

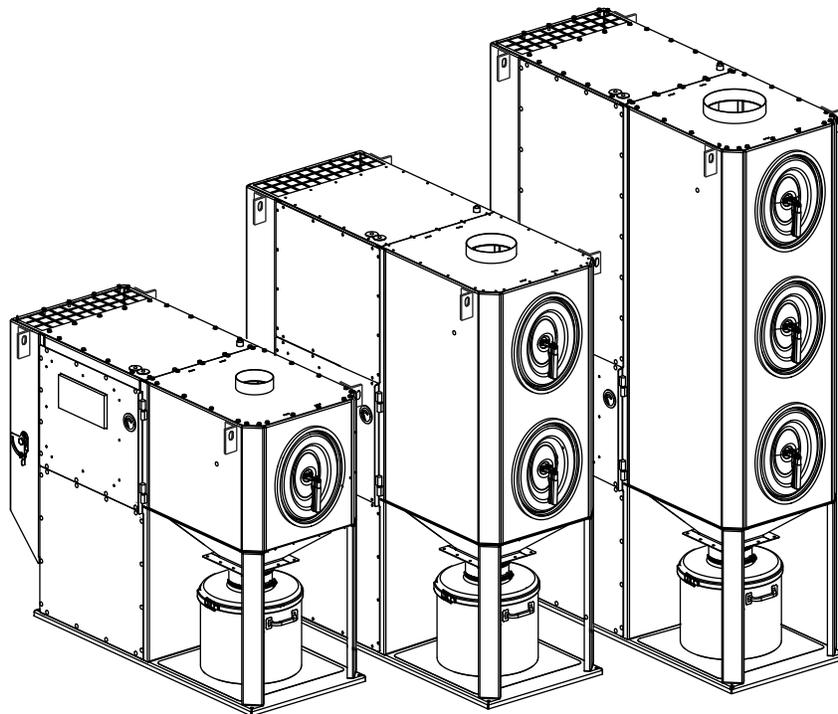
Donaldson  
Torit®

## Downflo® Oval

DFO 1-1, 2-2 y 3-3

### Manual de Instalación y Operación

Información sobre la instalación, la operación y el servicio



Este manual contiene precauciones específicas relacionadas con la seguridad de los trabajadores. La imagen de alerta de peligro indica instrucciones y advertencias relacionadas con la seguridad en este manual. **NO** opere ni realice tareas de mantenimiento en este colector sin antes leer y comprender las instrucciones y advertencias que se indican en este manual.

Traducido del inglés

IOM AD3092911 (SPM)  
Revisión 11

## NOTAS IMPORTANTES

Este manual se proporciona como ayuda para la instalación, operación y mantenimiento del colector adquirido. Lea el manual antes de instalar, operar o realizar mantenimiento en el colector, ya que contiene precauciones específicas para la seguridad del operador. Es responsabilidad del propietario asegurarse de que este manual esté disponible para los instaladores, operadores y personal de mantenimiento que trabajen con este colector. Este manual es propiedad del dueño del equipo y debe quedar con el colector una vez finalizada la instalación. NO opere este colector sin antes leer y entender las instrucciones y advertencias que se indican en el manual de instalación y operación.

Para obtener copias adicionales del manual, contáctese con Donaldson Torit.



**El símbolo de Alerta de seguridad indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar daños graves o la muerte. Obedezca todos los mensajes de seguridad que acompañan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte. Los posibles peligros se explican en los mensajes de texto asociados.**



**PRECAUCIÓN**, junto con el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación peligrosa, la cual, de no evitarse, puede ocasionar lesiones menores o moderadas.

**AVISO**

**AVISO** indica una situación potencial o práctica que no se espera que genere lesiones personales, pero que si no se evita, puede causar daños al equipo.

## Contents

NOTAS IMPORTANTES .....	i	Verificación de arranque preliminar.....	15
Comunicado de seguridad .....	1	Información sobre mantenimiento.....	16
Descripción.....	2	Lista de verificación de funcionamiento .....	16
Propósito y utilización propuesta.....	2	Extracción e instalación de los filtros.....	16
Información de clasificación		Eliminación del polvo.....	17
y especificación .....	3	Componentes de aire comprimido .....	17
Operación.....	3	Instrucciones de montaje del buje Split Taper™.....	19
Inspección en el momento de la recepción .....	4	Equipos opcionales.....	20
Códigos y procedimientos de instalación.....	4	Contenedor de polvo de 25 galones.....	20
Instalación.....	4	Instalación del mecanismo sellador .....	21
Cimientos o estructura soporte .....	5	Control Delta P .....	22
Ubicación del colector .....	5	Conjunto de ruedas.....	23
Selección del sitio .....	5	Instalación de filtros secundarios HEPA.....	24
Información sobre el izaje .....	5	Instalación del brazo de extracción y adaptador .....	25
Instalación típica.....	6	Ventilación contra explosión.....	27
Equipos estándar .....	7	Rociador.....	27
Anclaje del colector.....	8	Resolución de problemas.....	28
Recomendaciones de perno de anclaje provisional.....	8	Información del producto .....	31
Instalación de aire comprimido .....	9	Notas de servicio .....	31
Cableado eléctrico .....	9	Garantía de Donaldson Industrial Air Filtration .....	32
Cableado del panel de control y el motor.....	10		
Especificaciones de los paneles de control			
y solenoide .....	13		
Paquete de cubos de 10 galones.....	14		
Contenedor de polvo de 25 galones.....	14		
Regulador de escape .....	14		

## Comunicado de seguridad



El funcionamiento incorrecto de los colectores de polvo y los sistemas de control de polvo puede propiciar condiciones en el área o en las instalaciones de trabajo que pueden ocasionar daños graves a personas, a los productos o las instalaciones. Todos los equipos de recolección de polvo deben ser usados solo para su propósito previsto y deben seleccionarse y dimensionarse adecuadamente para tal uso.

Los encargados de los procesos tienen responsabilidades muy importantes relacionadas con la identificación y el tratamiento de los peligros potenciales de sus procesos. Cuando existe la posibilidad de manejar polvo combustible en un proceso, el encargado del proceso debe incluir los riesgos de combustión en sus actividades de gestión de riesgos y debe cumplir con los códigos y normas aplicables relacionados con el polvo combustible.

La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista calificado.

Este equipo no está diseñado para soportar conductos, tuberías o servicios eléctricos del sitio. Todos los conductos, tuberías o servicios eléctricos deben contar con el soporte adecuado para evitar lesiones y daños a la propiedad.

La selección del sitio debe tener en cuenta el viento, la zona sísmica y otras condiciones de carga.

El equipo puede alcanzar niveles de presión sonora máxima superiores a 80 dB (A). Los niveles de ruido se deben considerar al seleccionar la ubicación del colector.

## Peligros del polvo combustible

Entre otras consideraciones, las normas actuales de la NFPA exigen a los propietarios/operadores cuyos procesos involucran materiales potencialmente combustibles que cuenten con un Análisis de peligros de polvo actual, que puede servir como base para su estrategia de mitigación de riesgos del proceso. La mitigación puede incluir, entre otras medidas:

- Impedir que todas las fuentes de ignición ingresen a los equipos de recolección de polvo.
- Seleccionar e implementar estrategias de mitigación, supresión y aislamiento de fuego y explosiones adecuadas para los riesgos de su proceso.
- Desarrollar y usar prácticas laborales que permitan mantener condiciones de operación seguras y asegurarse de que no se acumule polvo combustible dentro de su planta o equipo de proceso.

Donaldson diseña, fabrica y vende productos de filtración de aire industrial para una amplia variedad de aplicaciones. Algunas aplicaciones pueden incluir procesos o materiales o procesos que tienen riesgos inherentes de incendio y explosión. Donaldson no es un asesor experto ni certificado en detección, supresión o control de incendios, chispas o explosiones. Donaldson no ofrece servicios de consultoría de ingeniería relacionados con el análisis de procesos o riesgos de polvo, ni con el cumplimiento de códigos y normas. El propietario/operador sigue siendo responsable de cumplir con los códigos y normas correspondientes y de controlar los riesgos asociados con el proceso o los materiales. Donaldson puede proporcionar referencias a consultores y proveedores de equipos o servicios relacionados con la detección y mitigación de chispas, incendios y explosiones, pero Donaldson no asume la responsabilidad por ninguna de esas referencias, ni asume responsabilidad alguna con respecto a la idoneidad de una estrategia o producto de mitigación para una instalación o aplicación en particular. La selección final del encargado del proceso con respecto a los colectores de polvo y las estrategias de mitigación de riesgos debe basarse en el resultado de un Análisis de peligros del polvo/proceso realizado por el encargado del proceso. Aunque la participación inicial de un proveedor de colector de polvo proporciona información útil sobre la disponibilidad y características de varios productos, los encargados de los procesos deben consultar a un experto en polvo combustible y experto en seguridad de procesos antes de seleccionar el producto y la estrategia de mitigación.

Donaldson recomienda que todos los diseños de sistemas de filtración de aire industrial sean revisados y aprobados por un asesor experto que sea responsable de la integridad del diseño del sistema y el cumplimiento de los códigos y normas aplicables. Es responsabilidad del encargado del proceso entender los riesgos de su proceso y mitigarlos de acuerdo con todas las leyes, regulaciones y normas aplicables, incluidas aquellas publicadas por la NFPA. Donaldson también recomienda que se evalúen, desarrollen y respeten procedimientos correctos de mantenimiento y limpieza y prácticas laborales para mantener los productos de filtración de aire industrial en condiciones de funcionamiento seguro.

Muchos factores que escapan al control de Donaldson pueden afectar el uso y desempeño de los productos Donaldson en una aplicación particular, incluidas las condiciones en las que se utiliza el producto. Dado que estos factores están bajo el conocimiento y control exclusivo del usuario, es fundamental que el usuario evalúe los productos Donaldson para determinar si son aptos para el propósito particular y adecuados para la aplicación prevista. Todos los productos, especificaciones de productos y datos (flujo de aire, capacidad, dimensiones o disponibilidad) están sujetos a cambio sin previo aviso y pueden variar según la región o el país.

## Descripción

Downflo Oval es un colector de polvo con filtros ovalados de tipo cartucho. El diseño de flujo de aire descendente proporciona una alta eficiencia de filtración y usa menos energía. Los filtros para DFO 1-1 se limpian mediante pulsos fuera de línea mientras que los filtros para DFO 2-2 y DFO 3-3 se pueden limpiar por pulsos en línea o fuera de línea, según el tipo de opciones de control de limpieza que se seleccione. Todos los modelos son colectores de un filtro de profundidad; el modelo DFO 1-1 es un colector de filtro sencillo, el modelo DFO 2-2 es un colector de dos filtros de altura y el modelo DFO 3-3 es un colector de tres filtros de altura.

