el equipo para evitar movimientos inesperados.
- Eliminar (purgar) las presiones hidráulica y neumática antes de ajustar o manipular los sistemas o componentes sometidos a presión. Desconectar, bloquear y etiquetar los interruptores antes de manipular el equipo eléctrico.

2 Bomba HDLV Prodigy 2ª generación, distribuidor de bomba y placa de circuito

- Obtener y leer las ficha de datos de seguridad (FDS) para todos los materiales utilizados. Seguir las instrucciones del fabricante para un manejo y uso seguros de los materiales y utilizar los dispositivos de protección personal recomendados.
- Para evitar lesiones, estar al tanto de los peligros menos obvios en el área de trabajo y que en ocasiones no pueden eliminarse completamente como son los originados debido a superficies calientes, bordes afilados, circuitos que reciben corriente eléctrica y piezas móviles que no pueden cubrirse o han sido protegidas de otra forma por razones prácticas.

Seguridad contra incendios

Seguir estas instrucciones para evitar incendios o explosiones.

- No fumar, soldar, triturar ni utilizar llamas abiertas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- Proporcionar ventilación adecuada para evitar concentraciones peligrosas de materiales volátiles o vapores. A modo de orientación, observar los códigos locales o la FDS correspondiente al material.
- No desconectar circuitos eléctricos bajo tensión al trabajar con materiales inflamables. Desconectar la alimentación primero con un interruptor de desconexión para prevenir chispas.
- Conocer la ubicación de los botones de parada de emergencia, las válvulas de cierre y los extintores de incendios. Si el fuego se inicia en una cabina de aplicación, desconectar inmediatamente el sistema de aplicación y los ventiladores de escape.
- Limpiar, mantener, comprobar y reparar el equipo siguiendo las instrucciones incluidas en la documentación del mismo.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto que estén diseñadas para su uso con equipos originales. Ponerse en contacto con el representante de Nordson para obtener información y recomendaciones sobre las piezas.

Puesta a tierra



AVISO: Es peligroso manejar equipos electrostáticos defectuosos y puede provocar electrocuciones, incendios o explosiones. Comprobar la resistencia debe ser parte del programa de mantenimiento periódico. Si se recibe una descarga eléctrica, por muy pequeña que sea, o se producen chispas de electricidad estática o arcos eléctricos, parar inmediatamente todo el equipo eléctrico o electrostático. No reiniciar el equipo hasta que no se haya identificado y corregido el problema.

Las tomas a tierra dentro y alrededor de las aberturas de la cabina deben cumplir con los requerimientos NFPA para la Clase II, División 1 o 2, Zonas peligrosas. Ver NFPA 33, NFPA 70 (artículos NEC 500, 502 y 516), y NFPA 77, últimas condiciones.

- Todos los objetos conductores de electricidad situados en las áreas de aplicación deben estar conectados eléctricamente a tierra con una resistencia no superior a 1 megohmio. La medición se realiza con un instrumento que aplique por lo menos 500 voltios al circuito que está siendo evaluado.
- En el equipo que debe ponerse a tierra están incluidos, entre otros, el suelo del área de aplicación, las plataformas para los operarios, las tolvas, los soportes fotocélula y las boquillas de limpieza. El personal que trabaje en el área de aplicación debe estar conectado a tierra.
- Existe potencial de ignición por las cargas existentes en el cuerpo humano. Las personas que permanezcan en superficies pintadas, como plataformas para los operarios, o que lleven puesto calzado no conductor no están puestas a tierra. El personal debe llevar puesto calzado con suelas conductoras o emplear un latiguillo de puesta a tierra para mantener contacto con la tierra mientras esté trabajando con o cerca de equipos electrostáticos.
- Los operarios deben agarrar directamente la empuñadura de la pistola con la mano para prevenir descargas mientras manejan las pistolas de aplicación electrostáticas manuales. En caso de tener que utilizar guantes, eliminar la parte de la palma o los dedos; llevar guantes conductores de electricidad o conectar un latiguillo de puesta a tierra a la empuñadura de la pistola o realizar cualquier otra puesta a tierra.
- Desconectar el suministro de tensión electrostática y poner a tierra los electrodos de la pistola antes de ajustar o limpiar las pistolas de aplicación de polvo.
- Después de manipular los equipos, conectar todos los equipos, cables de tierra y cables que estén desconectados.

Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento

Si un sistema o cualquier equipo del sistema no funciona correctamente, desconectar el sistema inmediatamente y realizar los pasos siguientes:

- Desconectar y bloquear la tensión eléctrica. Cerrar las válvulas de cierre neumáticas y eliminar las presiones.
- Identificar el motivo del mal funcionamiento y corregirlo antes de reiniciar el equipo.

Eliminación

Eliminar los equipos y materiales utilizados durante el manejo y la manipulación de acuerdo con los códigos locales.

Descripción

Ver la figura 1. La bomba de alimentación de polvo de 2ª generación HDLV Prodigy (polvo de alta densidad, aire de bajo volumen) transporta cantidades precisas de polvo desde una fuente de alimentación hasta una pistola de aplicación de polvo.

El diseño de la bomba y los tubos de polvo de diámetro pequeño se utilizan para que el polvo se purgue rápido y a fondo, posibilitando así unos cambios de color rápidos.

La bomba es más eficaz que las bombas Venturi tradicionales, ya que para el funcionamiento de la bomba éstas envían muy poco aire a la pistola de aplicación. El único aire existente en el flujo de polvo que va a la pistola de aplicación es el que se utiliza para sacar el polvo de la bomba.

La bomba de flujo estándar puede convertirse en una bomba de flujo alto instalando un kit de modificación para tubos de fluidificación de flujo alto. Ver la página 20 para consultar el número de pieza del kit. El kit incluye instrucciones de instalación.

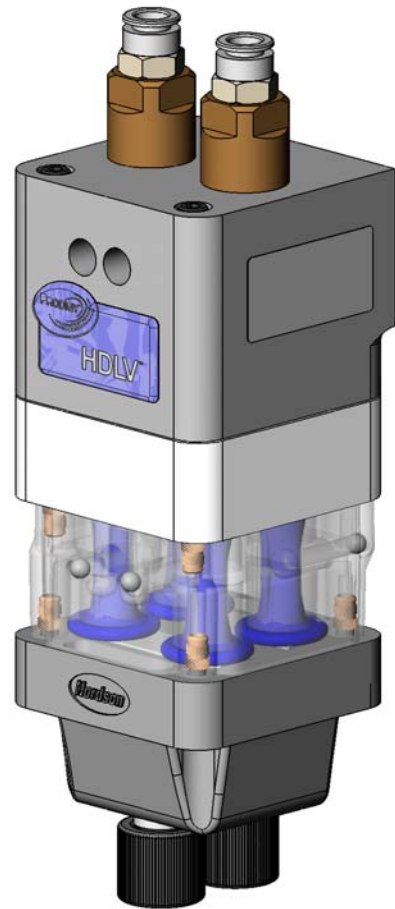


Figura 1 Bomba HDLV Prodigy 2ª generación

4 Bomba HDLV Prodigy 2ª generación, distribuidor de bomba y placa de circuito

Componentes de la bomba HDLV

Ver la figura 2.

Ítem	Descripción	Función
1	Racores del aire de purga y válvulas de retención	Guían el aire de purga a alta presión a través de la bomba. Las válvulas de retención previenen la contaminación por polvo en las válvulas de purga.
2	Tubos de fluidificación	Cilindros porosos que aspiran el polvo hacia la bomba durante el vacío y lo expulsan de la bomba cuando se aplica aire presión.
3	Distribuidor superior	Alberga los tubos de fluidificación, válvulas de retención y conductos de aire.
4	Distribuidor Y superior	Interfaz entre las válvulas peristálticas y los tubos porosos; consiste en dos conductos con forma de Y que unen las bifurcaciones de entrada y salida de cada mitad de la bomba.
5	Distribuidor inferior y bloques de desgaste	Conectar los racores de entrada y salida a las válvulas peristálticas en cada mitad de la bomba.
6	Racor de entrada	Conecta al tubo que va desde la fuente de polvo.
7	Racor de salida	Conecta al tubo que va a la pistola de aplicación de polvo.
8	Válvulas peristálticas	Se abren y se cierran para permitir que el polvo se aspire o se expulse de los tubos de fluidificación.
9	Distribuidor de válvulas peristálticas	Alberga las válvulas peristálticas. Fabricado en plástico transparente con insertos roscados y un muelle base moldeado.

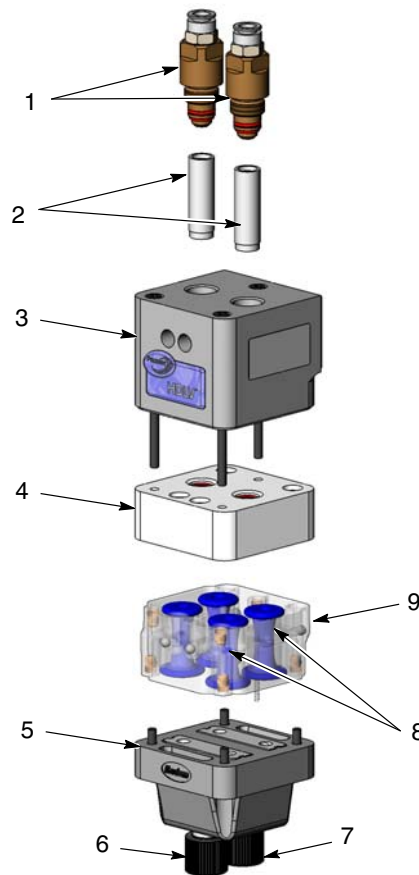


Figura 2 Componentes de la bomba HDLV

Funcionamiento teórico

Bombeo

La bomba HDLV Prodigy consta de dos mitades que funcionan de forma idéntica. Las mitades aspiran y expulsan polvo de la bomba de forma alterna; mientras una mitad está aspirando polvo la otra mitad está expulsando polvo.

Mitad izquierda aspirando polvo
Ver la figura 3.
La válvula peristáltica de succión izquierda está abierta mientras la válvula peristáltica de distribución izquierda está cerrada. Se aplica presión de aire negativa al tubo de fluidificación poroso izquierdo que aspira el polvo por el racor de entrada, por el lado izquierdo del bloque de desgaste del distribuidor de entrada, a través de la válvula peristáltica de succión izquierda y dentro del tubo de fluidificación izquierdo.
Después de que la presión de aire negativa haya estado conectada durante el tiempo especificado, la presión de aire negativa del tubo de fluidificación se desconecta y se cierra la válvula peristáltica de succión izquierda.
Mitad derecha expulsando polvo
Ver la figura 3.
La válvula peristáltica de succión derecha está cerrada mientras la válvula peristáltica de distribución derecha está abierta. Se aplica presión de aire positiva al tubo de fluidificación poroso derecho que expulsa el polvo del tubo de fluidificación, por la válvula peristáltica de distribución derecha, por el lado derecho del bloque de desgaste del distribuidor de salida, a través del racor de distribución al tubo que conduce a la pistola de aplicación de polvo.

Ver la figura 4.

Los lados se alternan mientras completan estos procesos. En el ejemplo explicado arriba, la mitad izquierda expulsaría el polvo mientras la mitad derecha lo aspiraría.

Mientras cada mitad expulsa polvo, el polvo en el tubo se mezcla, provocando un flujo constante de polvo desde la pistola de aplicación.

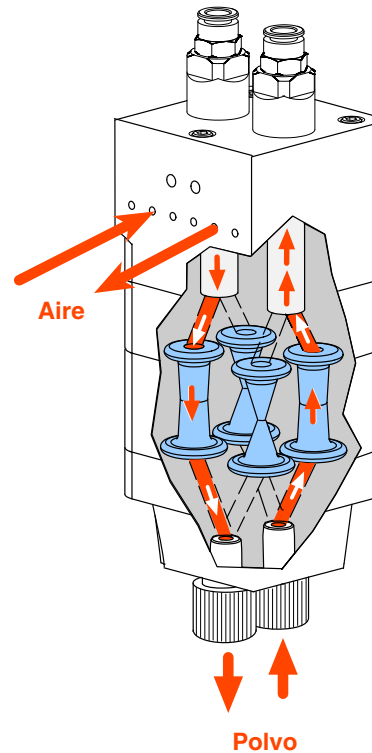


Figura 3 Lado izquierdo aspirando, lado derecho expulsando

Nota: Vista de la parte posterior izquierda de la bomba.

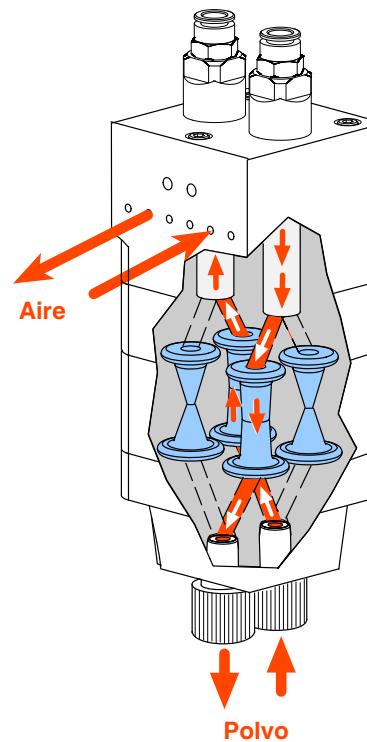


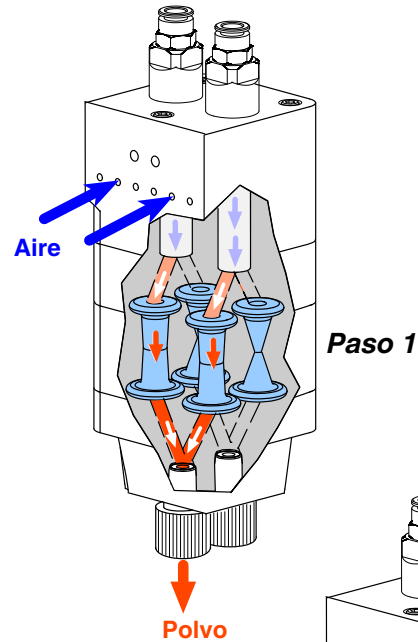
Figura 4 Lado izquierdo expulsando, lado derecho aspirando

Purga

Ver la figura 5. Cuando el operario inicia el cambio de color, la bomba realiza un proceso de purga de tres pasos.

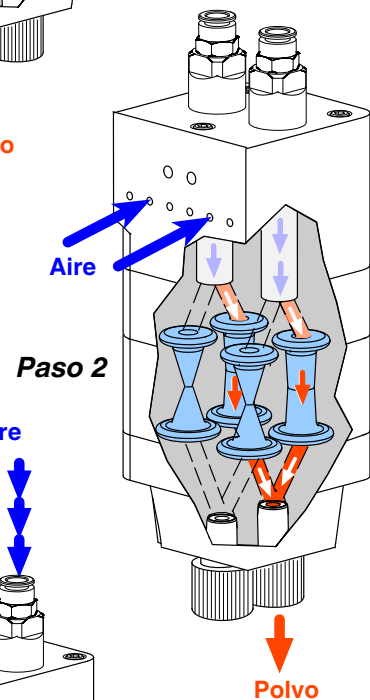
Paso 1: Purga suave a la pistola de aplicación

Las válvulas peristálticas de succión se cierran mientras las válvulas peristálticas de distribución quedan abiertas. La presión de aire de la bomba asistida se conecta primero a baja presión y se incrementa hasta alcanzar la presión máxima de la bomba asistida. El aire expulsa el polvo de ambos tubos de fluidificación hacia la cabina a través del tubo de distribución de polvo y la pistola de aplicación.