Las opciones incluyen varios controles de limpieza con y sin controles del arrancador del motor, paquetes de filtros secundarios HEPA, Bag-Out y varias opciones de contenedor de polvo.

## Propósito y utilización propuesta



### PRECAUCIÓN

El mal uso o las modificaciones indebidas

pueden provocar lesiones personales graves y daños a la propiedad.

No lo utilice en forma incorrecta ni lo modifique.

Los colectores Downflo Oval se utilizan ampliamente en aplicaciones de polvo perjudicial donde la carga del colector es inferior a dos gramos por pie cúbico. Algunas aplicaciones típicas en el punto de uso incluyen granallado abrasivo, corte térmico, pulido, mezcla y envasado de productos farmacéuticos, aplicaciones de pintura en polvo, manejo de arena y soldadura. Cada aplicación es diferente y es importante seleccionar el filtro correcto para la aplicación y el tipo de polvo que se va a recoger. Comuníquese con Donaldson Torit si necesita asistencia para seleccionar el filtro adecuado.

- Para polvo ambiental, extremadamente fino y no fibroso generalmente se usan cartuchos de filtro Ultra Web®, que ofrecen un alto nivel de eficacia y rendimiento en partículas finas.
- El polvo fibroso suele tratarse mejor con un cartucho de diseño plisado abierto, como Fibra-Web®.
- Las operaciones que implican alta temperatura y alto nivel de humedad pueden requerir atención especial. Los problemas de temperatura, contenido de humedad y química también pueden necesitar modificaciones personalizadas en el colector.
- El polvo higroscópico, como el fertilizante, la sal y el azúcar, se deben manipular en un entorno controlado con baja - humedad.
- El polvo inflamable o explosivo puede requerir un colector de diseño personalizado.
- Aplicaciones con alto contenido de hidrocarburo o aceite pueden requerir media filtrante o tratamiento especial.

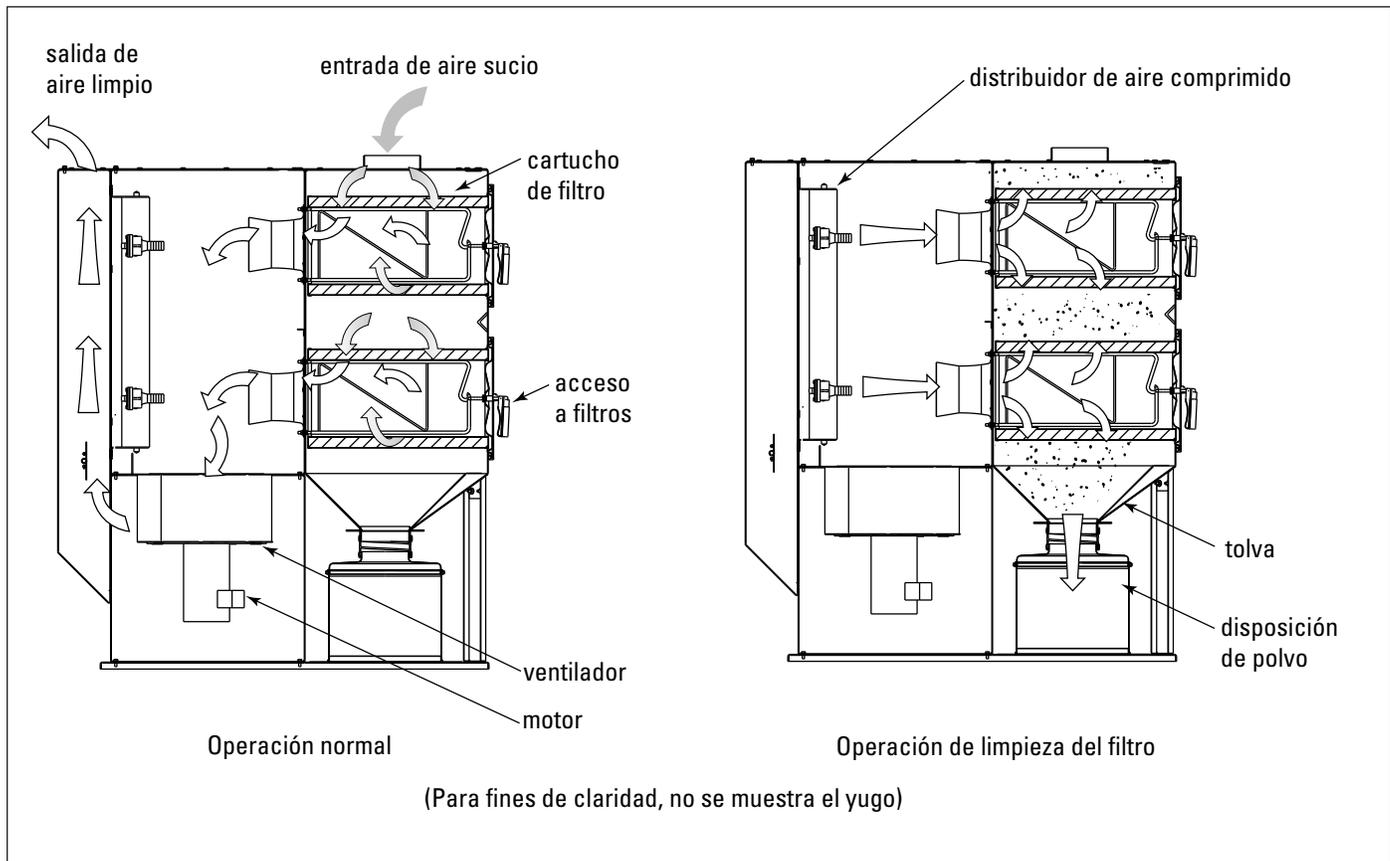
## Información de clasificación y especificación

Puede encontrar información general de clasificación y especificación en los documentos del producto proporcionados con el colector o en el sitio web de Donaldson. Para conocer los valores de carga específicos de un colector, consulte el Diagrama de control de especificaciones que viene con el colector.

## Operación

Durante el funcionamiento normal, el aire cargado de polvo ingresa en el colector a través de la entrada de aire sucio superior. El flujo de aire se dirige hacia abajo a través del colector y las partículas más pesadas caen directamente en la tolva. Los cartuchos eliminan las partículas de polvo finas y el aire limpio y filtrado pasa a través del cartucho hacia la cámara de aire limpio y se descarga a través de la salida de aire limpio.

La limpieza del filtro se realiza con tecnología de pulsación a chorro. Una válvula de diafragma de aire alineada a cada filtro proporciona la limpieza por pulsos. La limpieza por pulsos se acciona mediante una válvula con botón accionador o una válvula solenoide electrónica. La secuencia de limpieza comienza en la fila superior de filtros y continúa hacia abajo a través de cada filtro. Retire, revise o reemplace los cartuchos de filtro desde fuera del colector quitando la cubierta de acceso a los filtros y deslizando los filtros hacia fuera.



Operación del colector

## Inspección en el momento de la recepción

1. Inspeccione el colector en el momento de la entrega.
2. Informe sobre cualquier daño al transportista que hizo la entrega.
3. Solicite un informe de inspección escrito al Inspector de reclamaciones para justificar cualquier reclamación por daños.
4. Presente sus reclamaciones al transportista que hizo la entrega.
5. Compare el colector recibido con la descripción del producto pedido.
6. Informe sobre cualquier envío incompleto al transportista que hizo la entrega y a su representante de Donaldson Torit.
7. Retire las cajas y las correas de embalaje. Retire los componentes sueltos y los paquetes de accesorios antes de elevar el colector del camión.
8. Realice una inspección para identificar accesorios que puedan haberse aflojado durante el envío.
9. Tenga cuidado cuando retire las cubiertas temporales.

## Códigos y procedimientos de instalación

### PRECAUCIÓN

Es posible que existan códigos que establezcan disposiciones respecto del aire filtrado y su recirculación a sus instalaciones. Consulte a las autoridades competentes que correspondan para garantizar el cumplimiento de todos los códigos nacionales y locales relacionados con el aire filtrado de recirculación.

La operación segura y eficaz del colector depende de la instalación correcta.

Se debe consultar a las autoridades competentes antes de la instalación para verificar los códigos locales y los procedimientos de instalación. Ante la ausencia de dichos códigos, instale el colector de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, última edición de NFPA N.º 70 y NFPA 91 (NFPA 654 si existe polvo combustible).

Un agente de instalación y servicio calificado debe llevar a cabo la instalación y el servicio de este equipo.

Todos los materiales de envío, incluidas las cubiertas de envío, se deben retirar del colector antes o en el transcurso de su instalación.

### **AVISO**

Si esto no se realiza, el rendimiento del colector se verá comprometido.

Inspeccione el colector para asegurarse de que todos los accesorios estén correctamente instalados y ajústelos antes de poner el colector en funcionamiento.

## Instalación

### PRECAUCIÓN

Utilice los equipos adecuados y siga todas las precauciones de seguridad necesarias para el servicio de los equipos.

Las tareas de servicio o mantenimiento eléctrico deben ser realizadas por un electricista calificado de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales.

Apague el suministro eléctrico y bloquee todas las fuentes de energía eléctrica antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

No instale la unidad en ambientes clasificados como peligrosos sin contar con un alojamiento adecuado para la aplicación.

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

Para seleccionar la ubicación de los colectores, debe tener en cuenta el viento, la zona sísmica y otras condiciones de carga.

Es posible que existan códigos que determinen las ubicaciones aceptables para la instalación de colectores de polvo. Consulte a las autoridades competentes que correspondan para garantizar el cumplimiento de todos los códigos nacionales y locales relacionados con la instalación de colectores de polvo.

Los colectores deben estar anclados de una manera consistente con los requisitos de los códigos locales. Los anclajes deben tener resistencia suficiente para soportar cargas muertas, vivas, sísmicas y otras cargas previstas.

Consulte a un ingeniero calificado para la selección final de los anclajes.

### **AVISO**

No ajuste la presión de aire comprimido por sobre 60-psig o los componentes se pueden dañar.

Debe dimensionar todos los componentes de aire comprimido para cumplir con los requisitos del sistema de 60 psig de presión de suministro.

El suministro de aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite. La contaminación en el aire comprimido utilizado para limpiar los filtros dará como resultado una limpieza deficiente, una falla de limpieza de la válvula o el rendimiento deficiente del colector.

Purgue las líneas de aire comprimido para eliminar la suciedad antes de conectarlas al distribuidor de aire comprimido del colector.

El colector es idóneo para instalaciones en áreas interiores. Consulte la Información de clasificación y especificación.

### Cimientos o estructura soporte

Prepare los cimientos o la estructura soporte en la ubicación seleccionada. Los cimientos o la estructura soporte deben cumplir con los requisitos de los códigos locales y pueden requerir la intervención de un ingeniero.

Los cimientos y la estructura soporte deben ser capaces de soportar cargas muertas, vivas, de vientos, sísmicas y otras cargas que puedan aplicar. Consulte a un ingeniero calificado para la elección final de los cimientos o la estructura soporte.

### Ubicación del colector



Los equipos Donaldson Torit no están diseñados para soportar

conductos, tuberías interconectadas ni servicios eléctricos instalados en el sitio. La totalidad de los conductos, las tuberías o los servicios eléctricos debe estar soportada en forma adecuada para evitar lesiones o daños a la propiedad graves.

Cuando existan condiciones o materiales peligrosos, consulte a las autoridades locales para determinar la ubicación adecuada del colector.

El equipo de recolección de polvo puede alcanzar niveles de presión sonora máxima superiores a 80 dB (A). Los niveles de ruido se deben considerar al seleccionar la ubicación del colector.

Ubique el colector de manera que se garantice un fácil acceso a las conexiones eléctricas y de aire comprimido para simplificar la manipulación del contenedor de recolección de sólidos y el mantenimiento de rutina y para garantizar que los conductos de salida y entrada sean rectos.

Proporcione espacio libre respecto de las fuentes de calor y evite toda interferencia con los servicios públicos al seleccionar la ubicación.

Los colectores portátiles pueden requerir condiciones de instalación especiales.

Nota: Los colectores con ventilaciones de explosión no están disponibles en configuraciones portátiles.

### Selección del sitio

Este colector se puede ubicar sobre cimientos o en una estructura soporte.

### Información sobre el izaje



Si el colector no se eleva en forma correcta, se pueden

ocasionar lesiones personales y/o daños en la propiedad graves.

Utilice equipos de elevación adecuados y siga todas las precauciones de seguridad necesarias para mover y manipular los equipos.

Se recomienda utilizar una grúa o un montacargas con un operador calificado para la descarga, el montaje y la instalación del colector.

La ubicación debe estar libre de obstrucciones como líneas de servicios o salientes de techos.

Utilice todos los puntos de elevación proporcionados.

Utilice conectores de horquilla, en lugar de ganchos, en las eslingas de elevación.

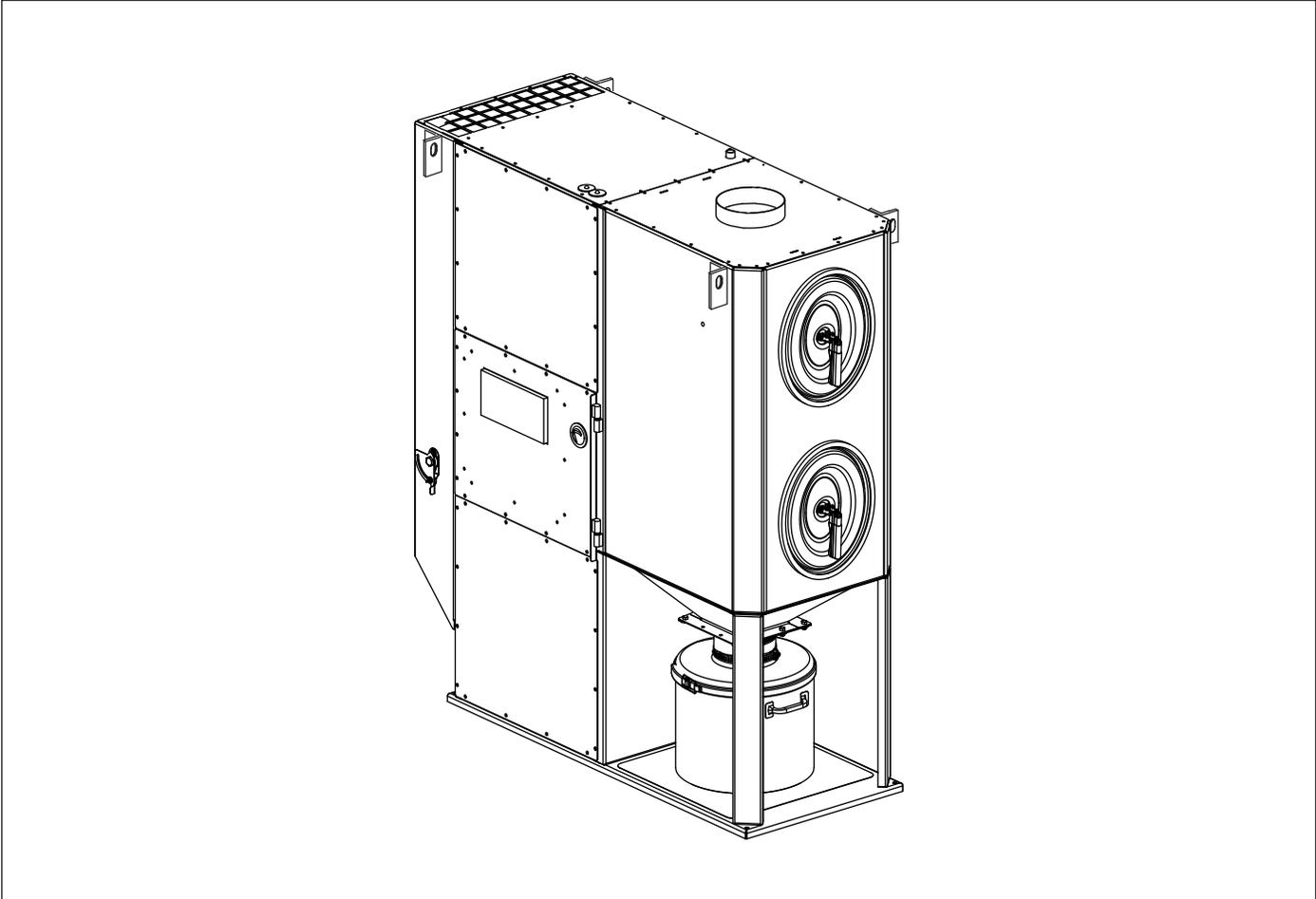
Consulte el plano de control de especificaciones para verificar el peso y las dimensiones del colector y los componentes, a fin de asegurar que la capacidad de la grúa sea correcta.

Autorice únicamente a operadores de grúas o montacargas calificados para la elevación del equipo.

Consulte las normas de la OSHA y los códigos locales aplicables al utilizar grúas, montacargas y otros equipos de elevación.

Eleve el colector y los accesorios por separado y realice el montaje una vez que este se encuentre en posición.

**Instalación típica**



Instalación típica

## Equipos estándar

Los colectores estándar incluyen un ventilador, motor, panel de control, contenedor de polvo de 10 galones y un silenciador de escape y regulador. Según el tipo de control seleccionado, es posible que el motor no venga precableado. De lo contrario, el colector está completamente armado y listo para conectarlo al suministro eléctrico, aire comprimido y red de conductos. Cada colector incluye un plano detallado con información de peso, especificaciones y dimensiones, incluidas las ubicaciones de los pernos de anclaje para la placa base del colector.

## Controles de limpieza

Todos los colectores incluyen controles de limpieza estándar que se ajustan de forma manual o con temporizador según el modelo y las opciones seleccionadas. Los controles se encuentran disponibles en una serie de voltajes y en uno de cuatro tipos básicos:

1. Botón de accionamiento manual con o sin arrancador de motor.
2. Limpieza en tiempo de inactividad con o sin arrancador de motor.
3. Limpieza Delta P con o sin arrancador de motor.
4. Botón de accionamiento manual, Delta P o limpieza en tiempo de inactividad sin arrancador de motor en una opción de montaje remoto.

Los controles estándar del modelo DFO 1-1 incluyen un arrancador de motor manual precableado al motor y una válvula de botón de accionamiento para el control de limpieza por pulsos. Las opciones incluyen limpieza en tiempo de inactividad con o sin arrancador de motor y limpieza en tiempo de inactividad con montaje remoto sin arrancador de motor.

Los controles estándar de los modelos DFO 2-2 y DFO 3-3 incluyen limpieza en tiempo de inactividad sin arrancador de motor. Las opciones disponibles incluyen limpieza en tiempo de inactividad con arrancador de motor, limpieza en tiempo de inactividad con montaje remoto sin arrancador de motor, limpieza Delta P con o sin arrancador de motor y limpieza Delta P con montaje remoto sin arrancador de motor.

Todos los paneles de control, excepto el de montaje remoto, se encuentran dentro del colector.

## Opción de arrancador de motor manual

El arrancador de motor manual es la opción estándar para el Modelo DFO 1-1 y no está disponible para otros modelos. Está precableado al motor y la limpieza de filtros se realiza mediante una válvula con botón de accionamiento manual separada ubicada junto al arrancador de motor.

## Opción de limpieza en tiempo de inactividad

La opción de limpieza en tiempo de inactividad se usa principalmente para aplicaciones de trabajo intermitente y cargas de polvo ligeras y proporciona limpieza automática del filtro mientras el colector se apaga. La limpieza en tiempo de inactividad se llevará a cabo CADA VEZ que se apague el colector. Las válvulas comienzan a emitir pulsos un minuto después de que el colector se apaga y siguen emitiendo pulsos cada 10 segundos durante 3 minutos para reducir la presión diferencial.

La limpieza en tiempo de inactividad es estándar en los Modelos DFO 2-2 y DFO 3-3. La opción se especifica en el momento de hacer el pedido y se encuentra disponible con y sin arrancador de motor.

## Opción de limpieza Delta P

La opción Delta P se usa principalmente para aplicaciones de trabajo continuo o cargas de polvo pesadas y proporciona limpieza automática del filtro en línea. Los puntos de ajuste de presión alta y baja inician el ciclo de limpieza por pulsos. El ciclo de limpieza por pulsos comienza cuando la presión del filtro alcanza el punto de ajuste de presión alta. Las válvulas seguirán emitiendo pulsos cada 10 segundos hasta que se alcance el punto de ajuste de presión baja.

La opción Delta P se encuentra disponible para los modelos DFO 2-2 y DFO 3-3 solamente, con o sin arrancador de motor.