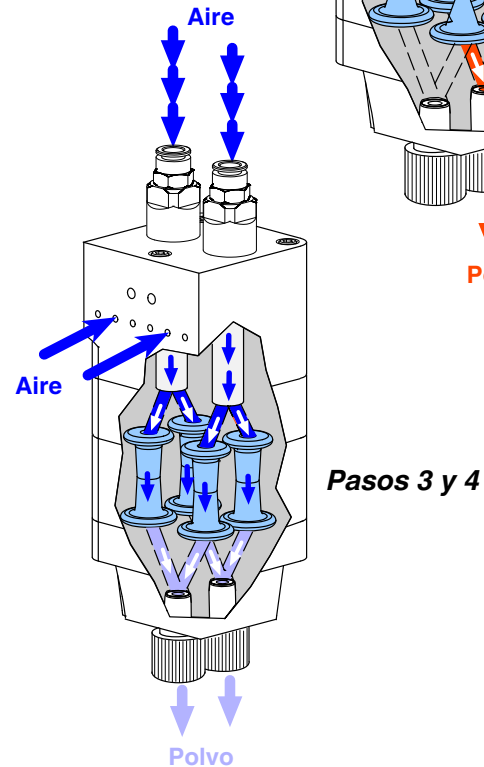
Paso 2: Purga suave a la fuente de alimentación

Las válvulas peristálticas de succión están abiertas mientras las válvulas peristálticas de distribución se cierran. La presión de aire de la bomba asistida se conecta primero a baja presión y se incrementa hasta alcanzar la presión máxima de la bomba asistida. El aire expulsa el polvo de ambos tubos de fluidificación, a través del tubo de succión de polvo y a la fuente de alimentación del polvo.



Pasos 3 y 4: Purga completa a la pistola de aplicación y la fuente de alimentación

Las válvulas peristálticas de distribución están abiertas. La presión de aire de la bomba asistida se conecta con una presión máxima mientras se envían pulsos de presión de aire de línea a través de los racores del aire de purga ubicados en la parte superior de los tubos de fluidificación. Los pulsos de aire extraen todo el polvo que haya quedado en la bomba, en la pistola de aplicación y en los tubos de succión y de distribución.



Después de la purga del lado de distribución, las válvulas peristálticas de distribución se cierran y las válvulas peristálticas de succión se abren. El lado de succión se purga de la misma manera que el lado de distribución.

Figura 5 Operación de purga

Datos técnicos

Salida de bomba estándar (máxima)	
27 kg (60 lb) por hora	
Consumo de aire	
Aire de transporte	12,5-31 l/min (0,438-1,1 scfm)
Aire de aplicación de la pistola	6-57 l/min (0,2-2,0 scfm)
Consumo total	85-170 l/min (3-6 scfm)
Presiones del aire de trabajo	
Válvulas peristálticas	2,4 bar (35 psi)
Control de flujo (a aire de aplicación/ bomba asistida)	5,9 bar (85 psi)
Generador de vacío	3,5 bar (50 psi)
Tubo de polvo	
Tamaño	8 mm de DE x 6 mm de DI
Longitud	Salida: 9-23 m (30-75 pies) Entrada: 1-3 m (3,5-12 pies)
Dimensiones	
Ver la figura 6	

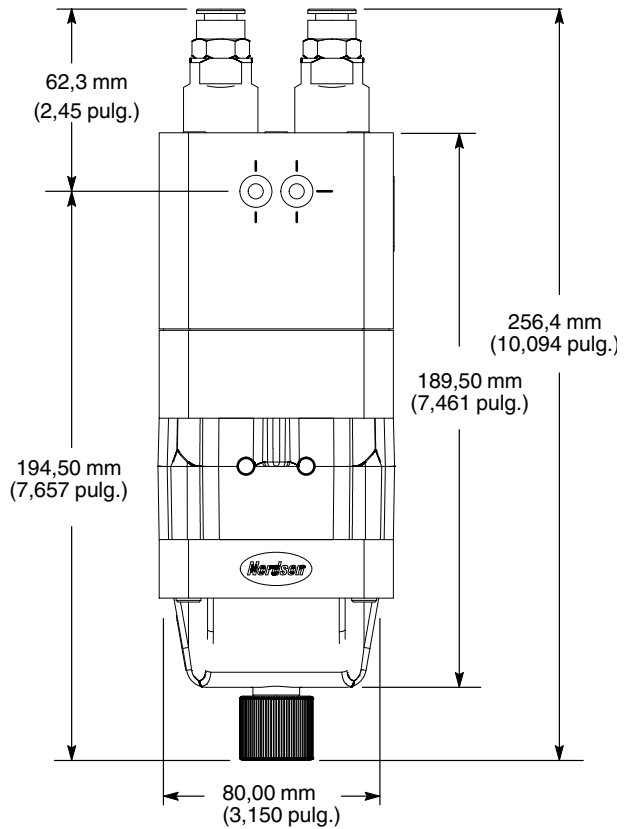


Figura 6 Dimensiones de la bomba estándar

Instalación del tubo de polvo

Politubo estándar de 8 mm de DE

NOTA: Cortar el politubo con un cortador de tubos. Puede haber contaminación cruzada de polvo en caso de que se corte el tubo.

1. Ver la figura 7. Extraer la tuerca de retención (2) y la junta tórica (1) de la bomba.
2. Deslizar la tuerca de retención por el politubo (3).
3. Instalar la junta tórica en el tubo de polvo, deslizándolo aproximadamente 50 mm (2 pulg.) desde el extremo.
4. Empujar el politubo dentro el bloque de desgaste (6) hasta que toque el fondo.
5. Deslizar la junta tórica que está sobre el tubo de polvo hasta que se detenga contra las roscas de bloque de desgaste.
6. Enroscar la tuerca de retención en el bloque desgastado y apretarla con la mano.

Tubo flexible de 8 mm de DE

NOTA: Los adaptadores dentados utilizados para conectar el tubo flexible a la bomba no están incluidos con la bomba. Se envían junto con las pistolas de aplicación de polvo manuales y también pueden pedirse por separado. Ver la lista de las piezas de repuesto en la página 20 para consultar el número de pieza (P/N).

1. Ver la figura 7. Extraer la tuerca de retención del tubo (2) y la junta tórica (1) desde la bomba.
2. Instalar la junta tórica en el adaptador de tubo (4), hasta que choque contra el saliente del adaptador.
3. Instalar el extremo del adaptador en el bloque de desgaste (6).
4. Instalar la tuerca de retención sobre el extremo del adaptador dentado, enroscar la tuerca en el bloque de desgaste y apretarlo con las manos.
5. Dejar caer el tubo flexible de polvo (5) por el extremo dentado del adaptador.

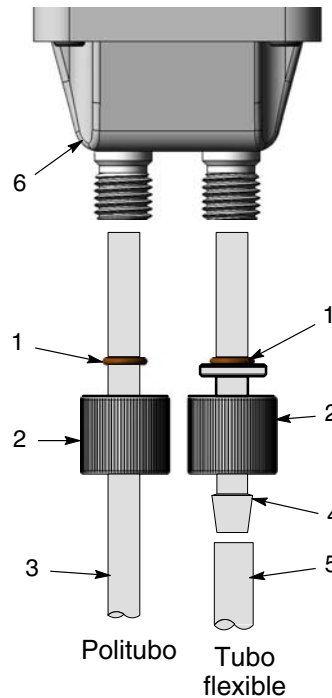


Figura 7 Instalaciones de los tubos de polvo

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Junta tórica | 4. Adaptador dentado de tubo |
| 2. Tuerca de retención del tubo | 5. Tubo flexible |
| 3. Politubo | 6. Bloque de desgaste |

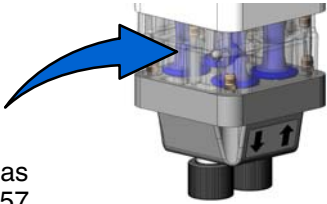
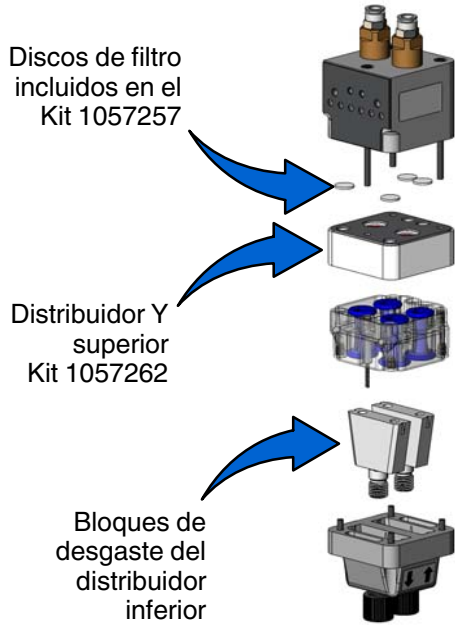
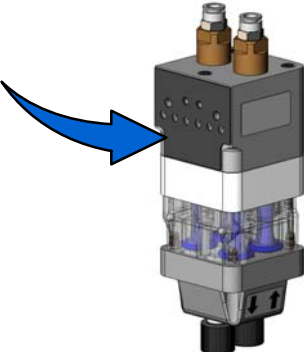
Mantenimiento

Realizar estos procedimientos de mantenimiento para asegurarse de que la bomba funcione con la máxima eficacia.



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

NOTA: Podría tener que realizar estos procedimientos con más o menos frecuencia, dependiendo de factores tales como la experiencia del operario y el tipo de polvo utilizado.

Frecuencia	Pieza	Procedimiento
<p>Diaria</p>	 <p>Válvulas peristálticas Kit 1057257</p>	<p>Examinar el distribuidor de las válvulas peristálticas en cuanto a indicios de fugas de polvo. Si se ve polvo en el distribuidor de las válvulas peristálticas o grietas de tensión en las válvulas peristálticas, sustituir las válvulas peristálticas y los discos de filtro.</p>
<p>Cada seis meses o Cada vez que se desmonta la bomba</p>	 <p>Discos de filtro incluidos en el Kit 1057257</p> <p>Distribuidor Y superior Kit 1057262</p> <p>Bloques de desgaste del distribuidor inferior Kit 1057260</p>	<p>NOTA: Para reducir el tiempo de parada, tener en stock un distribuidor superior y un juego de bloques de desgaste inferiores de repuesto para instalarlos cuando se limpie el otro juego.</p> <p>Desmontar la bomba e inspeccionar los bloques de desgaste del distribuidor inferior y el distribuidor Y superior por si hubiera señales de desgaste o fusión por impacto. Limpiar estas piezas en un limpiador ultrasónico en caso necesario.</p> <p>NOTA: En caso de limpiar el distribuidor Y superior en el limpiador ultrasónico, debe sustituirse la junta obturadora. Extraer la junta obturadora tanto como sea posible; después utilizar alcohol isopropílico para limpiar el adhesivo del distribuidor.</p>
	 <p>Junta obturadora 1613040</p>	<p>Examinar la junta obturadora en cuanto a daños. Sustituir en caso necesario.</p>

Localización de averías



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Estos procedimientos de localización de averías abarcan únicamente los problemas más comunes que se pueden encontrar. Si no se puede solucionar el problema con la información aquí contenida, para obtener ayuda llamar al Servicio de atención al cliente de acabados de Nordson al (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. Salida de polvo reducida (las válvulas peristálticas se abren y se cierran)	Obstrucción en el tubo de polvo que va a la pistola de aplicación	Comprobar el tubo en cuanto a obstrucciones. Purgar la bomba y la pistola de aplicación.
	Válvula de control del flujo de aire de la bomba defectuosa	Limpiar la válvula de control del flujo de aire de la bomba.
	Válvula de retención defectuosa	Sustituir las válvulas de retención.
2. Salida de polvo reducida (las válvulas peristálticas no se abren ni se cierran)	Válvula peristáltica defectuosa	Sustituir las válvulas peristálticas y los discos de filtro.
	Electroválvula peristáltica defectuosa	Sustituir la electroválvula. Para más información, ver el manual del panel de bomba o el manual del distribuidor de control.
	Válvula de retención defectuosa	Sustituir las válvulas de retención.
3. Entrada de polvo reducida (pérdida de succión de la fuente de alimentación)	Obstrucción en el tubo de polvo de la fuente de alimentación	Comprobar el tubo en cuanto a obstrucciones. Purgar la bomba y la pistola de aplicación.
	Pérdida de vacío en el generador de vacío	Comprobar la contaminación del generador de vacío. Comprobar el silenciador de escape del panel de bomba. Si el silenciador de escape parece estar taponado, sustituirlo.
	Válvula de control del flujo de aire de la bomba defectuosa	Limpiar la válvula de control del flujo de aire de la bomba. Para más información, ver el manual del panel de bomba o el manual del distribuidor de control.

Funciones del puerto de la bomba

La figura 8 identifica las funciones de los puertos en la cara posterior de la bomba.

Ítem	Función
1	Válvula peristáltica de distribución del lado izquierdo
2	Tubo de fluidificación del lado izquierdo
3	Válvula peristáltica de succión del lado izquierdo
4	Válvula peristáltica de succión del lado derecho
5	Tubo de fluidificación del lado derecho
6	Válvula peristáltica de distribución del lado derecho

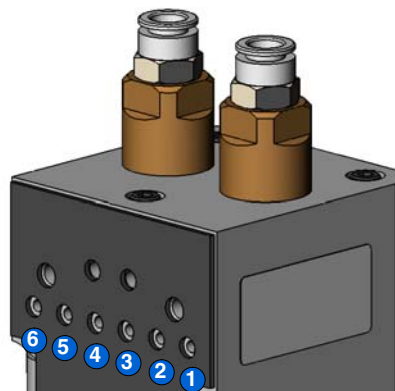


Figura 8 Funciones de la electroválvula y de la válvula de control de flujo

Reparación



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Sustitución del tubo de fluidificación



AVISO: Desconectar y eliminar la presión de aire del sistema antes de realizar las tareas siguientes. En caso contrario, podrían producirse lesiones personales.

1 Eliminar la presión de aire y desconectar el tubo de aire de purga.

2 Aflojar el conector de acceso del tubo de fluidificación y extraer el conjunto de tubos de fluidificación directamente del cuerpo de la bomba.

3 Extraer el tubo de fluidificación del conector de acceso.

Apretar el tubo nuevo contra la junta tórica roja.

4 Instalar los montajes del tubo de fluidificación en el cuerpo de la bomba. Apretar los conectores, entonces conectar el tubo de aire de purga.

Bomba estándar

Flujo Hi de retroalimentación

Desmontaje de la bomba

Para reducir el tiempo de parada, tener en stock una bomba de repuesto para sustituir una bomba que está siendo reparada. Ver *Piezas de la bomba* en la página 18 para información de pedido.



AVISO: Desconectar y eliminar la presión de aire del sistema antes de realizar las tareas siguientes. En caso contrario, podrían producirse lesiones personales.