## Opción de limpieza con montaje remoto

Utilizados principalmente en aplicaciones que requieren que los controles de limpieza estén alejados de un entorno peligroso, los controles de montaje remoto se encuentran disponibles con opciones de limpieza en tiempo de inactividad y limpieza Delta P. La limpieza en tiempo de inactividad está disponible para los tres modelos, mientras que la limpieza Delta P remota está disponible para los modelos DFO 2-2 y DFO 3-3 solamente. Esta opción se especifica en el momento de hacer el pedido y el colector viene equipado con un gabinete de válvula solenoide de 115 voltios de CA NEMA 12. Los colectores con protección contra explosión incluyen un gabinete de válvula solenoide a prueba de explosión de polvo NEMA 9. Para obtener información sobre gabinetes de válvula solenoide a prueba de explosión de gas NEMA 7, comuníquese con Donaldson.

Los arrancadores de motor para las opciones de limpieza con montaje remoto deben ser suministrados por el cliente.

## Anclaje del colector

### **PRECAUCIÓN**

El anclaje debe cumplir con los requisitos del código local y debe ser capaz de soportar cargas muertas, vivas, de vientos, sísmicas y otras cargas aplicables.

Los tamaños de anclaje que se muestran son provisionales, dado que el tamaño del anclaje final dependerá de las condiciones de carga del lugar de trabajo, la ubicación del colector, las variables del diseño del cimiento/la estructura y los códigos locales.

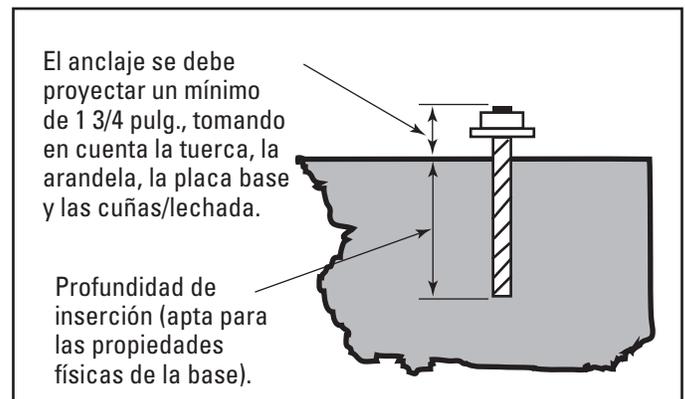
Consulte a un ingeniero calificado para la selección final de anclajes adecuados.

Apriete toda la tornillería antes de retirar la grúa para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.

Prepare los cimientos o la estructura soporte en la ubicación seleccionada. Ubique e instale los anclajes.

## Recomendaciones de perno de anclaje provisional

1. Considere el Sistema de anclaje Hilti HIT-HY 200 o uno equivalente. La cantidad de pernos de anclaje debería coincidir con el número de orificios proporcionado en las placas base.
2. El diámetro del anclaje típicamente es de 1/8 pulg. menos que el diámetro del orificio de la placa base.
3. La instalación en exteriores o en un ambiente corrosivo puede requerir anclajes de acero inoxidable.



Anclaje de cemento típico

## Instalación de aire comprimido

### PRECAUCIÓN

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

Debe usar una válvula de escape de seguridad para aislar la fuente de aire comprimido. Cuando se cierra, la válvula de escape de seguridad debe expulsar toda la presión en los distribuidores del colector, debe ser capaz de establecer un enclavamiento con equipos de mitigación de incendios y explosiones y debe incluir ajustes para permitir el bloqueo en posición cerrada.

### AVISO

No ajuste la presión de aire comprimido por sobre 60-psig;

en caso contrario, los componentes se pueden dañar.

Debe dimensionar todos los componentes de aire comprimido para cumplir con los requisitos del sistema de 60 psig de presión de suministro.

El suministro de aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite. La contaminación en el aire comprimido utilizado para limpiar los filtros dará como resultado una limpieza deficiente, una falla de limpieza de la válvula o el rendimiento deficiente del colector.

Purgue las líneas de aire comprimido para eliminar la suciedad antes de conectarlas al distribuidor de aire comprimido de la unidad.

1. Quite el tapón de plástico de la tubería del distribuidor de aire del colector y conecte las líneas de suministro de aire comprimido. Aplique cinta de sellado para rosca o sellante de tuberías en todas las conexiones de aire comprimido.
2. Instale una válvula de cierre suministrada por el cliente, un regulador tipo purga con medidor, un filtro y una válvula de condensado automática en la línea de suministro de aire comprimido.
3. Ajuste la presión de suministro de aire comprimido en un nivel adecuado para los filtros (60-psig). Los controles de limpieza por pulsos se ajustan en la fábrica para limpiar uno o más filtros cada 10 segundos durante un ciclo de limpieza.

## Cableado eléctrico

### PRECAUCIÓN

Un electricista calificado debe realizar las tareas de

instalación, servicio o mantenimiento eléctrico y de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales de aplicación.

Apague el suministro eléctrico y bloquee todas las fuentes de energía eléctrica antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

No instale la unidad en ambientes clasificados como peligrosos sin contar con un alojamiento adecuado para la aplicación.

Los cableados y las conexiones eléctricos, incluida la conexión a tierra, se deben realizar en su totalidad de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (última edición de NFPA N. ° 70).

Consulte las ordenanzas locales para conocer los requisitos adicionales aplicables.

Se deben utilizar el esquema de cableado y los valores eléctricos nominales correspondientes. Consulte la placa de valores del colector para conocer el voltaje requerido.

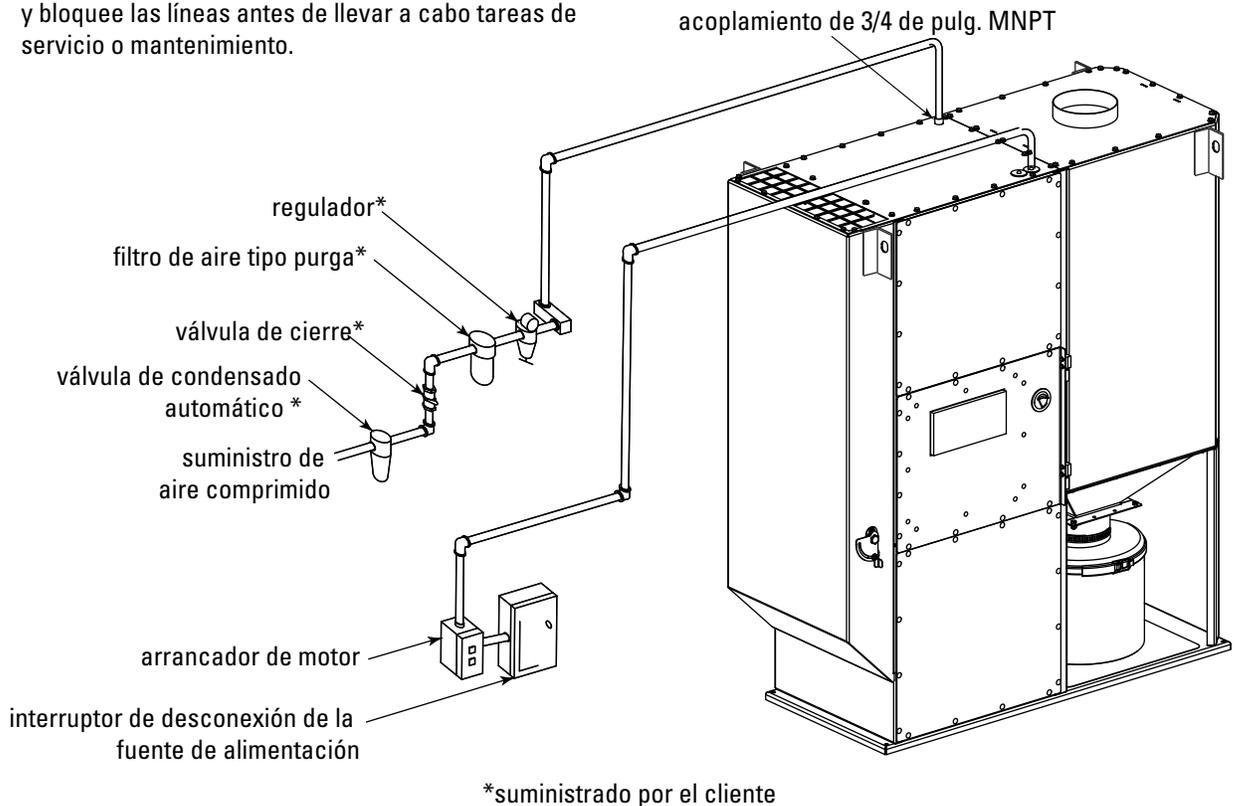
Se debe instalar un interruptor de desconexión eléctrica de amperaje adecuado de acuerdo con la Sección IX, Inciso 430 del Código Eléctrico Nacional (última edición de NFPA N. ° 70). Consulte la placa de valores del colector para conocer el voltaje y el amperaje nominales.

Consulte el diagrama de cableado para hallar el número de cables requeridos para el cableado de alimentación principal y el cableado remoto.

**PRECAUCIÓN**

Apague el suministro de alimentación y bloquee las fuentes de alimentación eléctrica.

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.



Instalación de aire comprimido y componentes

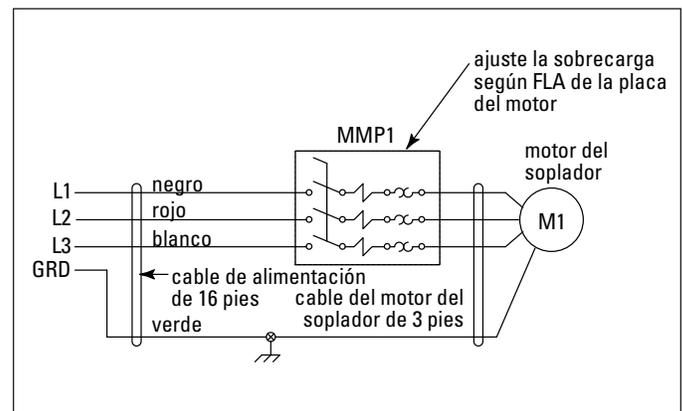
## Cableado del panel de control y el motor

**PRECAUCIÓN**

Un electricista calificado debe realizar las tareas de instalación, servicio o mantenimiento eléctrico y de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales de aplicación.

Apague el suministro eléctrico y bloquee todas las fuentes de energía eléctrica antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.



Arrancador de motor manual (DFO 1-1)

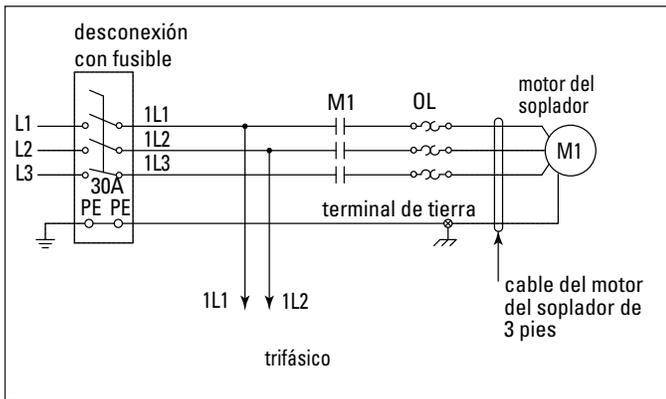
## Arrancador de motor manual

Los paneles de control con arrancador de motor manual requieren alimentación trifásica con los requisitos indicados en la placa del motor y están cableados directamente a los terminales del interruptor de desconexión del motor ubicados dentro del panel de control. Consulte el diagrama de cableado dentro del panel de control.

## Limpeza en tiempo de inactividad

### con arrancador de motor

El panel de control de limpieza en tiempo de inactividad con arrancador de motor requiere alimentación trifásica con los requisitos indicados en la placa del motor y está cableado directamente a los terminales del interruptor de desconexión del motor ubicados dentro del panel de control. Consulte el diagrama de cableado dentro del panel de control.

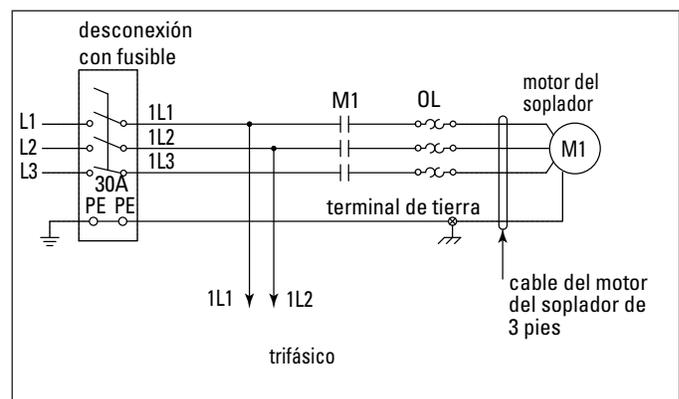


Limpeza en tiempo de inactividad con arrancador de motor

## Limpeza Delta P

### con arrancador de motor

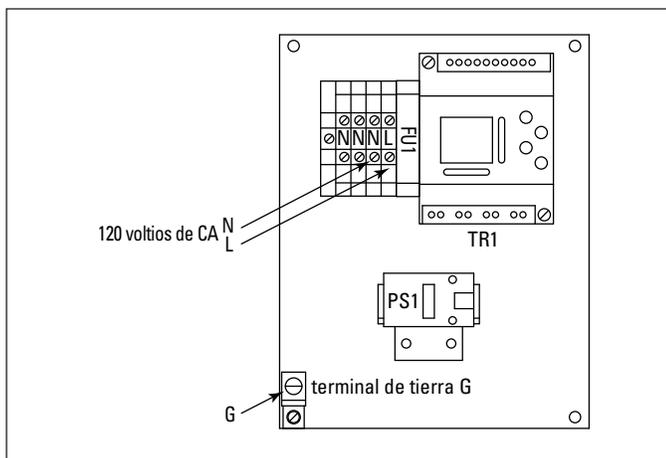
El panel de control Delta P con arrancador de motor requiere alimentación trifásica con los requisitos indicados en la placa del motor y está cableado directamente a los terminales del interruptor de desconexión del motor ubicados dentro del panel de control. Consulte el diagrama de cableado dentro del panel de control.



Limpeza Delta P con arrancador de motor

### Sin arrancador de motor

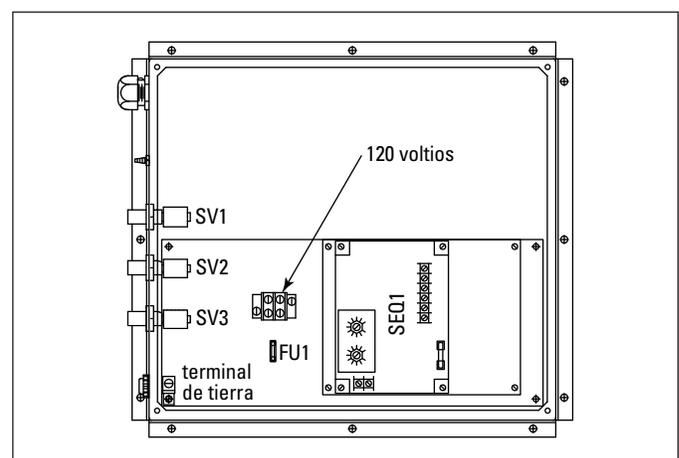
El panel de limpieza en tiempo de inactividad sin arrancador de motor requiere alimentación monofásica de 120 voltios de CA cableada directamente al bloque de terminales del panel de control en los Terminales L, N y G. Se debe suministrar alimentación separada directamente al motor. Consulte el diagrama de cableado en la placa del motor y las Instrucciones de cableado del motor.



Limpeza en tiempo de inactividad sin arrancador de motor

### Sin arrancador de motor

El panel de control Delta P sin arrancador de motor requiere alimentación monofásica de 120 voltios de CA cableada directamente al bloque de terminales de dos puntos del panel de control ubicados en el subpanel del temporizador de tres pines. Se debe suministrar alimentación separada directamente al motor. Consulte el diagrama de cableado en la placa del motor y las Instrucciones de cableado del motor.



Limpeza Delta P sin arrancador de motor

## Limpeza con montaje remoto

Los paneles de control de montaje remoto no están equipados con un arrancador de motor y requieren que se cablee alimentación monofásica de 120 voltios de CA directamente al panel de control. Se debe suministrar alimentación separada directamente al motor. Consulte el diagrama de cableado en la placa del motor y las Instrucciones de cableado del motor.

### Limpeza en tiempo de inactividad

Conecte alimentación de 120 voltios de CA directamente al bloque de terminales PLC del panel de control en los terminales L, N y G.

Conexión del solenoide

Conecte válvulas solenoides a las salidas de relé de PLC ubicadas dentro del panel de control.

### Limpeza Delta P

Conecte alimentación de 120 voltios de CA directamente al bloque de terminales de dos puntos del panel de control ubicado en el subpanel del temporizador de 3 pines.

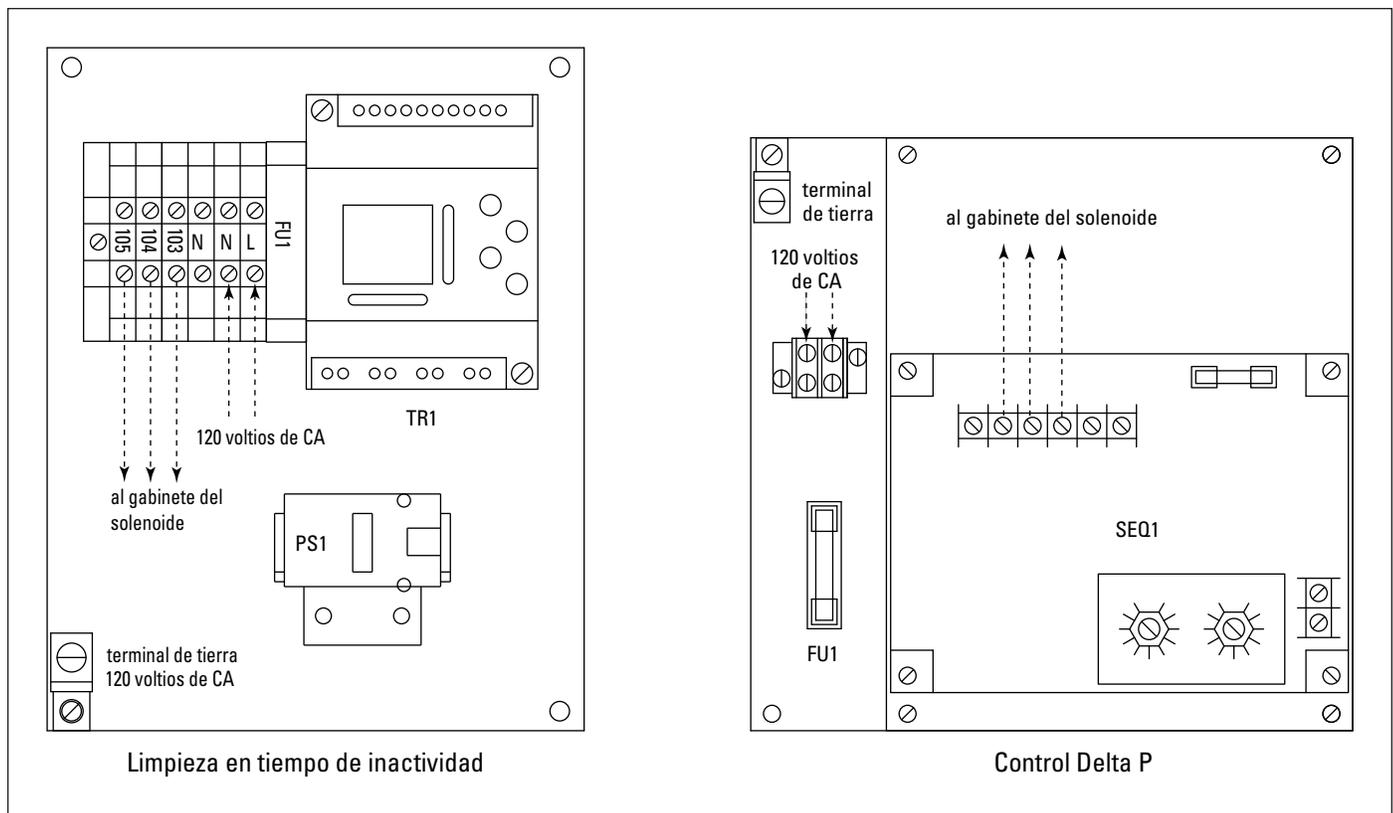
Conexión del solenoide

Conecte cada válvula solenoide a la placa temporizadora de 3 pines.