NOTA: Etiquetar todos los tubos de polvo y aire antes de desconectarlos de la bomba.

1. Ver la figura 9. Desconectar las líneas de aire de purga desde la parte superior de la bomba.
2. Desconectar el tubo de entrada y salida de polvo desde la parte inferior de la bomba.
3. Retirar los dos tornillos, las arandelas de bloqueo y las arandelas planas que unen la bomba con el panel de bomba y colocar la bomba sobre una superficie de trabajo limpia.
4. Ver la figura 10. Empezando con los tubos de fluidificación, desmontar la bomba tal y como se muestra a continuación. No es necesario retirar las juntas obturadoras pegadas con cola a no ser que estén dañadas.

NOTA: Ver *Sustitución de las válvulas peristálticas* en la página 16 para las instrucciones sobre la extracción de las válvulas peristálticas desde el distribuidor de la válvula peristáltica.

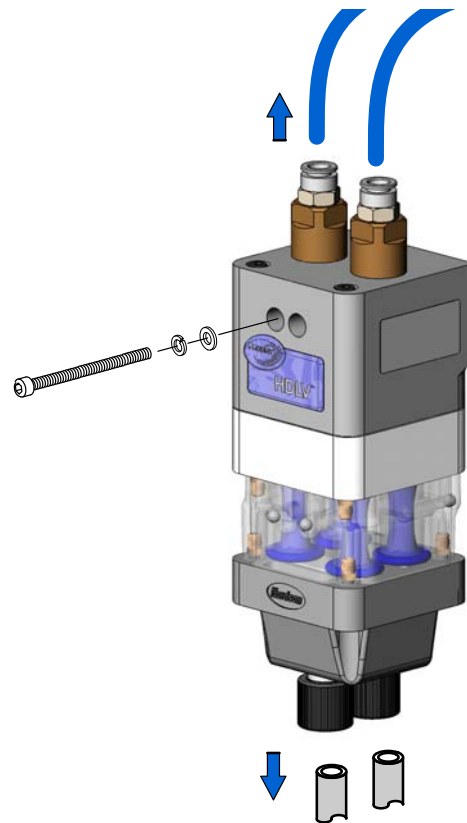


Figura 9 Preparación para el desmontaje

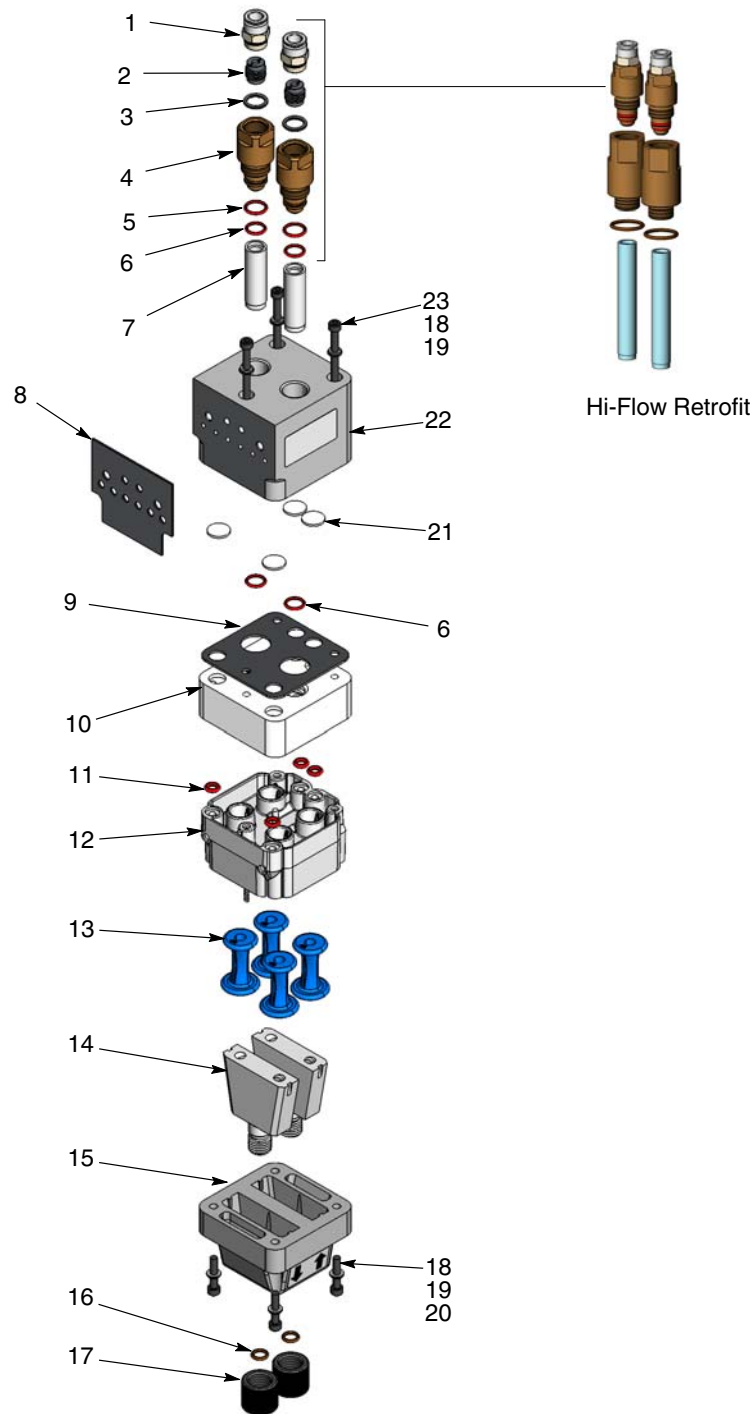


Figura 10 Desmontaje de la bomba

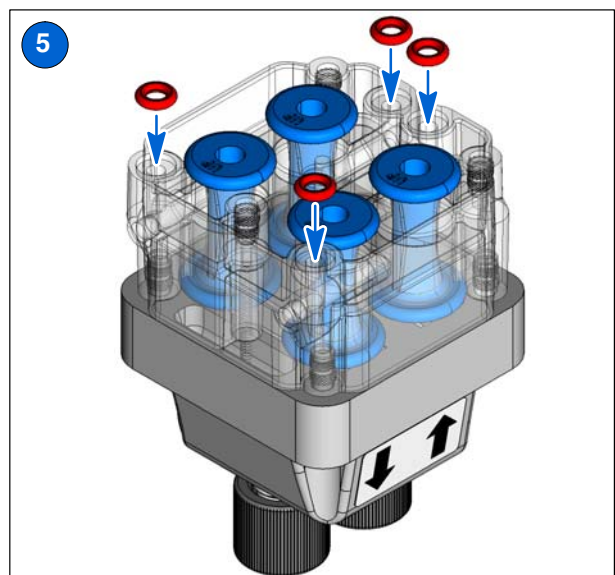
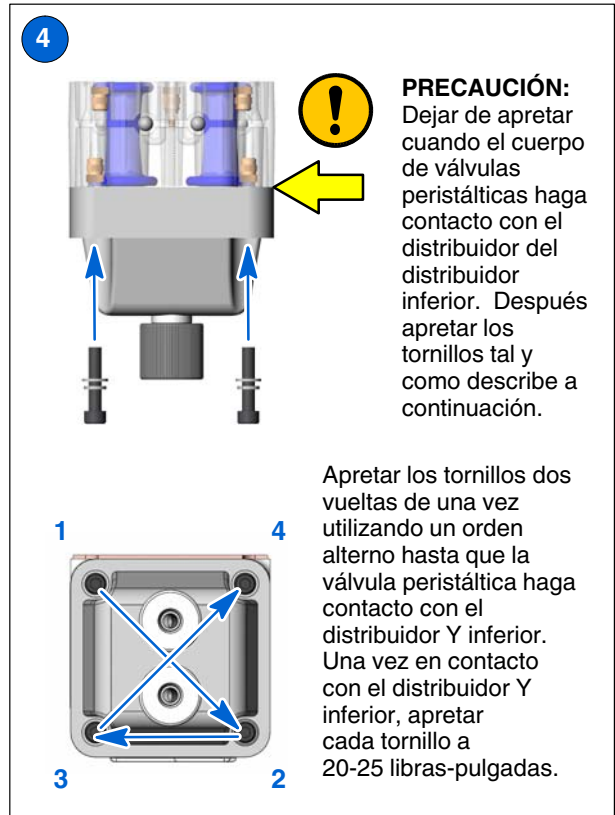
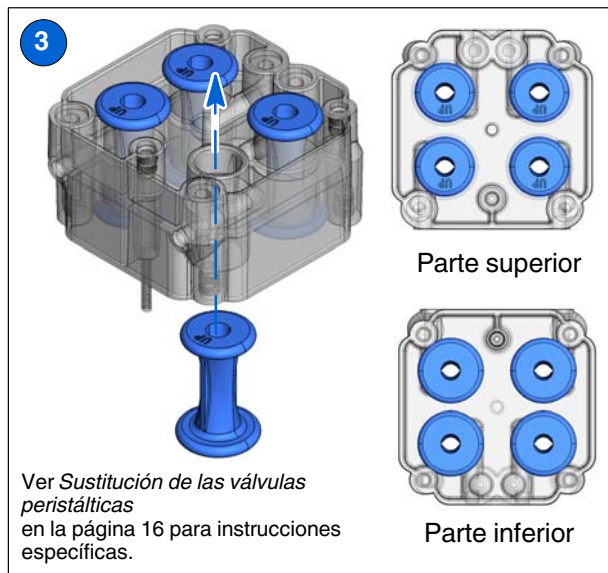
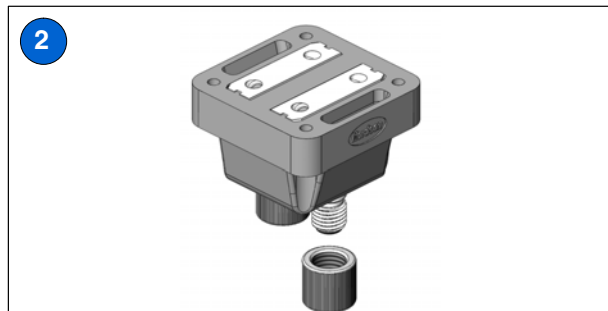
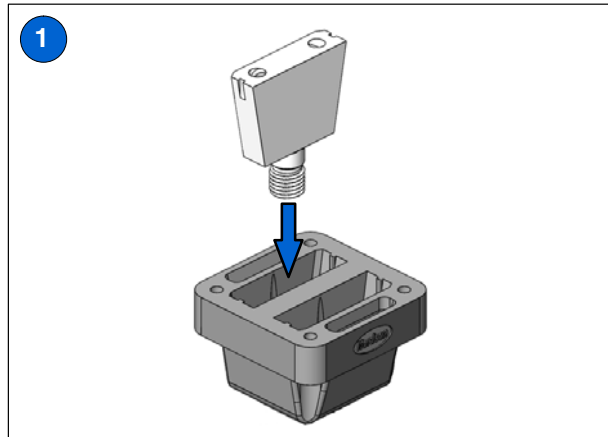
- | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. Racores del tubo de 10 mm (2) | 9. Junta obturadora del distribuidor Y superior | 17. Tuercas de tubo (2) |
| 2. Válvulas de retención (2) | 10. Distribuidor Y superior | 18. Tornillos M5 x 25 (4) |
| 3. Juntas tóricas (2) | 11. Juntas tóricas (4) | 19. Arandelas de bloqueo M5 (7) |
| 4. Conectores de acceso (2) | 12. Distribuidor de las válvulas peristálticas | 20. Arandelas planas M5 (7) |
| 5. Juntas tóricas (2) | 13. Válvulas peristálticas (4) | 21. Discos de filtro (4) |
| 6. Juntas tóricas (4) | 14. Bloques de desgaste del distribuidor inferior (2) | 22. Distribuidor superior |
| 7. Tubos de fluidificación (2) | 15. Cuerpo del distribuidor inferior | 23. Tornillos M5 x 100 (3) |
| 8. Junta obturadora del cuerpo | 16. Juntas tóricas (2) | |

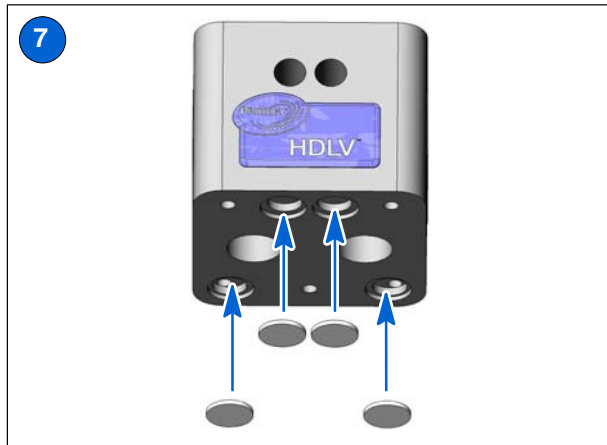
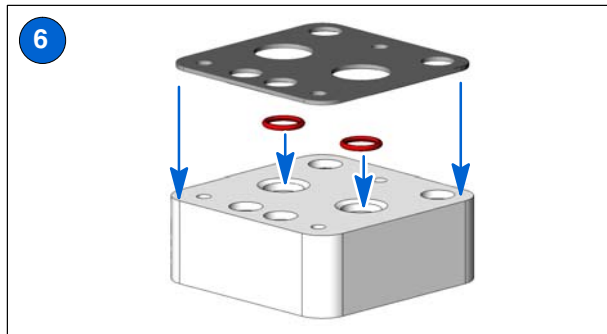
Conjunto de la bomba



PRECAUCIÓN: Seguir el orden de montaje y los datos técnicos que se muestran. La bomba puede resultar dañada si no se siguen detenidamente las instrucciones de montaje.

NOTA: Los distribuidores Y superior e inferior destinados para casos en los que exista contacto prolongado con los alimentos deben limpiarse a fondo antes de utilizarlos por primera vez. No limpiar, por el contrario, los tubos de fluidificación porosos.