## Instrucciones de cableado del motor

Para arrancadores de motor suministrados por el cliente

1. La alimentación siempre se debe colocar a través de una o ambas aberturas eléctricas superiores y a través de un separador interno suministrado en la placa del motor del soplador dentro del colector.
2. Retire los paneles de acceso eléctrico y déjelos a un lado.
3. Instale el cableado directamente al motor siguiendo el diagrama de cableado del motor. No instale los cables a través del panel de control. Utilice los cables del calibre adecuado para la carga de amperaje clasificada de acuerdo con los códigos locales.
4. Con el suministro de energía encendido, compruebe el funcionamiento del motor y la rotación del ventilador. El ventilador se puede observar a través de la puerta de acceso del panel de control. La rotación correcta es en sentido antihorario si se mira desde la parte superior del colector.



Controles de limpieza con montaje remoto

## Especificaciones de los paneles de control y solenoide

### Entrada del panel de control

Sin arrancador de motor

105-135 voltios de CA/50-60 Hz/monofásica

con arrancador de motor

Ver voltaje del motor/50-60 Hz/trifásica

### Tiempo de encendido de pulsos

Ajustado de fábrica en 200 milisegundos.

### Tiempo de apagado de pulsos

Ajustado de fábrica en 10 segundos. El tiempo de apagado de pulsos solo se puede ajustar modificando los parámetros contenidos en el software del microprocesador. Póngase en contacto con su representante para obtener ayuda.

### Ciclo de limpieza por pulsos

Limpieza en tiempo de inactividad

3 minutos

Limpieza Delta P

Hasta que se alcance el punto de ajuste de presión baja.

### Válvulas solenoides

115 voltios de CA a 19,7 vatios cada una

### Rango de temperatura de funcionamiento

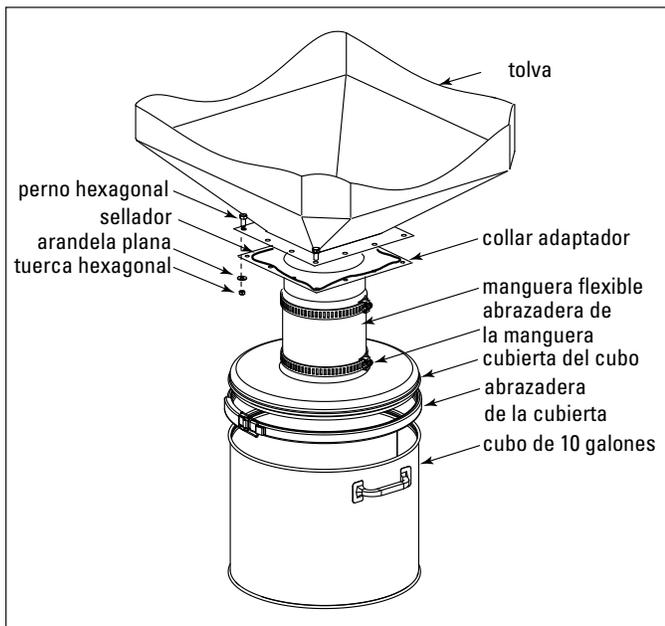
Ambiente de 0° a 140 °F

## Paquete de cubos de 10 galones

Todos los modelos incluyen como estándar un paquete de cubos de 10 galones. Una abrazadera de banda resistente asegura la cubierta al cubo de 10 galones.

Para la extracción de polvo:

1. Afloje y retire la abrazadera y la cubierta.
2. Deseche el polvo.
3. Vuelva a instalar el contenedor de polvo, la cubierta y la abrazadera.



Paquete de cubos de 10 galones

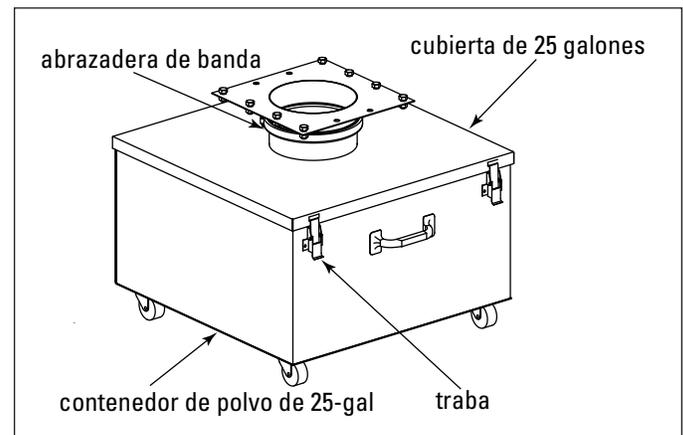
## Contenedor de polvo de 25 galones

Para todos los modelos existe un contenedor de polvo opcional de 25 galones. Una abrazadera de banda resistente asegura la cubierta y el contenedor de polvo a la brida de la tolva del colector.

Para la extracción de polvo:

1. Afloje y retire la abrazadera de banda.
2. Retire el contenedor de polvo con la cubierta.
3. Retire la cubierta soltando las trabas.
4. Vacíe el contenedor de polvo.
5. Instale la cubierta en el contenedor y asegúrela con las trabas.

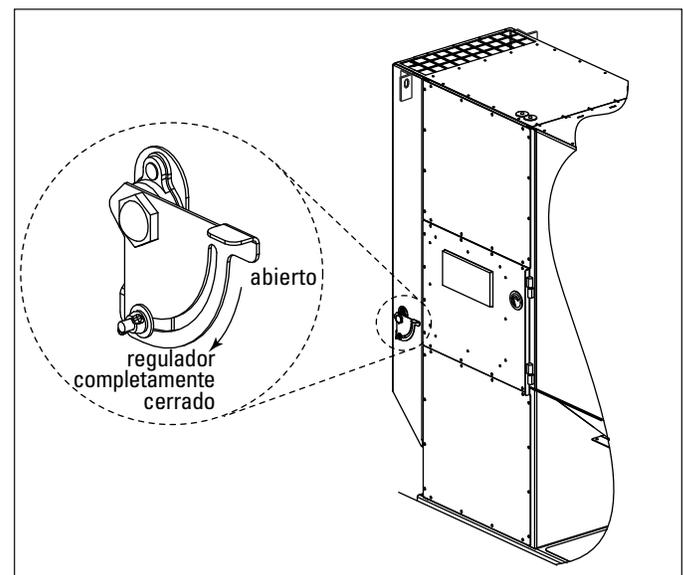
6. Instale el contenedor de polvo con la cubierta debajo de la brida de la tolva del colector.
7. Instale la abrazadera de banda sobre la salida de la tolva y la cubierta del contenedor y apriétela.



Contenedor de polvo de 25 galones

## Regulador de escape

El control del regulador de escape regula o limita el flujo de aire durante el funcionamiento del colector. Antes del arranque, ajuste el control del regulador en la posición completamente cerrada, como se muestra abajo. Ajuste el flujo de aire aflojando la tuerca de mariposa y deslizando la manija para abrir el regulador. Cuando reemplace filtros, vuelva a poner el regulador en la posición completamente cerrada y ajuste el flujo de aire.



Ajuste del regulador de escape

## Verificación de arranque preliminar

Instruya al personal respecto de cómo utilizar la unidad y realizar los procedimientos de mantenimiento de esta en forma segura.

### PRECAUCIÓN

El trabajo eléctrico durante la instalación, el servicio o el mantenimiento debe ser realizado por un electricista calificado de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales.

Apague el suministro eléctrico y bloquee todas las fuentes de energía eléctrica antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

Verifique que el colector esté libre de desechos antes del encendido.

No instale la unidad en ambientes clasificados como peligrosos sin contar con un alojamiento adecuado para la aplicación.

Los ventiladores opcionales de más de 600 lb se deben sostener con soportes independientes.

1. Verifique que todas las conexiones eléctricas estén firmes y hagan contacto.
2. Compruebe la rotación correcta de todos los motores como se describe a continuación.  
Para invertir la rotación, utilice un suministro eléctrico de una sola fase:  
Siga las instrucciones del fabricante en la placa de identificación del motor.  
Para invertir la rotación, utilice un suministro eléctrico trifásico:  
Cambie cualquiera de los dos cables de la caja de conexiones del motor.

### PRECAUCIÓN

No mire por la salida del ventilador para determinar la rotación. Observe la rotación del ventilador desde la parte trasera del motor.

Controle que no haya herramientas ni desechos en la cámara de escape antes de verificar la rotación del soplador/ventilador.

Manténgase alejado del escape para evitar lesiones.

No intercambie un conductor de alimentación con un cable de conexión a tierra. Se pueden producir graves lesiones personales y/o daños a la propiedad.

3. Todos los paneles de acceso deben estar sellados y asegurados.
4. Compruebe que el depósito de polvo esté debidamente sellado y afianzado con abrazadera.
5. Verifique que el regulador de escape del ventilador esté en la posición completamente cerrada (una fila de ranuras abiertas).
6. Revise y retire todos los elementos sueltos dentro o cerca de la entrada y la salida del colector.
7. Verifique que todos los controles remotos y carcasas de solenoide (si corresponde) estén cableados correctamente y todos los interruptores de servicio estén en la posición de apagado.
8. Verifique que todos los accesorios opcionales estén instalados y asegurados en forma correcta.
9. Encienda el suministro de energía en la fuente.
10. Encienda el suministro de aire comprimido. Ajuste el regulador de presión en 60 psig.
11. Encienda el motor del ventilador.
12. Ajuste el flujo de aire con extractor.

### AVISO

El flujo de aire excesivo puede acortar la vida útil de los filtros y ocasionar fallas en el sistema eléctrico y en el motor del ventilador.

13. Encienda los dispositivos de descarga eléctrica de la tolva.

## Información sobre mantenimiento

Instruya al personal respecto de cómo utilizar la unidad y realizar los procedimientos de mantenimiento de esta en forma segura.

### PRECAUCIÓN

Utilice los equipos adecuados y siga todas las precauciones de seguridad necesarias para el servicio de los equipos.

Utilice el equipo y los procedimientos de acceso adecuados. Considere que el colector estándar no está equipado con plataformas de acceso, a menos que ello se indique en los diagramas de especificación.

Las tareas de servicio o mantenimiento eléctrico deben ser realizadas por un electricista calificado de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales.

Apague el suministro eléctrico y bloquee todas las fuentes de energía eléctrica antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

No instale la unidad en ambientes clasificados como peligrosos sin contar con un alojamiento adecuado para la aplicación.

### AVISO

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee

las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

No ajuste la presión de aire comprimido por sobre los 60 psig; en caso contrario, los componentes se pueden dañar.

Debe dimensionar todos los componentes de aire comprimido para cumplir con los requisitos del sistema de 60 psig de presión de suministro.

El suministro de aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite. La contaminación en el aire comprimido utilizado para limpiar los filtros dará como resultado una limpieza deficiente, una falla de limpieza de la válvula o el rendimiento deficiente del colector.

Purgue las líneas de aire comprimido para eliminar la suciedad antes de conectarlas al distribuidor de aire comprimido del colector.

## Lista de verificación de funcionamiento

1. Controle las condiciones físicas del colector y repare o reemplace los componentes dañados.

Las inspecciones rutinarias minimizarán los períodos de inactividad y mantendrán el rendimiento del sistema

en niveles óptimos. Esto es especialmente importante en aplicaciones de funcionamiento continuo.

2. En forma periódica, compruebe los componentes de aire comprimido y reemplace los filtros de aire comprimido.

Drene la humedad de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Con el suministro de aire comprimido ACTIVADO, verifique que no existan fugas en las válvulas de limpieza, válvulas de solenoide y tuberías. Reemplace según sea necesario.

3. Controle las caídas de presión en los filtros.

Los cambios anormales en las disminuciones de presión pueden indicar un cambio en las condiciones de funcionamiento y, posiblemente, la presencia de una falla que se deba corregir. Por ejemplo, la falta prolongada de aire comprimido ocasionará una acumulación excesiva de polvo en los filtros, lo cual hará que la disminución de presión sea mayor. La limpieza fuera de línea y sin flujo de aire, generalmente restablece los filtros a una disminución de presión normal.

4. Controle el escape.
5. Controle la eliminación de polvo.

## Extracción e instalación de los filtros

### PRECAUCIÓN

Utilice los equipos de seguridad y protección

adecuados cuando elimine los contaminantes y extraiga los filtros.

Los filtros sucios pueden pesar más de lo que parece.

Cuando extraiga los filtros, tenga cuidado para evitar que se produzcan lesiones personales y/o daño a la propiedad.

Apague el suministro eléctrico y bloquee todas las fuentes de energía eléctrica antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

Desactive el suministro de aire comprimido, purgue y bloquee las líneas antes de llevar a cabo tareas de servicio o mantenimiento.

No opere la unidad si faltan filtros o estos están dañados.

## Extracción del filtro

1. Comience por el puerto de acceso superior.
2. Retire la cubierta de acceso abriendo la traba y levantando la cubierta para retirarla del yugo.  
Si la abrazadera de la cubierta de acceso no se mueve suavemente, aplique lubricante en los puntos de articulación y en la varilla de la abrazadera por donde pasa por la parte exterior de la cubierta. Limpie el exceso de lubricante.
3. Rompa el sello entre el cartucho del filtro y la superficie de sellado.
4. Deslice el filtro hacia fuera del puerto de acceso a lo largo del yugo de suspensión y deséchelo debidamente.
5. Limpie la superficie de sellado con un paño húmedo.

### **AVISO**

Limpie el polvo del área de sellado del empaque para asegurarse de que el empaque del filtro quede bien sellado.

6. Revise si se acumuló polvo en el área de almacenamiento y limpie si es necesario.

## Instalación del filtro

1. Deslice el cartucho de filtro nuevo en cada yugo de suspensión.  
Nota: Inserte el filtro por el extremo del empaque primero.
2. Limpie los empaques de la cubierta y vuelva a instalar la cubierta en el gancho del yugo y cierre firmemente la traba de la manija.

Vuelva a poner las cubiertas de acceso cuidadosamente asegurándolas con la manija suministrada. Mantenga los dedos alejados de la superficie de sellado para evitar lesiones.

### **AVISO**

Compruebe que las cubiertas de acceso estén correctamente

instaladas y selladas. Los empaques se deben comprimir para garantizar un sello hermético.

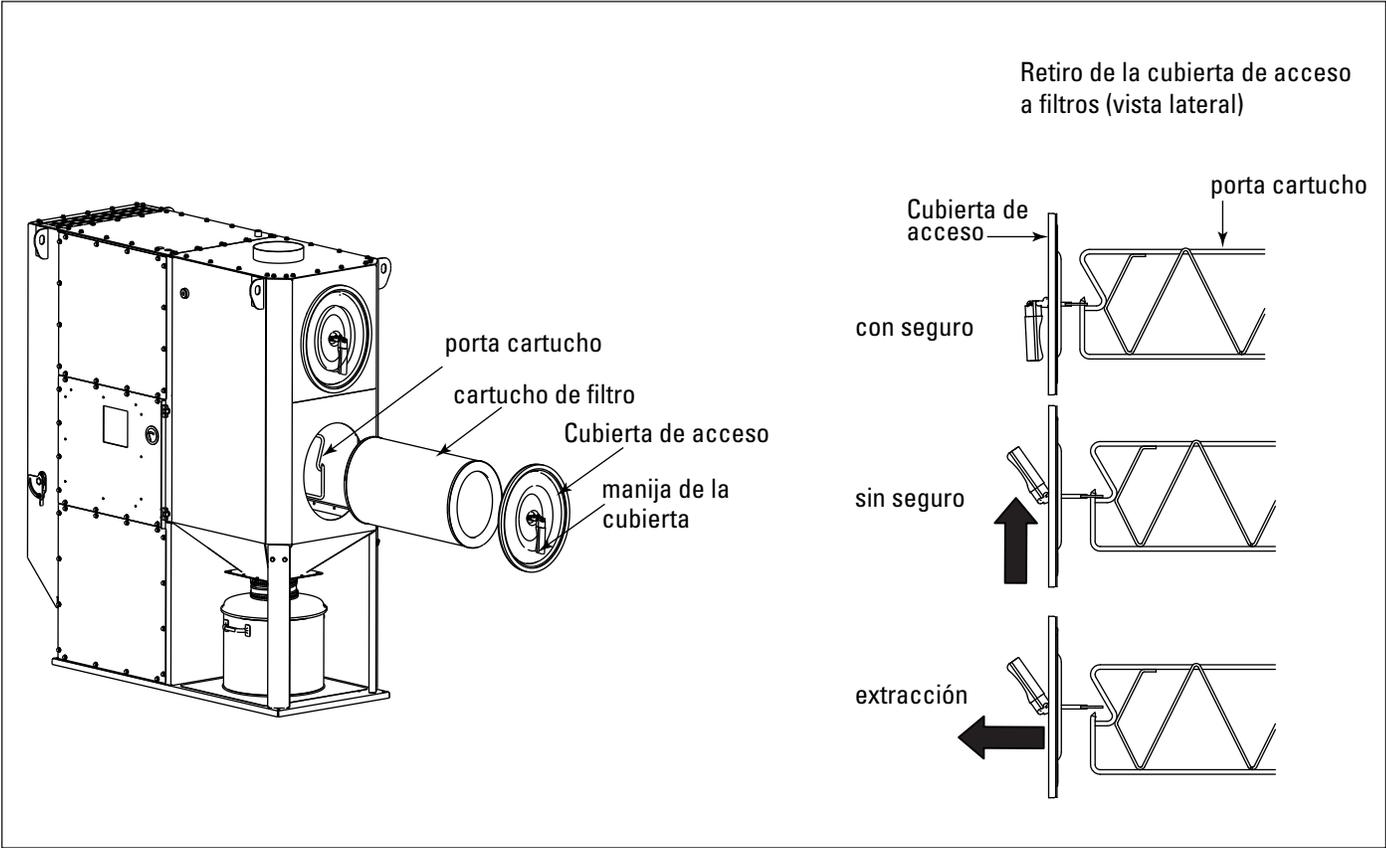
3. Vuelva a poner el control del regulador de escape en la posición completamente cerrada.
4. Encienda el suministro eléctrico y el suministro de aire comprimido antes de encender el colector.

## Eliminación del polvo

1. Vacíe el o los contenedores de polvo según sea necesario para minimizar la cantidad de polvo en la tolva.
2. Reemplace o reinstale los contenedores de polvo.

## Componentes de aire comprimido

1. Revise periódicamente los componentes de aire comprimido y cambie los componentes dañados o desgastados, si es necesario.
2. Drene la humedad de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
3. Con el suministro de aire comprimido encendido, verifique que las válvulas de limpieza, las válvulas solenoides y las tuberías no tengan fugas. Repare o reemplace, según sea necesario.



Extracción e instalación de los filtros

## Instrucciones de montaje del buje Split Taper™

Muchos ventiladores cuentan con bujes Split Taper para montar el impulsor en el eje. Cuando se arman correctamente, los bujes sujetan el cubo de forma segura.

1. El barril cilíndrico y el agujero del impulsor son cónicos para asegurar un montaje concéntrico y el correcto funcionamiento de la hélice.
2. Cuando los tornillos se aprietan, fijan el buje en la hélice. Use tornillos chapados especiales y tuercas Nylock.

Buje	Tamaño de perno	Torsión en pies-lb
QT/QH/L/H	1/4-20	7-1/2

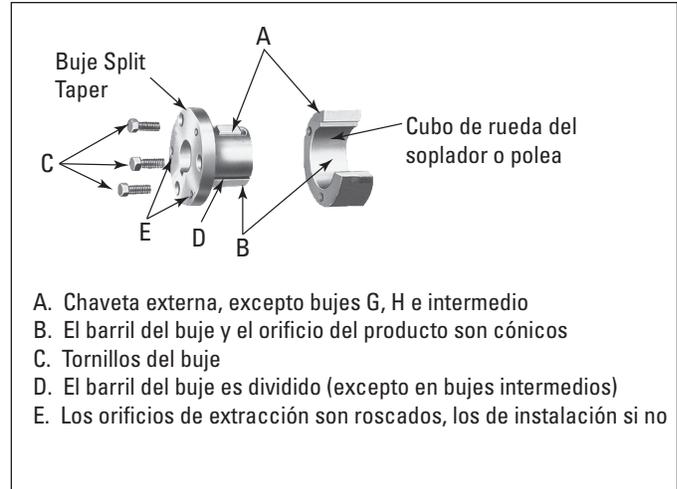
3. El buje está dividido de modo que cuando los tornillos lo fuerzan a ingresar en el agujero cónico, el buje sujeta el eje con firmeza. Esto le permite resistir la vibración y cargas pesadas sin soltarse.
4. El conjunto del impulsor y el buje está enchavetado en el eje y se mantiene en su lugar por compresión, lo que refuerza el mecanismo.

### AVISO

Antes del montaje, asegúrese de que el eje y el chavetero estén limpios y no se traben. Revise el tamaño de la chaveta con el eje y el chavetero del buje.