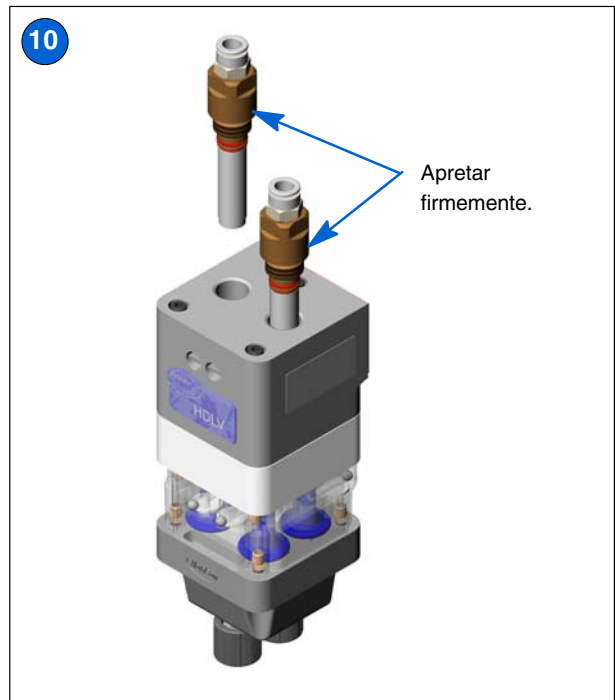
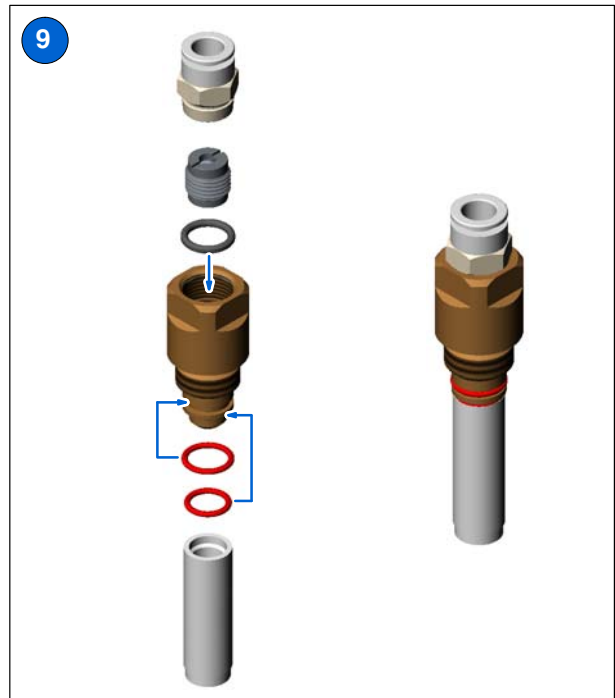


8

PRECAUCIÓN:
Dejar de apretar cuando el distribuidor de las válvulas peristálticas haga contacto distribuidor Y superior. Después apretar los tornillos tal y como describe a continuación.

Apretar los tornillos dos vueltas de una vez utilizando un orden alterno hasta que la válvula peristáltica haga contacto con el distribuidor Y superior. Una vez en contacto con el distribuidor Y superior, apretar cada tornillo a 20-25 libras-pulgadas.

1 **2** **3**



Sustitución de las válvulas peristálticas



PRECAUCIÓN: Antes de colocar el distribuidor de las válvulas peristálticas en un tornillo de banco, acolchar las mordazas. Apretar el tornillo de banco lo suficiente como para que sujete firmemente el distribuidor de válvulas. En caso de incumplimiento de esta precaución podrían producirse daños en el distribuidor de las válvulas peristálticas.

La figura 11 muestra la parte superior del distribuidor de las válvulas peristálticas.

- Los salientes superiores de las válvulas peristálticas llevan moldeada la palabra UP.
- El lado superior del distribuidor de la válvula dispone de cuatro conductos de aire sellados con juntas tóricas.



Figura 11 Parte superior del distribuidor de las válvulas peristálticas

NOTA: Sustituir los discos de filtro (incluidos en el kit de válvulas peristálticas) al sustituir las válvulas peristálticas. Ver el paso 7 del procedimiento del *Conjunto de la bomba*.

Extracción de las válvulas peristálticas

1. Colocar el distribuidor de las válvulas peristálticas en un tornillo de banco acolchado.
2. Agarrar con una mano el saliente superior de la válvula peristáltica y alejarla del distribuidor de las válvulas.
3. Cortar el saliente con unas tijeras y, a continuación, extraer la parte restante de la válvula peristáltica del distribuidor.



Figura 12 Extracción de las válvulas peristálticas

Instalación de las válvulas peristálticas

NOTA: Todas las válvulas peristálticas destinadas para casos en los que exista contacto prolongado con los alimentos deben limpiarse a fondo antes de utilizarlas por primera vez.

1. Introducir la herramienta de inserción a través de una de las cámaras de válvula y, a continuación, introducir el saliente UP de la válvula peristáltica por la parte inferior de la herramienta de inserción.

Alinear los nervios de las válvulas peristálticas con las ranuras cuadradas de la cámara de válvula.



Figura 13 Introducción de la válvula peristáltica en la herramienta de inserción

2. Aplanar el saliente UP de la válvula peristáltica e introducir un extremo del saliente por la cámara de válvula.



Figura 14 Aplanamiento del saliente UP de la válvula peristáltica

3. Tirar de la herramienta de inserción hasta que el extremo de la válvula peristáltica esté dentro del distribuidor de las válvulas.



Figura 15 Inserción de la válvula peristáltica en el distribuidor de las válvulas

4. Continuar tirando de la herramienta de inserción hasta que la válvula peristáltica sobresalga del distribuidor de las válvulas y la herramienta se suelte.

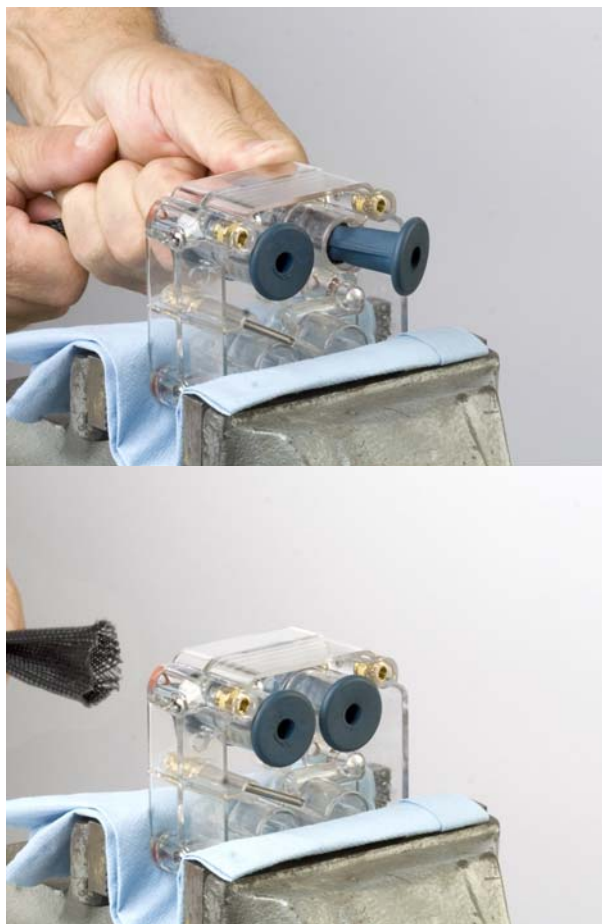


Figura 16 Inserción de la válvula peristáltica a través del distribuidor de las válvulas

5. Soltar el saliente inferior de la válvula peristáltica para comprobar la alineación de sus nervios respecto a las ranuras cuadradas del distribuidor de las válvulas. Tirar y girar la válvula peristáltica para alinear los nervios con las ranuras, según sea necesario.



Figura 17 Comprobación de la alineación de los nervios y las ranuras

Piezas

Para pedir piezas, llamar al Servicio de atención al cliente de acabados de Nordson al (800) 433-9319 o contactar con el representante local de Nordson.

Piezas de la bomba

Ver la figura 18.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1081194	PUMP ASSEMBLY, HDLV	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x 3/8 in. unithread	2	
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	A, C
3	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	
4	-----	• PLUG, fluidizing tube access, HDLV pump	2	
5	940142	• O-RING, silicone, 0.50 x 0.625 x 0.063 in.	2	
6	940137	• O-RING, silicone, 0.437 x 0.562 x 0.063 in.	4	C
7	-----	• TUBE, fluidizing, HDLV pump	2	A, C
8	1613040	• GASKET, face, HDLV pump	1	C
9	1053234	• GASKET, HDLV pump	1	A
10	-----	• MANIFOLD, upper Y, HDLV pump	1	A
11	1053292	• O-RING, silicone, 0.219 x 0.406 x 0.094 in.	4	C
12	1614272	• MANIFOLD, pinch valve, HDLV pump	1	C
13	-----	• VALVE, pinch, HDLV pump	4	A, C
14	-----	• BLOCK, wear, lower manifold, HDLV pump	2	A
15	-----	• BODY, lower manifold, HDLV pump	1	C
16	945115	• O-RING, Viton, 8.00 x 2.00	2	A, C
17	1062070	• NUT, wear block tube retaining	2	
18	982085	• SCREW, socket, M5 x 25, black	4	C
19	983401	• WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	7	C
20	983035	• WASHER, flat, M, regular, 5, steel, zinc	7	C
21	1080408	• DISC, filter, Prodigy HDLV pump	4	A, C
22	-----	• MANIFOLD, top, HDLV pump	1	
23	1053293	• SCREW, socket, M5 x 100, black	3	
NS	982802	• SCREW, socket, M5 x 70, black	2	B
NS		• WASHER, flat, regular, M5, steel, zinc	2	B
NS		• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	B

NOTA A: Estas piezas están disponibles en los kits de servicio enumerados en la página 20.
 B: Utilizar estos fijadores para fijar la bomba al panel de control.
 C: Incluido en kit de distribuidor de válvulas peristálticas avanzado (1614438).
 NS: No se muestra

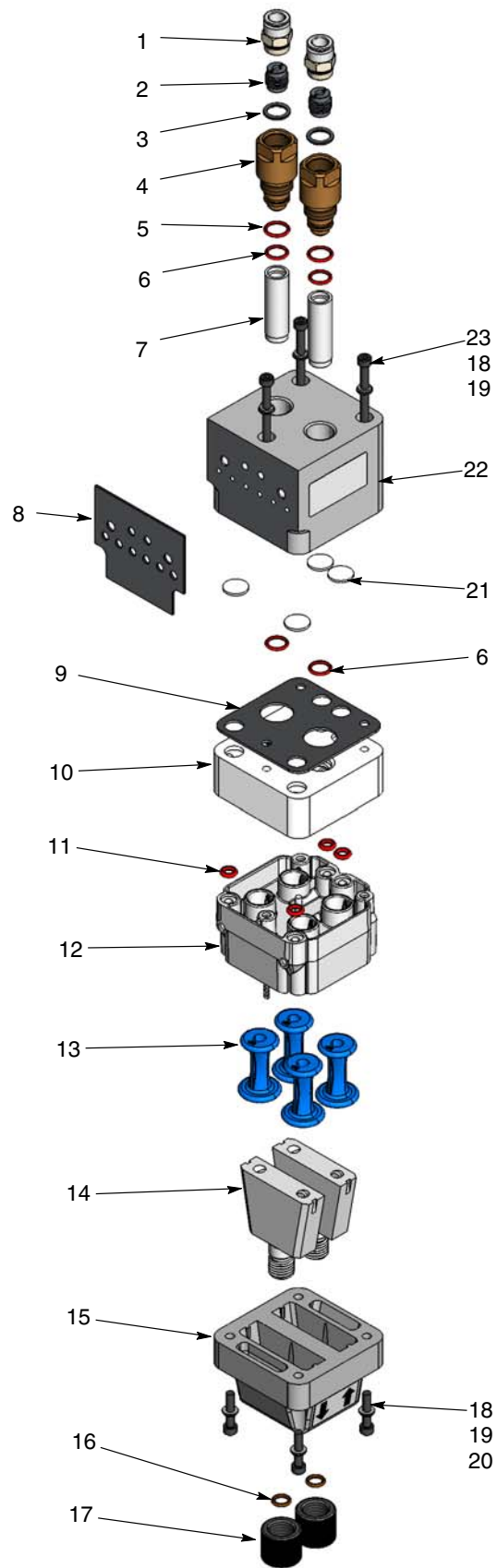


Figura 18 Piezas de la bomba estándar

Piezas de repuesto

★ Mantener uno de estos conjuntos en stock para cada bomba del sistema.

Kit de válvulas peristálticas ★ 1081221

(Incluye
8 válvulas peristálticas,
8 discos de filtro,
y 1 herramienta de inserción)
Instrucciones en la página 16



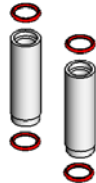
Kit de válvulas peristálticas ★ (para contacto con alimentos) 1097918

(Incluye
8 válvulas peristálticas,
8 discos de filtro,
y 1 herramienta de inserción)
Instrucciones en la página 16



Kit de tubos de fluidificación ★ 1057258

(Incluye 4 tubos
y 8 piezas de junta tórica 940137)
Instrucciones en la página 11



Comprobar el kit de servicio de la
válvula ★
1078161
(incluye 2 válvulas)



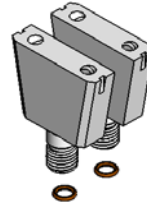
Comprobar el kit de actualización de válvula 1078151

(Actualiza las bombas antiguas a
válvulas de nuevo diseño.
Incluye todas las piezas mostradas)



Kit de modificación para tubos de fluidificación de flujo alta 1093596

(Convierte las bombas a flujo alto)

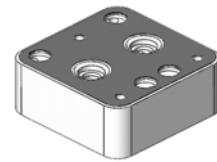


Kit de bloques de desgaste del distribuidor inferior ★ 1057260

(Incluye 2 bloques de desgaste y
2 juntas tóricas 945115)
Instrucciones en la página 12

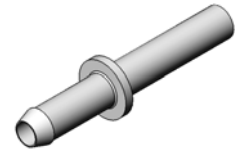
Distribuidor Y superior ★ 1057262

(Incluye distribuidor
y junta obturadora)
Instrucciones en la página 12



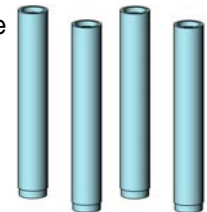
Adaptador de tubo dentado para tubo flexible 1078006

No incluida
con la bomba.
Pedir por separado.



Kit de sustitución del tubo de fluidificación del flujo alto 1093557

(el kit de modificación debe
estar instalado para el uso)



Cuerpo de la válvula peristáltica Kit de actualización 1081976

(Incluye un distribuidor de
válvula peristáltica
con cuatro válvulas
peristálticas y cuatro
juntas tóricas instaladas)



Kit de distribuidor de válvulas peristálticas avanzado 1614438

(Para las piezas incluidas en
el kit, ver *Notas* en la lista de
piezas en la página 18)

Distribuidor y placa de circuito

Descripción

Ver la figura 19. El polvo de alta densidad Prodigy, la bomba de avance de polvo de aire de poco volumen (HDLV) transporta cantidades precisas desde la fuente de alimentación a la pistola de aplicación de polvo. El distribuidor de control de bombas controla el flujo de aire que entra y sale de la bomba.

Componentes de distribuidor

Ver la figura 19.

Ítem	Descripción	Función
1	Electroválvulas	Controla el flujo de aire que va a la bomba durante el funcionamiento. NOTA: Ver <i>Funciones de la electroválvula y de la válvula de control en la página</i> en la página 35 para identificar la función específica de cada válvula.
2	Válvula de control del flujo de aire de aplicación	Regula la presión del aire que va a la boquilla de la pistola de aplicación; esta boquilla es la que da forma al chorro de aplicación de polvo.
3	Válvula de control del flujo de aire de la bomba	Regula la presión de aire positiva que va a los tubos de fluidificación y expulsa el polvo de los tubos.
4	Electroválvula de aire de aspiración	Conecta y desconecta el flujo de aire a través del generador de vacío.
5	Generador de vacío	Funciona con el principio venturi para generar la presión de aire negativa requerida para aspirar el polvo hacia el interior de los tubos de fluidificación.
—	Cableado de electroválvula	Conecta las electroválvulas del distribuidor a la placa de circuito.
—	Placa de circuito (no se muestra)	Contiene el hardware y el software que controlan la temporización de las electroválvulas y las válvulas de control de flujo. NOTA: La placa de circuito controla hasta dos distribuidores de control de bombas.

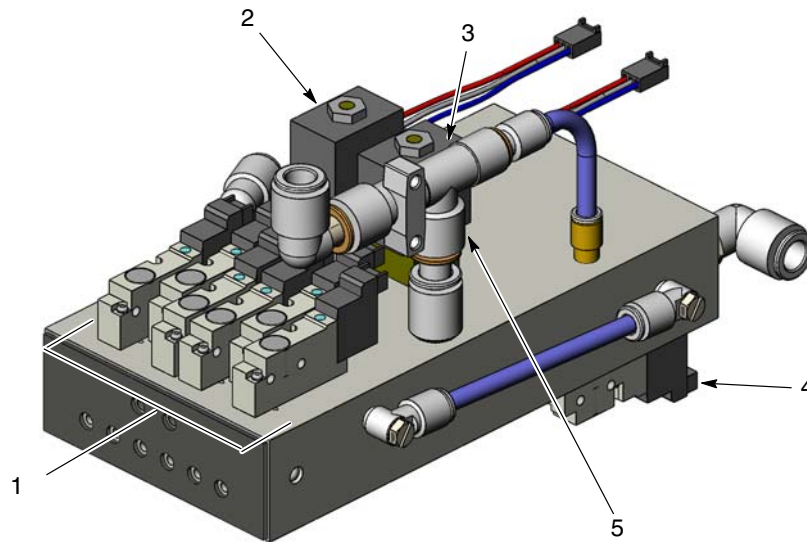


Figura 19 Distribuidor de control de la bomba HDLV Prodigy

Nota: No se muestran el cableado de electroválvula del distribuidor ni la placa de circuito

Datos técnicos

Salida (máxima)	27 kg (60 lb) por hora
Consumo de aire	
Aire de transporte	21-35 l/min (0,75-1,25 scfm)
Aire de aplicación de la pistola	6-57 l/min (0,2-2,0 scfm)
Consumo total	85-170 l/min (3-6 scfm)
Presiones del aire de trabajo	
Válvulas peristálticas	2,4-2,75 bar (35-40 psi)
Control de flujo (a la válvula de aire/bomba asistida)	5,9 bar (85 psi)
Generador de vacío	3,5 bar (50 psi)

Instalación



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Instalación de la bomba y del distribuidor

Seguir estas instrucciones para instalar la bomba y el distribuidor en un panel de bomba existente.

1. Ver la figura 20. Asegurarse de que las juntas obturadoras en la bomba (2) y en el distribuidor (5) no estén dañadas. Si las juntas obturadoras están dañadas, sustituir las.
2. Ajustar el distribuidor en el soporte de montaje correspondiente (4) contra la pared del panel de bomba (3). Fijar el distribuidor con los tornillos de montaje (6), pero sin apretar los tornillos.
3. Fijar la bomba al panel y al distribuidor utilizando los tornillos de montaje de la bomba (1). Apretar bien los tornillos de montaje de la bomba.
4. Apretar bien los tornillos de montaje del distribuidor.

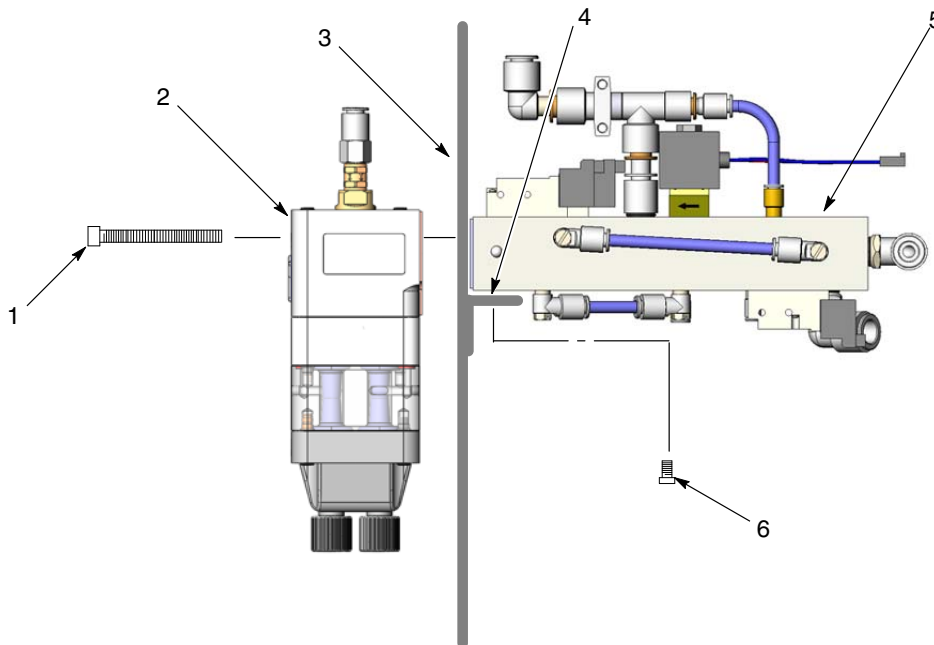


Figura 20 Instalación de la bomba y del distribuidor

- | | | |
|-----------------------------|--|--|
| 1. Tornillos de montaje (2) | 3. Pared del panel de bomba | 5. Distribuidor |
| 2. Bomba | 4. Soporte de montaje del distribuidor | 6. Tornillos de montaje del distribuidor (2) |

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

Instalación de la placa de circuito



PRECAUCIÓN: La placa de circuito es un dispositivo sensible a la electrostática. Para evitar dañar la placa al manejarla, llevar puesta una pulsera para la conexión a tierra conectada al panel de bomba o a otro dispositivo puesto a tierra.

Ver el manual del panel de bomba para consultar dónde montar la placa de circuito de la bomba HDLV.

Conexiones eléctricas y neumáticas

Ver la figura 21 y la tabla siguiente para obtener una descripción de las conexiones apropiadas en la placa de circuito.

NOTA: Cada placa de circuito puede llegar a controlar hasta dos bombas. Las conexiones específicas para cada bomba en la placa de circuito están identificadas como Bomba 1 y Bomba 2.

Ítem	Descripción
XDCR1	Bomba 1 Aire de aplicación Transductor de presión de entrada/salida
XDCR2	Bomba 1 Aire de flujo Transductor de presión de entrada/salida
XDCR3	Bomba 2 Aire de aplicación Transductor de presión de entrada/salida
XDCR4	Bomba 2 Aire de flujo Transductor de presión de entrada/salida
J1	Bomba 1 Aire de aplicación Válvula de control de flujo
J2	Bomba 1 Aire de la bomba Válvula de control de flujo
J3	Bomba 2 Aire de aplicación Válvula de control de flujo
J4	Bomba 2 Aire de la bomba Válvula de control de flujo
J5	JTAG Conector de programación/depuración
P1	Bomba 1, cableado E/S electroválvula
P2	Bomba 2, cableado E/S electroválvula
P3	Tensión CC entrada
P4	Conector de purga
P5	Conector de salida CAN
P6	Conector de entrada CAN
W1	Terminal de cabecera de red CAN

Interruptores e indicadores

Ver la figura 21 y la tabla siguiente para obtener una descripción de los interruptores e indicadores en la placa de circuito.

Ítem	Descripción
SW1	Interruptor de dirección de nodo
SW2	Interruptor de tipo de pistola/dirección de la consola
PB1	Interruptor de modo de prueba (utilizado para la calibración)
PB2	Interruptor de reinicio
DS1	Indicador de potencia
DS2	Indicadores de fallo

Asignación de pines P1 y P2

Pin	Función
1	+24 VCC
2	+24 VCC
3	+24 VCC
4	+24 VCC
5	+24 VCC
6	+24 VCC
7	+24 VCC
8	Distribución 2, electroválvula 6
9	Presión 2, electroválvula 5
10	Succión 2, electroválvula 4
11	Succión 1, electroválvula 3
12	Presión 1, electroválvula 2
13	Distribución 1, electroválvula 1
14	Vacio, electroválvula 7

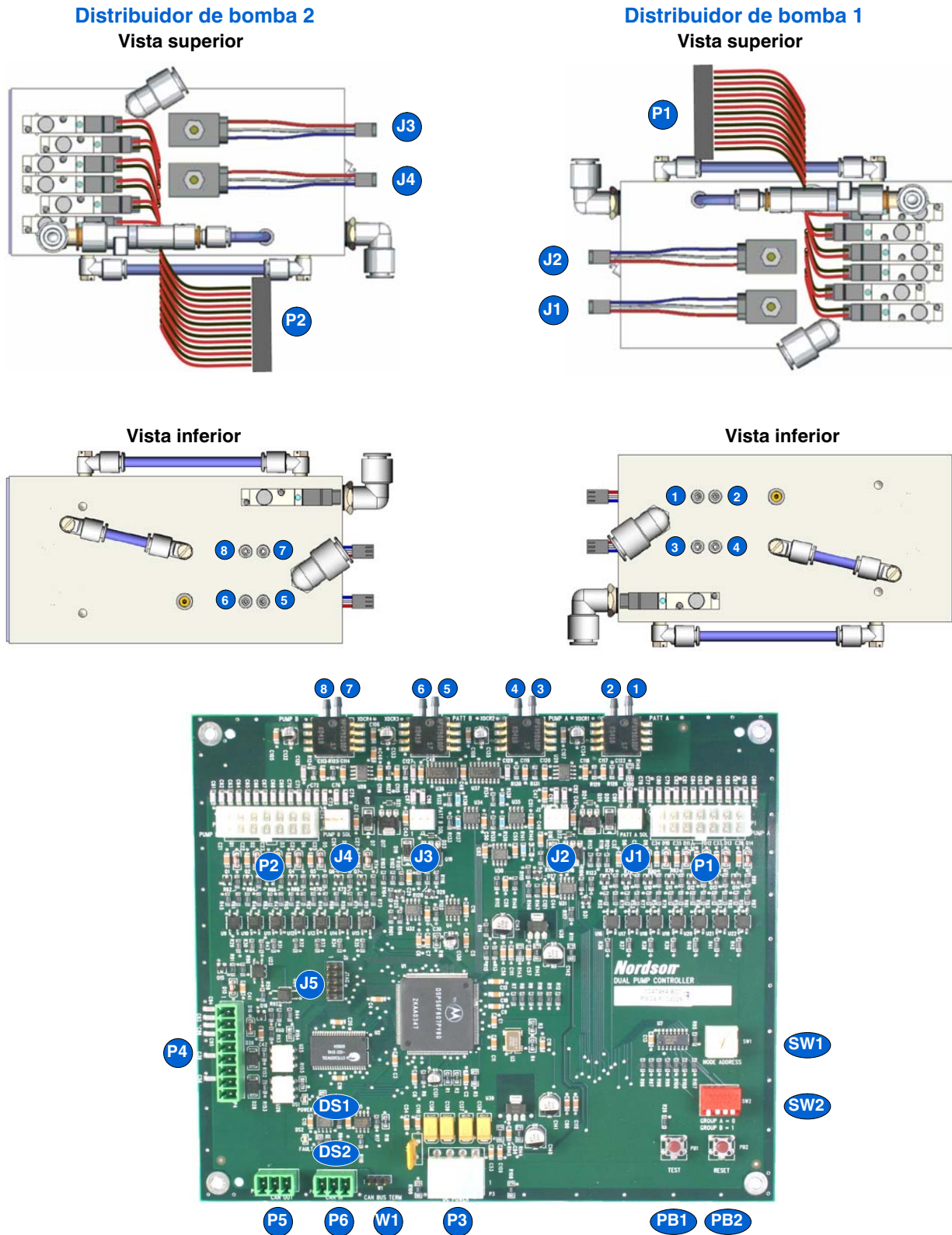


Figura 21 Conexiones de la placa de circuito

Nota: La placa de circuito se envía con tubos de aire etiquetados del 8 al 1 instalados en los racores XDCR. Conectar el tubo a los racores correspondientes de los distribuidores, tal y como se muestra.

Configuración de la placa de circuito

Ver la figura 22. Asegurarse de que SW1 y SW2 están ajustados tal y como se muestra.

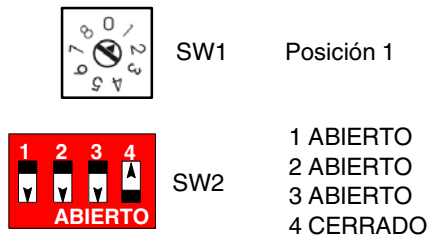


Figura 22 Ajustes SW1 y SW2 para sistemas manuales de aplicación de polvo

Cierre de la red Prodigy en la placa de circuito

Ver la figura 23. La placa de circuito se envía con un puente entre los pines 2 y 3 de los terminales CAN BUS TERM. Dependiendo de cuántas bombas haya en el panel, puede que se tenga que cambiar el puente a los pines 1 y 2.

Sistema de dos bombas:

Dejar el puente entre los pines 2 y 3.

Sistema de una bomba:

Cambiar el puente a los pines 1 y 2.

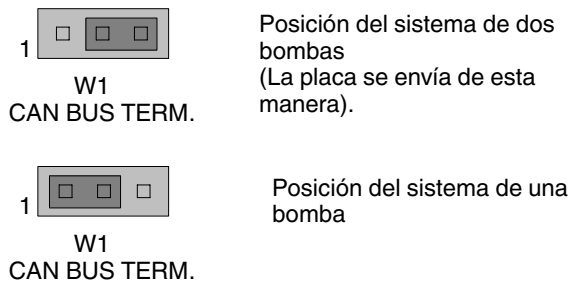


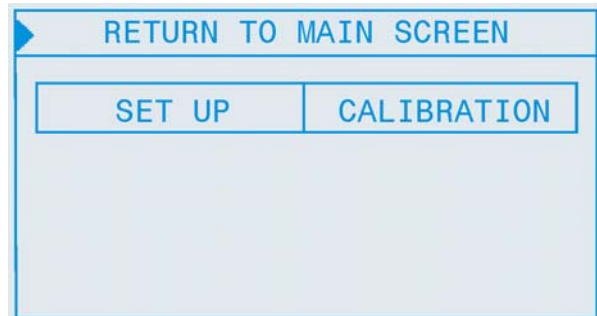
Figura 23 Ajustes de puente CAN BUS TERM para sistemas manuales de aplicación de polvo

Calibración de la placa de circuito

NOTA: Si se dispone de un sistema de dos pistolas, asegurarse de que este procedimiento se lleve a cabo en los dos controladores de pistolas manuales Prodigy.

Al instalar una placa de circuito nueva, seguir este procedimiento para calibrarla de acuerdo con el distribuidor.

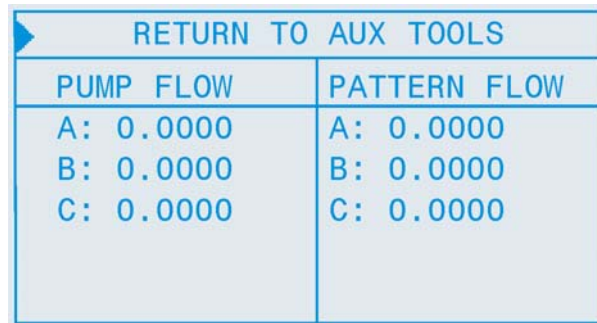
1. Desconectar el controlador de pistolas manuales Prodigy.
2. Mantener pulsada la tecla Nordson y, a continuación, conectar la alimentación al controlador de pistolas manuales Prodigy. Aparece la pantalla de configuración.



1401443A

Figura 24 Pantalla de configuración

3. Utilizando las teclas de flecha o el dial rotativo, señalar CALIBRACIÓN. Pulsar la tecla ↵. Aparece la pantalla de calibración.



1401445A

Figura 25 Pantalla de calibración

NOTA: Utilizar las teclas de flecha o el dial rotativo para desplazar el cursor al ajuste apropiado y, a continuación, pulsar la tecla ↵ para seleccionarlo. Utilizar las teclas de flecha o el dial rotativo para modificar ese valor y, a continuación, pulsar la tecla ↵ para aceptar el valor nuevo y seleccionar un ajuste nuevo.

4. Introducir los números de calibración correspondientes al FLUJO DE BOMBA y al FLUJO DE APLICACIÓN A, B y C que se indican en la etiqueta adhesiva del distribuidor de control de bombas.

Conexiones de los tubos de aire y polvo

Ver la figura 26 para obtener una descripción sobre las conexiones de los tubos de aire y polvo para la bomba y el distribuidor.

NOTA: Una placa de circuito puede llegar a controlar hasta dos bombas. Los racores de aire del transductor en la placa de circuito son específicos para cada bomba: XDCR1 y XDCR2 para la bomba 1; XDCR3 y XDCR4 para la bomba 2.

Ítem	Tubo	Función	Ítem	Tubo	Función
A	Azul 10 mm	Desde la fuente de aire de purga (Presión de aire de línea)	G	Azul de 10 mm	Control de flujo de aire de aplicación/bomba asistida 5,9 bar (85 psi)
B	Transparente de 8 mm	Distribución de polvo a la pistola de aplicación	H	Azul de 6 mm	Control del flujo de aire de aplicación de la pistola (hacia afuera, a la pistola)
C	Transparente de 8 mm	Succión de polvo desde la fuente de alimentación	1 - 2	Transparente de 4 mm	Bomba 1, transductor de presión del aire de aplicación
D	Transparente de 8 mm	Presión de aire de la válvula peristáltica 2,0-2,75 bar (30-40 psi)	3 - 4	Transparente de 4 mm	Bomba 2, transductor de presión del aire de flujo
E	Azul de 10 mm	Suministro del generador de aire de vacío, 3,45 bar (50 psi)	5 - 6	Transparente de 4 mm	Bomba 2, transductor de presión del aire de aplicación
F	Azul de 10 mm	Ventilación del generador de vacío	7 - 8	Transparente de 4 mm	Bomba 2, transductor de presión del aire de flujo

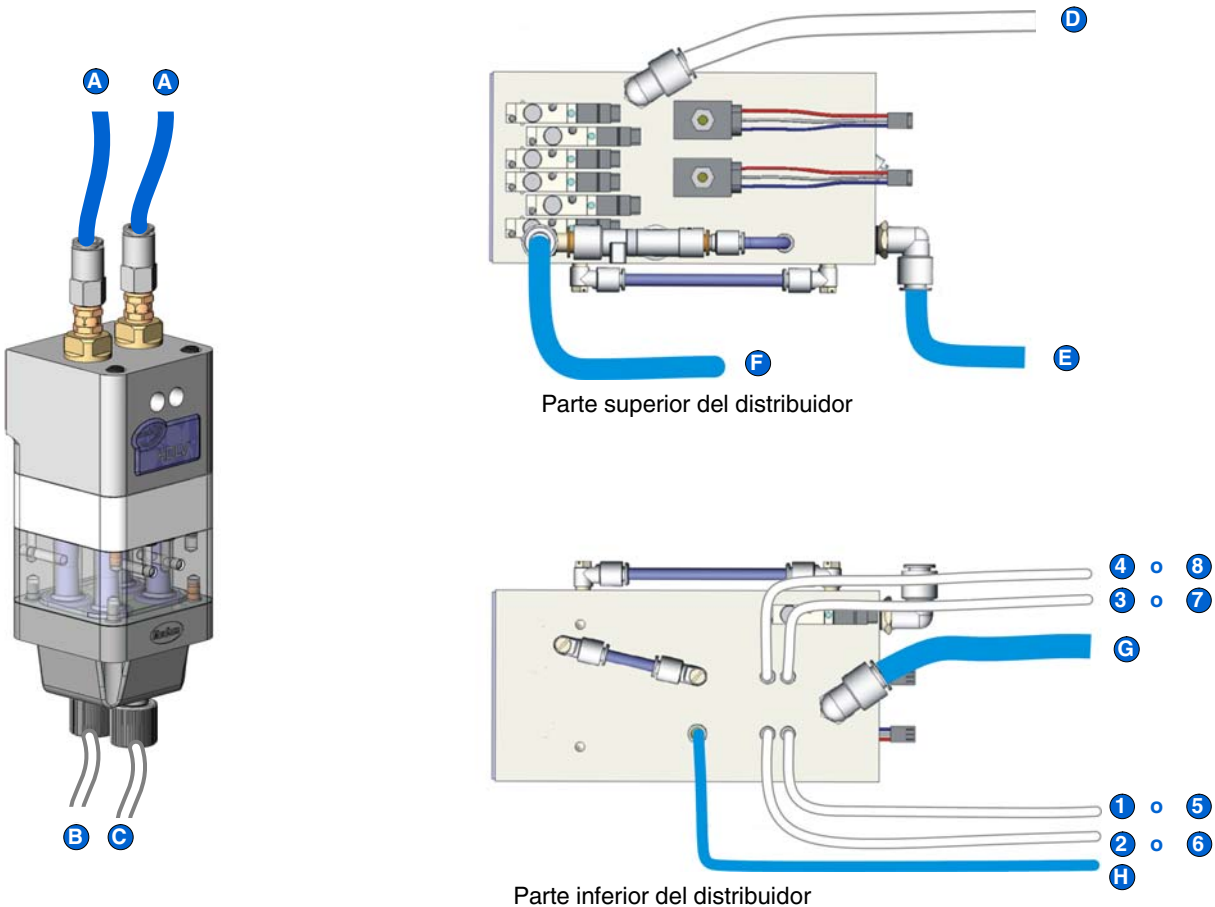


Figura 26 Conexiones de los tubos de polvo y aire

Manejo



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



PRECAUCIÓN: No ajustar los reguladores dentro del armario de bomba. Los reguladores están ajustados de fábrica y no deben ajustarse sin los consejos del representante de Nordson.

El funcionamiento de la bomba se controla mediante el controlador de pistolas. Ver la sección *Manejo* del manual del *controlador de pistolas manuales Prodigy* para obtener instrucciones específicas.

El funcionamiento de la bomba se controla especificando un valor nominal del 0 al 100 (que se traduce en un porcentaje de flujo) en el controlador de pistolas. En la bomba, cada valor nominal tiene como resultado un ritmo predefinido. Aumentando el ritmo aumenta el porcentaje de distribución de polvo. Disminuyendo el ritmo disminuye el porcentaje de distribución de polvo.

El distribuidor de la bomba HDLV Prodigy dispone también de una válvula de control del flujo de aire de aplicación de la pistola. El aire de aplicación de la pistola se controla ajustando el caudal (tanto en scfm como en m³/h) en la unidad de control de pistola.

NOTA: Cuando los tubos de fluidificación se obstruyen con el polvo, disminuye el porcentaje de distribución de polvo. El controlador de pistolas generará un fallo para indicar esta condición y notificará que es hora de sustituir los tubos de fluidificación.

Localización de averías



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Esta sección contiene los procedimientos de la localización de averías. Estos procedimientos abarcan únicamente los problemas más comunes que se pueden encontrar. Si no se puede resolver el problema con la información facilitada aquí, debe ponerse en contacto con el representante local de Nordson para obtener ayuda.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. Salida de polvo reducida (las válvulas peristálticas se abren y se cierran)	<p>Obstrucción en el tubo de polvo que va a la pistola de aplicación</p> <p>Válvula de control del flujo de aire de la bomba defectuosa</p> <p>Válvula de retención de la bomba defectuosa</p>	<p>Comprobar el tubo en cuanto a obstrucciones. Purgar la bomba y la pistola de aplicación.</p> <p>Limpia la válvula de control del flujo de aire de la bomba. Ver <i>Limpieza de la válvula de control de flujo</i> en la página 36 para obtener las instrucciones.</p> <p>Si persiste el problema, sustituir la válvula de control del flujo de aire de la bomba. Ver <i>Sustitución de la válvula de control del flujo</i> en la página 38 para obtener las instrucciones.</p> <p>Sustituir las válvulas de retención.</p>
2. Salida de polvo reducida (las válvulas peristálticas no se abren ni se cierran)	<p>Válvula peristáltica defectuosa</p> <p>Electroválvula defectuosa</p> <p>Válvula de retención de la bomba defectuosa</p>	<p>Sustituir las válvulas peristálticas y los discos de filtro.</p> <p>Sustituir la electroválvula. Ver <i>Funciones de la válvula de control de flujo y electroválvula</i> en la página 35 para determinar qué electroválvula controla la válvula peristáltica afectada.</p> <p>Sustituir las válvulas de retención.</p>
3. Entrada de polvo reducida (pérdida de succión de la fuente de alimentación)	<p>Obstrucción en el tubo de polvo de la fuente de alimentación</p> <p>Pérdida de vacío en el generador de vacío</p> <p>Válvula de control del flujo de aire de la bomba defectuosa</p>	<p>Comprobar el tubo en cuanto a obstrucciones. Purgar la bomba y la pistola de aplicación.</p> <p>Comprobar la contaminación del generador de vacío.</p> <p>Comprobar el silenciador de escape del panel de bomba. Si el silenciador de escape parece estar taponado, sustituirlo.</p> <p>Limpia la válvula de control del flujo de aire de la bomba. Ver <i>Limpieza de la válvula de control de flujo</i> en la página 36 para obtener las instrucciones.</p> <p>Si persiste el problema, sustituir la válvula de control del flujo de aire de la bomba. Ver <i>Sustitución de la válvula de control del flujo</i> en la página 38 para obtener las instrucciones.</p>

Continúa...

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p>4. Cambios en la aplicación en abanico de la pistola</p>	<p>Válvula de control del flujo de aire de aplicación defectuosa</p>	<p>Limpiar la válvula de control del flujo de aire de aplicación. Ver <i>Limpieza de la válvula de control de flujo</i> en la página 36 para obtener las instrucciones.</p> <p>Si persiste el problema, sustituir la válvula de control del flujo de aire de aplicación. Ver <i>Sustitución de la válvula de control del flujo</i> en la página 38 para obtener las instrucciones.</p>
<p>5. Polvo dentro del adaptador de admisión de la pistola de aplicación de polvo</p>	<p>Junta tórica desgastada de la boquilla interna</p> <p>La manguera de distribución de polvo no está ajustada adecuadamente en el adaptador de tubo</p>	<p>Sustituir la junta tórica de la boquilla interna.</p> <p>Aflojar la tuerca de retención para extraer la boquilla y el conjunto de la tuerca de retención.</p> <p>Extraer el adaptador de tubo desde el extremo del tubo de polvo flexible.</p> <p>Aflojar el botón de bloqueo y extraer suavemente el tubo flexible de polvo fuera del adaptador de la pistola de aplicación. Limpiar las superficies.</p> <p>Si el extremo del tubo de alimentación está dañado, cortar el extremo dañado con un cortador de tubos.</p> <p>Extraer el tornillo de ajuste y el adaptador de admisión desde la pistola de aplicación. Limpiar el adaptador y el tubo de polvo.</p> <p>Instalar el adaptador de admisión. Introducir el tubo flexible de polvo a través del adaptador de admisión. Apretar el botón de bloqueo. Instalar el adaptador en el tubo, posteriormente volver a tirar suavemente del tubo hasta que este se detenga contra el saliente.</p> <p>Instalar la boquilla y el anillo de retención.</p>
<p>6. Fuga de aire alrededor de la tapa final</p>	<p>Junta obturadora gastada en el multiplicador</p>	<p>Sustituir la junta obturadora del multiplicador.</p>
<p>7. Tubo de polvo demasiado rígido</p>	<p>Envoltura en espiral demasiado cerca de la pistola de aplicación</p>	<p>Extraer las posibles envolturas en espiral que haya dentro de las 24 pulg. de la manivela de la pistola de aplicación.</p>
<p>8. “Dedos” en el chorro de aplicación</p>	<p>Ajuste del aire de aplicación demasiado bajo</p> <p>Boquilla taponada</p> <p>Presión insuficiente del aire de entrada</p> <p>Constantes de calibración incorrectas</p>	<p>Aumentar la consigna del aire de aplicación.</p> <p>Retirar, desmontar y limpiar la boquilla.</p> <p>Aumentar la presión del aire de entrada.</p> <p>Verificar que las constantes de calibración en el distribuidor coincidan con los valores introducidos en el controlador de la pistola manual.</p>
<p><i>Continúa...</i></p>		

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p>9. Problemas de distribución de polvo: borbotones, disminución de la intensidad, flujo intermitente, flujo bajo</p>	<p>Compensación incorrecta del aire auxiliar</p> <p>Presión incorrecta del aire de fluidificación</p> <p>Polvo húmedo o contaminado</p> <p>Tubo de succión demasiado largo</p> <p>Tubos de succión o distribución bloqueados o doblados</p> <p>Presión incorrecta del regulador del panel de la bomba</p> <p>Racor de tubo de 8 mm del adaptador de bomba flojo</p> <p>Juntas tóricas desgastadas en el soporte de la bomba</p> <p>El tubo de aspiración no está enroscado firmemente en el soporte de la bomba</p> <p>Fuga de aire alrededor del botón de bloqueo</p> <p>Tuerca de retención del tubo de entrada de bomba o junta tórica flojas</p> <p>Disposición de tubo de distribución incorrecta</p> <p>No se especifica la longitud del tubo de distribución</p>	<p>Aumentar o disminuir el ajuste de compensación del aire auxiliar para el preajuste actual.</p> <p>Ajustar el controlador a un número positivo en caso de que la pistola de aplicación esté distribuyendo polvo a borbotones.</p> <p>Ajustar el controlador a un número negativo en caso de que la pistola de aplicación disminuya la intensidad.</p> <p>Aumentar o disminuir la presión del aire de fluidificación. El polvo debe hervir suavemente.</p> <p>Verificar los secadores de aire y los separadores/filtros. Verificar el polvo en las tolvas de alimentación y asegurarse de que circule fácilmente.</p> <p>Mover las tolvas cerca de la bomba y acortar la longitud del tubo de succión. La longitud del tubo debe ser inferior a los 12 pies desde la alimentación de polvo.</p> <p>Comprobar los tubos. Limpiar los tubos con aire comprimido o sustituirlos según sea necesario.</p> <p>Ajustar los reguladores en el panel de la bomba a la presión adecuada. Ver la página 22 Comprobación de suministro para los ajustes de presión adecuados.</p> <p>Apretar el racor de tubo de 8 mm.</p> <p>Sustituir las juntas tóricas del soporte de la bomba. Consultar la hoja de instrucciones del tubo de aspiración o el manual de la tolva para obtener los números de pieza.</p> <p>Apretar el tubo de aspiración en el soporte de la bomba.</p> <p>Sustituir la junta tórica del botón de bloqueo.</p> <p>Comprobar la junta tórica y apretar la tuerca de retención.</p> <p>Comprobar el adaptador dentado de tubo en cuanto a desgaste.</p> <p>Comprobar si hay fugas de aire entre el distribuidor y el armario y entre el distribuidor y la bomba.</p> <p>El tubo de distribución debe estar dispuesto en una bobina de 3 pies y de forma paralela con respecto al suelo.</p> <p>El tubo de distribución debe estar a 60 pies desde el tubo a la pistola de aplicación.</p>

Continúa...

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Problemas de distribución de polvo: borbotones, disminución de la intensidad, flujo intermitente, flujo bajo (cont.)	Problema con la bomba o el distribuidor de control de bombas	<p>Comprobar el vacío (se necesita un vacuómetro de 0-30 pulg. Hg)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Purgar la bomba y la pistola de aplicación. No cargar un nuevo color. 2. Ajustar la salida kV a 0. Ajustar el flujo de polvo en 35%. 3. Desconectar el tubo de polvo de la bomba. Conectar un vacuómetro al racor de succión o retirar la tuerca del racor y poner el dedo sobre el mismo. 4. Activar la pistola de aplicación y observar el vacuómetro o sentir el vacío. <ul style="list-style-type: none"> • Para lecturas de vacío correctas (9-14 pulg. Hg) a ambos lados de la bomba (o se percibe menos vacío a un lado de la bomba que al otro), proceder al procedimiento A en la página 33. • Para lecturas de vacío bajas (menos de 8 pulg. Hg) a un lado de la bomba (o se percibe menos vacío a un lado de la bomba que al otro), proceder al procedimiento B en la página 34. • Para lecturas de vacío bajas (menos de 8 pulg. Hg) a ambos lados de la bomba (o se percibe vacío débil o inexistente a ambos lados del ciclo de la bomba), proceder al procedimiento B en la página 34.
10. La bomba está dañada y necesita reparación (determinado por el control de succión B)	<p>Tubo de fluidificación taponado o cerrado</p> <p>Válvula peristáltica con fuga</p> <p>Bloque Y inferior obstruido</p>	<p>Sustituir los tubos de fluidificación. Ver la figura 18 en la página 19. Comprobar que la junta tórica #6 está donde debe. En caso de que no estuvieran, podría acumularse polvo en el silenciador.</p> <p>NOTA: Los discos de filtro deben estar instalados de forma alineada con respecto al cuerpo de aluminio. Si los discos están ligeramente elevados, la junta obturadora tiene fugas, provocando el mal funcionamiento de la bomba.</p> <p>Sustituir las válvulas peristálticas y los discos de filtro.</p> <p>Extraer y limpiar los bloques Y inferiores.</p>

Continúa...



Figura 27 Conexión de los tubos

B – Control de succión

Lectura de vacío baja: menos de 8 pulg. Hg en uno o ambos lados de la bomba

El problema no está en la bomba ni en el distribuidor de control.

1. Extraer la bomba y sustituirla por una que funcione correctamente.
 2. Conectar el vacuómetro al racor de succión de la bomba.
 3. Activar la pistola de aplicación y observar el vacuómetro.
- Si el problema desaparece, la bomba original estaba dañada. Ver *Bomba dañada, se requiere reparación* en la tabla *Localización de averías*.
 - Si el problema persiste, el distribuidor de control de bombas está dañado. Ver *Bomba dañada, se requiere reparación* en la tabla *Localización de averías*.

C – Prueba de burbujas para el sistema Color-on-Demand (COD)

1. Si la válvula de la bomba D2 tiene un cuerpo transparente, comprobar el polvo del que dispone. Si puede verse el polvo, desmontar la válvula de descarga y sustituir la válvula peristáltica. Si no se observa polvo, ir al paso 2.
2. Desconectar el tubo de distribución de la salida del distribuidor COD e instalar un nuevo tramo de tubo de distribución desde la salida del distribuidor hacia el recipiente de agua.
3. Conectar el modo de prueba del controlador COD accionando el botón de modo de prueba. El botón de modo de prueba presuriza todas las líneas de aire a las válvulas peristálticas del distribuidor COD. Si alguna de las válvulas peristálticas presenta una fuga, aparecerán burbujas en el agua.
4. Si aparecen burbujas, doblar el tubo de aire azul D2. Si las burbujas se detienen, la válvula peristáltica D2 presenta fugas. Si las burbujas continúan, doblar el resto de los tubos de aire de la válvula peristáltica, comenzando por el D1, hasta encontrar la válvula peristáltica que presenta la fuga. Sustituir todas las válvulas peristálticas en el distribuidor con la válvula que presenta la fuga, ya que es probable que también otras válvulas vayan a fallar. Si no aparecen burbujas, comprobar las piezas pequeñas del tubo conectado a los distribuidores y a la válvula de la bomba D2 y sustituir las que estén dañadas.

Funciones de la electroválvula y de la válvula de control de flujo

La figura 28 identifica las funciones de la electroválvula y de la válvula de control de flujo, así como los puertos correspondientes en la bomba y el distribuidor.

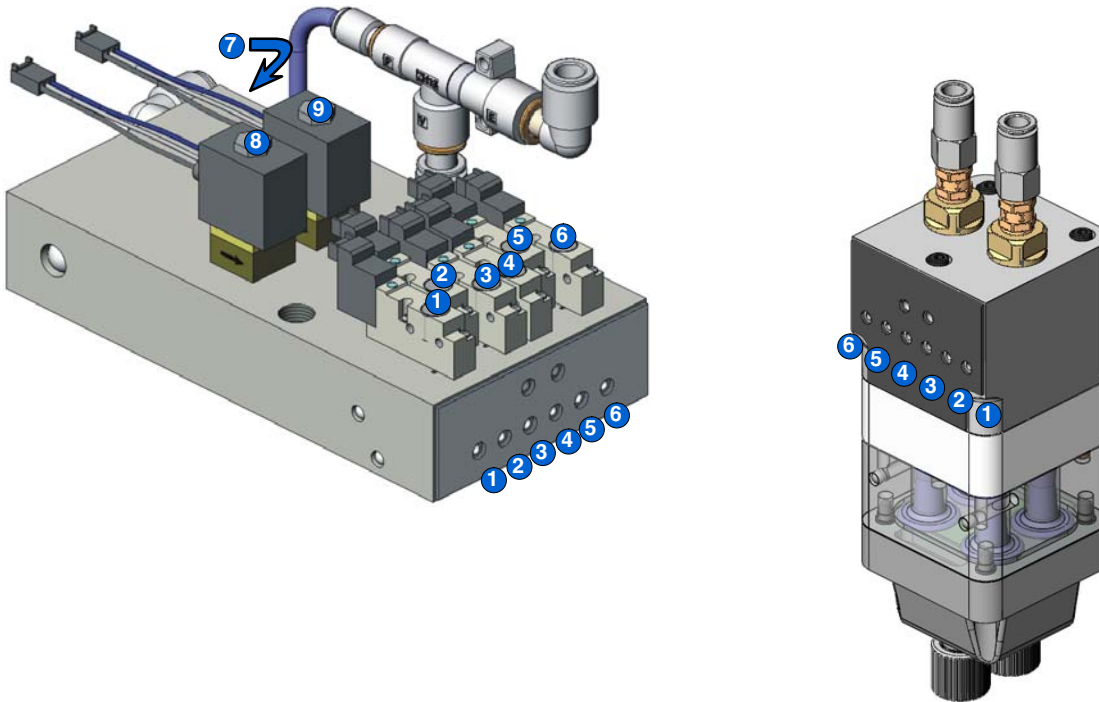


Figura 28 Funciones de la electroválvula y de la válvula de control de flujo

Ítem	Función	Ítem	Función
1	Válvula peristáltica de distribución del lado izquierdo	6	Válvula peristáltica de distribución del lado derecho
2	Tubo de fluidificación del lado izquierdo	7	Aire de aspiración (en la parte inferior del distribuidor)
3	Válvula peristáltica de succión del lado izquierdo	8	Control del flujo de aire de aplicación
4	Válvula peristáltica de succión del lado derecho	9	Control del flujo de aire de la bomba
5	Tubo de fluidificación del lado derecho		

Reparación



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Para reducir el tiempo de parada, tener en stock un distribuidor de repuesto para instalarlo en lugar del que está siendo reparado. Ver *Piezas del distribuidor* en la página 39 para obtener información acerca de cómo realizar el pedido.

La reparación del distribuidor está limitada a:

- la limpieza o la sustitución de las válvulas de control de flujo
- la sustitución de las electroválvulas

No se puede sustituir el campo de otras piezas debido a que el distribuidor debe ser calibrado en fábrica empleando un equipo no disponible para el campo.

Preparación



AVISO: Desconectar y eliminar la presión de aire del sistema antes de realizar las tareas siguientes. En caso contrario, podrían producirse lesiones personales.



AVISO: Desconectar y enclavar la tensión eléctrica del sistema antes de realizar las tareas siguientes. El hacer caso omiso a este aviso puede provocar lesiones personales.

NOTA: Etiquetar todos los tubos de aire y el cableado antes de desconectarlos del distribuidor.



PRECAUCIÓN: No desconectar de la placa de circuito el tubo de aire de los transductores, Los transductores son muy delicados y pueden romperse al retirar el tubo de aire.

1. Desconectar todos los tubos de aire del distribuidor.



PRECAUCIÓN: La placa de circuito es un dispositivo sensible a la electrostática (ESD). Para evitar dañar la placa al manejarla, llevar puesta una pulsera para la conexión a tierra conectada al panel de bomba o a otro dispositivo puesto a tierra.

2. De la placa de circuito ubicada debajo del distribuidor, desconectar el cableado de la válvula de control de flujo y de la electroválvula.
3. Retirar la bomba del panel.
4. Retirar los dos tornillos que sujetan el distribuidor al soporte de montaje. Colocar el conjunto del distribuidor en una superficie de trabajo limpia.

Limpieza del kit de válvulas de control de flujo

Un suministro de aire sucio puede provocar el mal funcionamiento de las válvulas de control de flujo. Para desmontar y limpiar las válvulas de control de flujo, se deben seguir estas instrucciones.

1. Ver la figura 29. Extraer la tuerca (1) y la bobina (2) de la válvula de control de flujo.
2. Extraer los dos tornillos largos (10) para extraer la válvula de control de flujo del distribuidor.



PRECAUCIÓN: Las piezas de la válvula son muy pequeñas. Tener cuidado de no soltar ninguna pieza. No mezclar los muelles de una válvula con los muelles de la otra válvula. Las válvulas están calibradas individualmente con los muelles instalados.

3. Extraer los dos tornillos cortos (3), posteriormente extraer el vástago de la válvula (4) del cuerpo de válvulas (7).
4. Retirar el cartucho de la válvula (6) y el muelle (5) del vástago.
5. Limpiar la superficie de apoyo y las juntas del cartucho, así como el orificio (9) del cuerpo válvulas. Utilizar aire comprimido a baja presión. No se deben utilizar herramientas de metal afiladas para limpiar el cartucho o el cuerpo de válvulas.
6. Instalar el muelle y posteriormente el cartucho en el vástago, con la superficie de apoyo de plástico orientada hacia fuera.
7. Asegurarse de que las juntas tóricas proporcionadas con la válvula estén colocadas en la parte inferior del cuerpo de válvulas.
8. Fijar el cuerpo de válvulas en el distribuidor con los tornillos largos, asegurándose de que la flecha ubicada en el cuerpo de válvulas apunte hacia las electroválvulas.
9. Instalar la bobina en el vástago, con el cableado de la bobina orientado hacia el lado contrario de las electroválvulas. Fijar la bobina con la tuerca.

Limpieza del kit de válvulas de control de flujo (cont.)

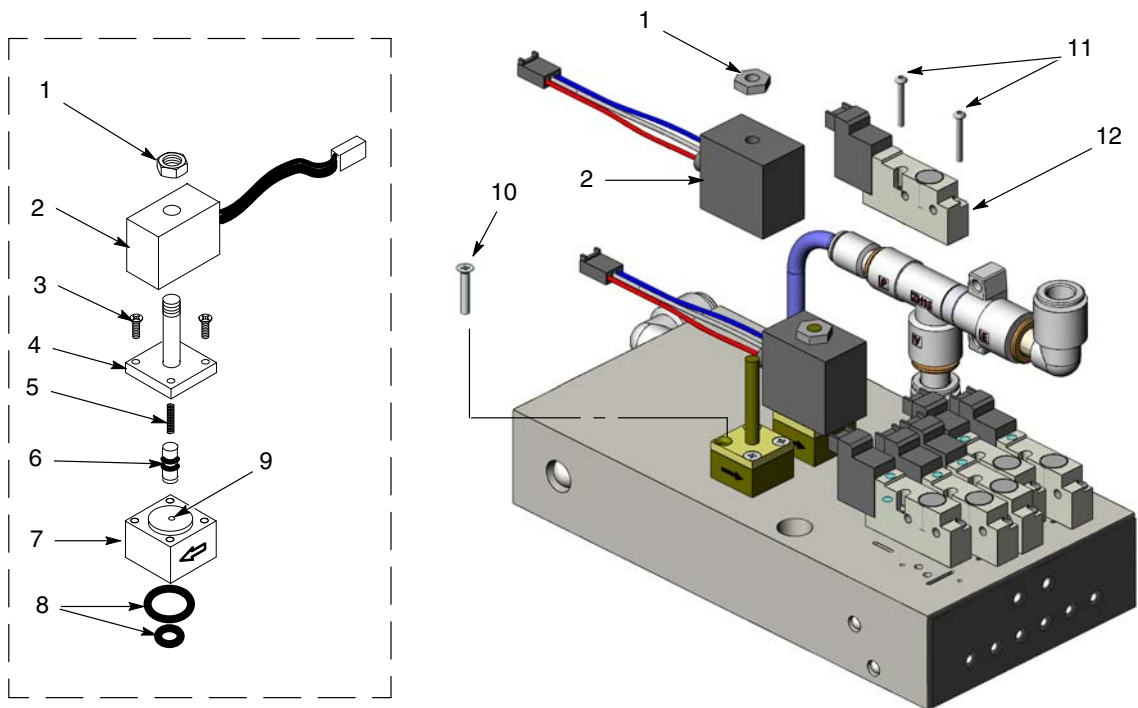


Figura 29 Reparación del distribuidor

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1. Tuerca | 5. Muelle | 9. Orificio |
| 2. Bobina | 6. Cartucho | 10. Tornillos largos (2) |
| 3. Tornillos cortos (2) | 7. Cuerpo de válvulas | 11. Tornillos (2) |
| 4. Vástago de la válvula | 8. Juntas tóricas (2) | 12. Electroválvula |

Sustitución del kit de válvulas de control de flujo

Si después de limpiar la válvula de control de flujo no se corrige el problema de flujo, sustituir la válvula de control de flujo.

Ver la figura 29. Retirar la válvula extrayendo la tuerca (1), la bobina (2) y los tornillos largos (10).

Antes de instalar una válvula nueva, extraer la cubierta protectora de la parte inferior del cuerpo de válvulas (7). Procurar que no se pierdan las juntas tóricas (8) debajo de la cubierta.

Sustitución de la electroválvula

Ver la figura 29. Para extraer las electroválvulas, retirar los dos tornillos (11) ubicados en el cuerpo de válvulas y despegar la electroválvula (12) del distribuidor.

Asegurarse de que las juntas obturadoras proporcionadas con la electroválvula nueva estén colocadas antes de instalar la misma el distribuidor.

Instalación del distribuidor

Ver *Instalación* en la página 22 para obtener las instrucciones sobre la instalación del distribuidor y de la bomba en el panel de bomba.

Sustitución de la placa de circuito



PRECAUCIÓN: Tener en cuenta las precauciones siguientes al extraer o instalar la placa de circuito. El hacer caso omiso puede resultar en daños en el equipo.

- La placa de circuito es un dispositivo sensible a la electrostática (ESD). Llevar puesta una pulsera para la conexión a tierra conectada al panel de bomba o a otro dispositivo puesto a tierra.
- Desconectar y eliminar la presión de aire a las bombas antes de extraer la placa de circuito.
- No desconectar el tubo de aire de la placa de circuito. Los transductores son muy delicados y pueden romperse al retirar el tubo de aire.

El kit de sustitución de la placa de circuito viene con las instrucciones detalladas de extracción, instalación y calibración. Seguir detenidamente las instrucciones para que la placa de circuito no resulte dañada.

Piezas

Para pedir piezas de repuesto, llamar al Servicio de atención al cliente o al representante local de Nordson.

Piezas del distribuidor

Ver la figura 30.

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
—	1101343	MANIFOLD ASSEMBLY, HDLV pump control, Generation III	1	
1	1613041	• GASKET, face, HDLV pump control manifold	1	
2	-----	• MANIFOLD, HDLV pump control	1	
3	1099534	• VALVE, solenoid, 3 way, with connector	7	B
4	972277	• CONNECTOR, male, elbow, 8 mm x 1/4 in. universal	1	
5	1052893	• ELBOW, plug in, 10 mm tube x 10 mm stem, plastic	1	
6	1052920	• PUMP, vacuum generator	1	
7	972286	• REDUCER, 8 mm stem x 6 mm tube	1	
8	900742	• TUBING, polyurethane, 6 mm OD x 4 mm ID, blue	AR	
9	1098501	• KIT, flow control valve, pump control	2	
10	1052894	• NIPPLE, push in, 10 mm tube x 10 mm tube, plastic	1	
11	328524	• CONNECTOR, male, with internal hex, 6 mm tube x M5	2	
12	972283	• CONNECTOR, male, with internal hex, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
13	-----	• ORIFICE	2	A
14	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
15	972310	• CONNECTOR, male, universal elbow, 6 mm tube x M5	4	
16	-----	• FILTER, 0.168 dia x 0.240 in. long, 20 micron	4	
17	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
18	1062009	• CONNECTOR, male, with internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	4	

NOTA A: Estas piezas no son reparables. No retirarlas del distribuidor.

B: Si se utiliza un cableado antiguo con 3 posiciones, usar el adaptador suministrado. Si se utiliza un cableado nuevo con 2 posiciones, se puede desechar el adaptador suministrado.

AR: Según las necesidades

40 Bomba HDLV Prodigy 2ª generación, distribuidor de bomba y placa de circuito

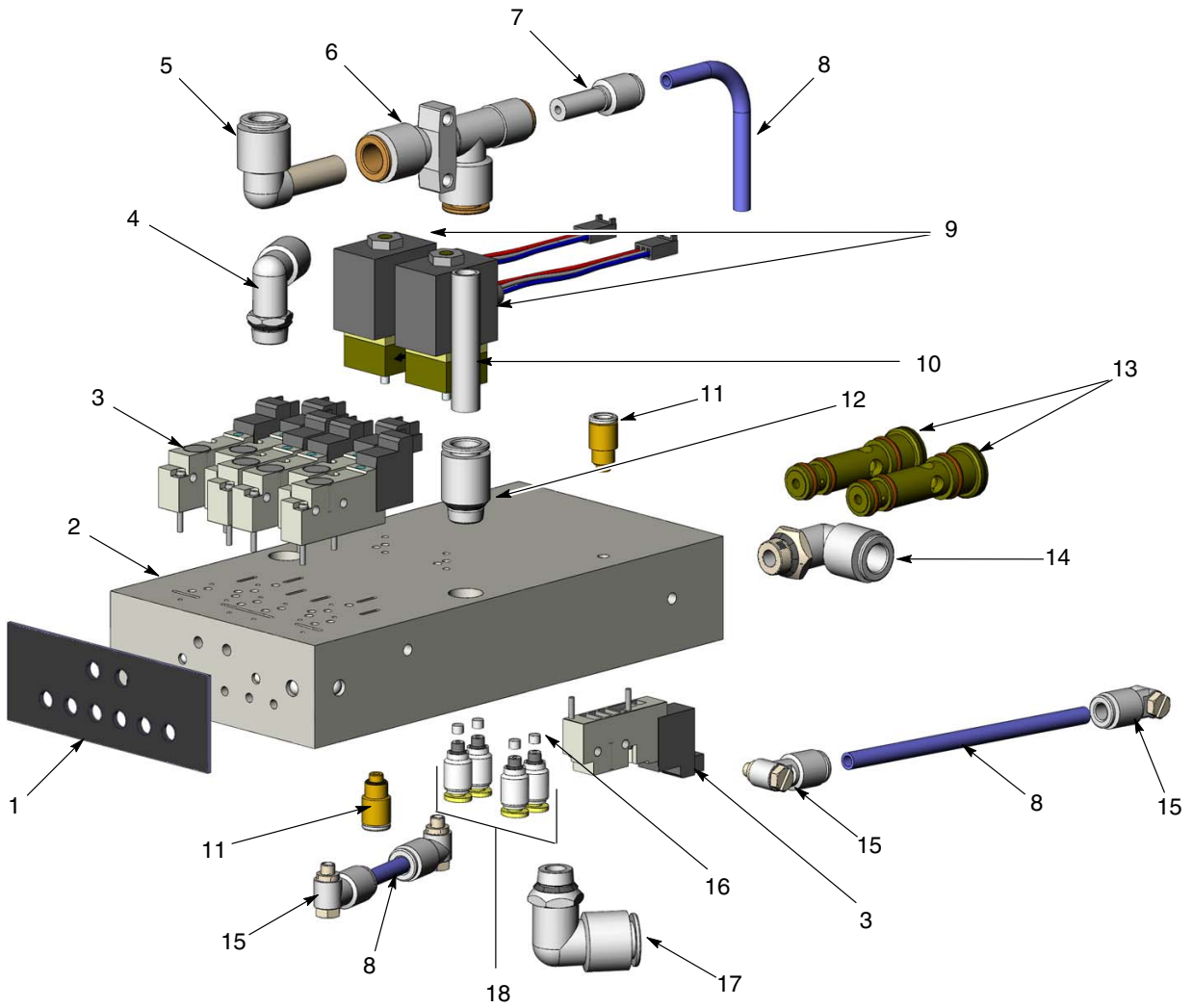
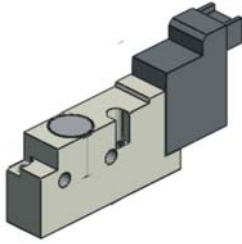


Figura 30 Piezas del distribuidor

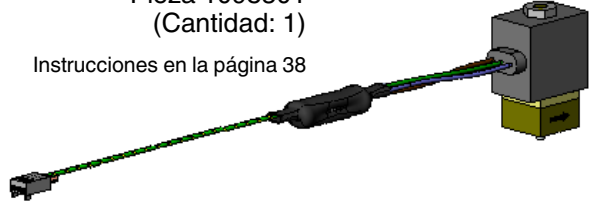
Piezas de repuesto

Tener en stock un conjunto de cada para cada bomba del sistema.



Electroválvula
Pieza 1099534
(Cantidad: 1)
Instrucciones en la
página 38

Kit de válvulas de control
de flujo
Pieza 1098501
(Cantidad: 1)
Instrucciones en la página 38



Kit de sustitución PCA

Este kit viene con un tubo de aire de 4 mm instalado en los racores del transductor de presión.

Pieza	Descripción	Nota
1101498	KIT, PCA replacement, Prodigy pump control, Generation III	

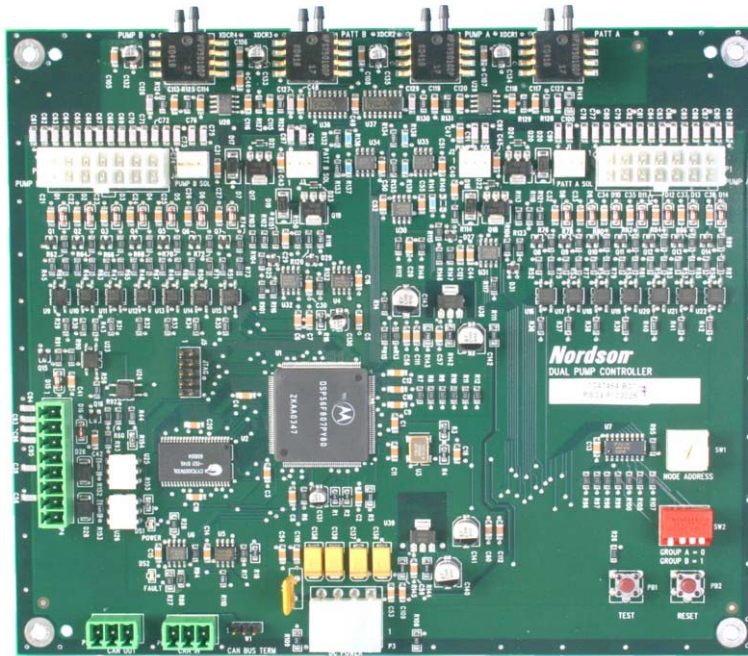
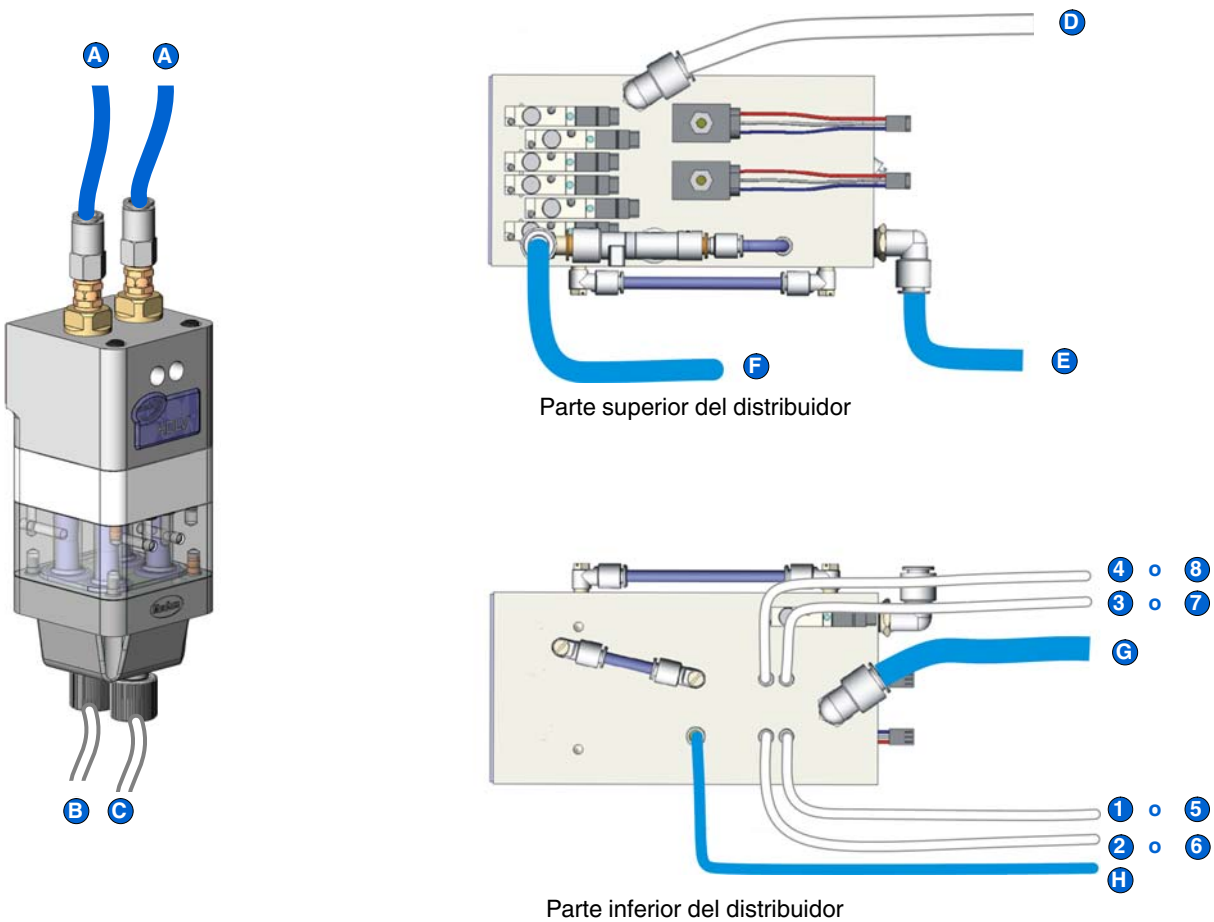


Figura 31 Kit de sustitución PCA

Números de pieza (P/N) de los tubos de aire y polvo

Ver la figura 32.

Ítem	Pieza	Descripción	Ítem	Pieza	Descripción
A	900740	10 mm Blue polyurethane	F	900740	10 mm Blue polyurethane
B	173101	8 mm Clear polyethylene	G	900740	10 mm Blue polyurethane
C	173101	8 mm Clear polyethylene	H	900742	6 mm Blue polyurethane
D	173101	8 mm Clear polyethylene	1 - 8	900617	4 mm Clear polyurethane
E	900740	10 mm Blue polyurethane			



1401537A

Figura 32 Números de pieza (P/N) de los tubos de aire y polvo

DECLARACIÓN de Conformidad UE

Producto: Bomba de polvo de alta densidad HDLV Prodigy

Modelos: Bomba HDLV Prodigy

Descripción: Se trata de una bomba de polvo de alta densidad y aire de baja densidad que se utiliza para suministrar material de recubrimiento en polvo al aplicador. Esta bomba está etiquetada para el uso en una Zona 22.

Directivas aplicables:

Directiva de maquinaria 2006/42/CE

Directiva ATEX 2014/34/UE

Normativa utilizada de conformidad:

EN1127-1 EN/ISO12100 EN/ISO80079-36 EN/ISO80079-37

Principios:

Este producto ha sido diseñado y fabricado según las directivas y estándares/normas descritos anteriormente.

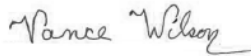
Marcado y certificaciones:

Marcado para atmósferas inflamables: Ex h IIC T40□C Dc

Archivo técnico: Organismo notificado #0518, Sira, Reino Unido

DNV ISO9001

Certificado de calidad ATEX – Baseefa (2001) Ltd (Reino Unido)



Fecha: 12 de febrero de 2018

Vance Wilson
Desarrollo de ingeniería
Industrial Coating Systems
Amherst, Ohio, EE. UU.

Representante autorizado de Nordson en la UE

Contacto: Director de operaciones
Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 42-44
D-40699 Erkrath



Nordson Corporation • Westlake, Ohio

DOC14022-05