5. Para armar, inserte los tornillos en los orificios de separación del buje e instale el buje libremente en el impulsor. No lo presione ni atornille. Enrosque los tornillos de presión con la mano, girándolos solo lo suficiente para engranar las roscas de las tuercas Nylock. No utilice llaves. El buje debe estar lo suficientemente suelto en la hélice para moverse con libertad. Deslice el conjunto de impulsor y buje en el eje dejando espacio adecuado de juego para el eje a fin de evitar la fricción. Instale la chaveta en el chavetero. No inserte el impulsor y el buje por la fuerza en el eje. Si no entran fácilmente, vuelva a revisar los tamaños del eje, el buje y la chaveta.

Apriete los tornillos de forma gradual y uniforme con una llave como si estuviera instalando una rueda en un automóvil. Gire cada tornillo un cuarto de vuelta sucesivamente hasta que



Instalación del buje Split Taper

todos los tornillos estén apretados. Estos tornillos obligan al buje cónico a entrar en el cubo, lo que a su vez comprime el buje en el eje. Esto produce un ajuste de sujeción seguro. El par de torsión no debe superar el valor especificado en la tabla.

### PRECAUCIÓN

No intente dejar la brida del buje a ras del extremo del cubo. Debe haber un espacio que varía aproximadamente entre 3/16 y 1/4 pulgadas según el tamaño del buje cuando está apretado. Esta no es una dimensión de ubicación.

### Extracción del conjunto de impulsor

1. Retire todos los tornillos del conjunto de impulsor y cubo.
2. Inserte los tornillos en los orificios roscados de la brida del buje.
3. Apriete cada tornillo en incrementos de un cuarto de vuelta para forzar el impulsor a salir del buje. Esto obliga al buje a soltarse del cubo del impulsor y libera la compresión para que todo el conjunto se pueda deslizar del eje.
4. Retire el buje del eje.

### AVISO

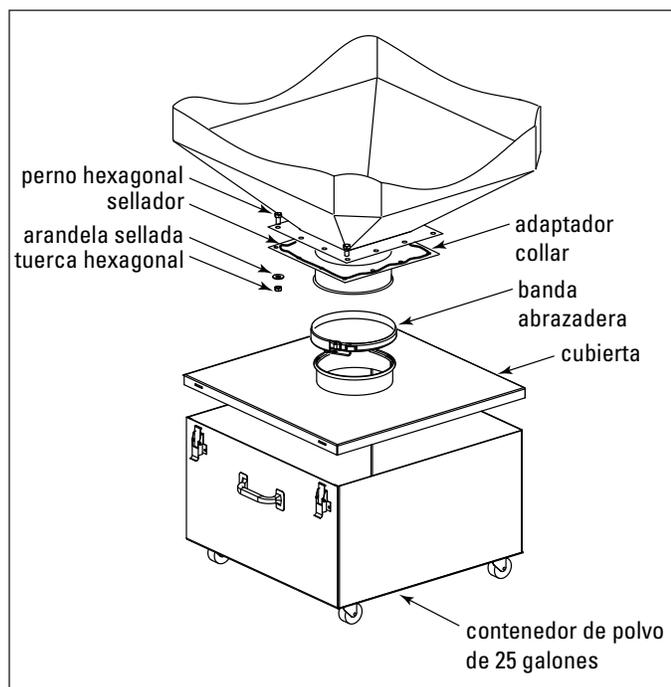
Si el conjunto lleva algún tiempo instalado, puede ser necesario usar un extractor de ruedas para sacar el buje. Nunca use un extractor de ruedas en el impulsor.

## Equipos opcionales

### Contenedor de polvo de 25 galones

También hay disponible un contenedor de polvo opcional de 25 galones. El contenedor de polvo de 25 galones se sujeta al collar adaptador mediante una abrazadera de banda de forma similar al contenedor de polvo de 10 galones estándar.

1. Aplique sellador a la brida de montaje del collar adaptador hacia el borde interior del patrón de pernos.
2. Instale el collar adaptador en la brida de la tolva usando los pernos, arandelas y tuercas hexagonales suministrados.
3. Ponga la cubierta en el contenedor y cierre las trabas.
4. Coloque el contenedor debajo de la salida de la tolva.
5. Asegure el collar adaptador y la cubierta del contenedor con la abrazadera de banda amplia.



Contenedor de polvo de 25 galones

## Instalación del mecanismo sellador

El mecanismo sellador proporciona un sello hermético entre la brida de la tolva y el contenedor de eliminación de polvo de 10 galones. Simplemente levante la manija del mecanismo sellador para retirar el contenedor de polvo o bájela para sellar el contenedor de polvo.

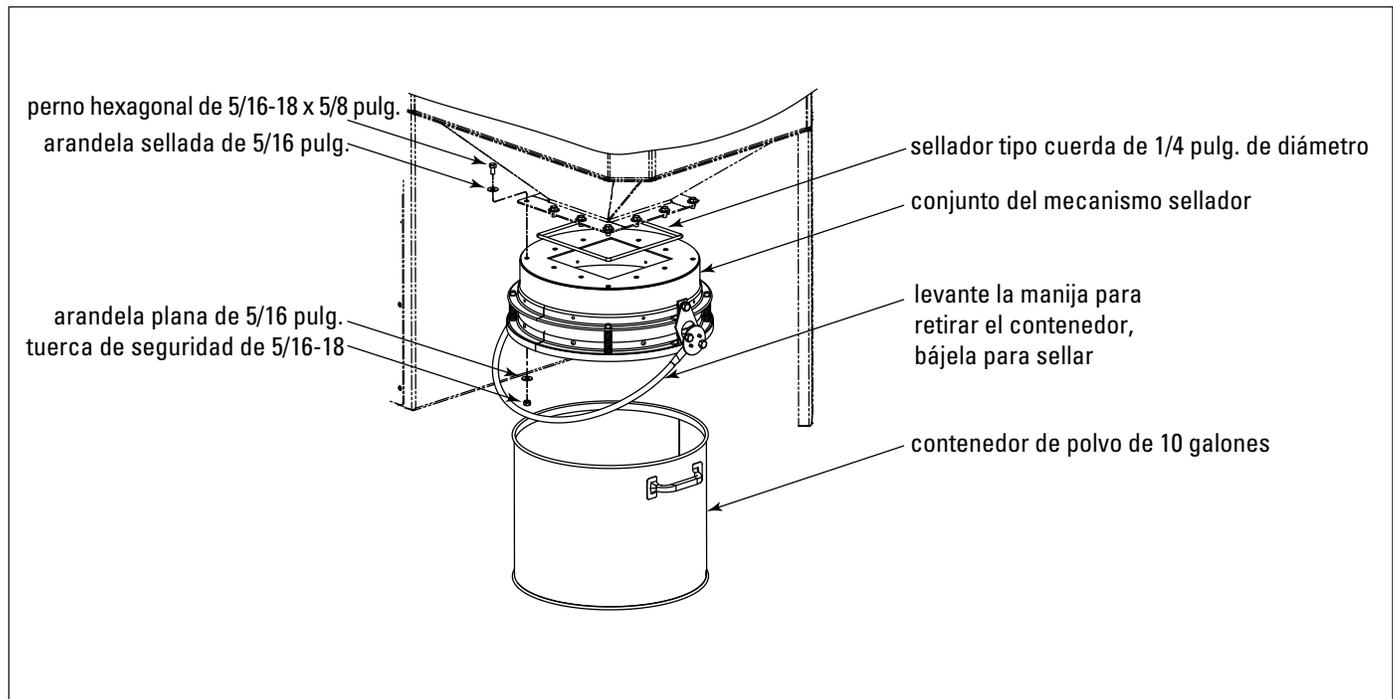
Para instalar en un colector existente:

1. Retire la cubierta y la abrazadera del contenedor de polvo.
2. Retire el contenedor de polvo y déjelo a un lado.
3. Retire el tubo flexible y el collar adaptador de la brida de la tolva.

4. Coloque un sellador tipo cuerda de 1/4 pulg. de diámetro en la brida del mecanismo sellador hacia el borde interior del patrón de pernos. Consulte Instalación del mecanismo sellador.
5. Levante el mecanismo sellador a la brida de la tolva, alinee los patrones de pernos y fije con los tornillos de 5/16-18 x 5/8 pulg., arandelas planas y tuercas de seguridad suministrados.

Nota: Para facilitar el mantenimiento, coloque el mecanismo sellador con la manija hacia el frente o el costado del colector.

6. Vuelva a poner el contenedor de polvo y empuje la manija del mecanismo sellador hacia abajo.



Instalación del mecanismo sellador

## Control Delta P

Para obtener más información, consulte la versión más reciente del manual de Instalación, operación y mantenimiento de Delta P.

### Descripción

El Controlador Delta P monitorea la presión diferencial entre las cámaras de aire limpio y aire sucio, proporcionando una representación visual de la condición de filtro. Cuando se combina con un temporizador por pulsos, administra la caída de presión encendiendo y apagando el mecanismo de limpieza en los límites seleccionados. Existen tres (3) puntos de ajuste: Encendido por presión alta, apagado por presión baja y alarma. Los dos primeros, encendido por presión alta y apagado por presión baja, controlan el sistema de limpieza de filtros. El tercero, alarma, proporciona una salida de relé para activar una alarma externa suministrada por terceros.

### Operación

#### Normal

El Controlador Delta P monitorea la presión en las cámaras de aire limpio y aire sucio mientras funciona el colector. El soplador aspira el aire a través de los filtros, generando una caída de presión. El Controlador Delta P mide la caída de presión y proporciona una visualización en pulgadas de agua medida o unidades métricas (SI) de daPa.

#### Limpieza de filtros

Cuando la caída de presión en los filtros alcanza el punto de ajuste Encendido por alta presión, el controlador cierra un relé de salida permitiendo que un temporizador active secuencialmente las válvulas de limpieza. Cuando el controlador detecta que ha disminuido la caída de presión al punto de ajuste Apagado por baja presión, el relé se abre y se detiene el ciclo de limpieza. Esta secuencia continúa mientras el colector esté en uso, manteniendo la caída de presión dentro de un rango estrecho.

#### Alarma

El punto de ajuste Alarma se establece en un ajuste más alto que el punto de ajuste Encendido por alta presión para iniciar el ciclo de limpieza de filtros. Éste indica situaciones en que el sistema de limpieza no puede reducir la caída de presión debido a una falla del mismo, carencia de aire comprimido o término de la vida útil del filtro. Se produce un retardo antes de ajustar la Alarma para evitar disparos molestos. El Controlador Delta P además ofrece una conexión de entrada para restablecer la alarma en forma remota.



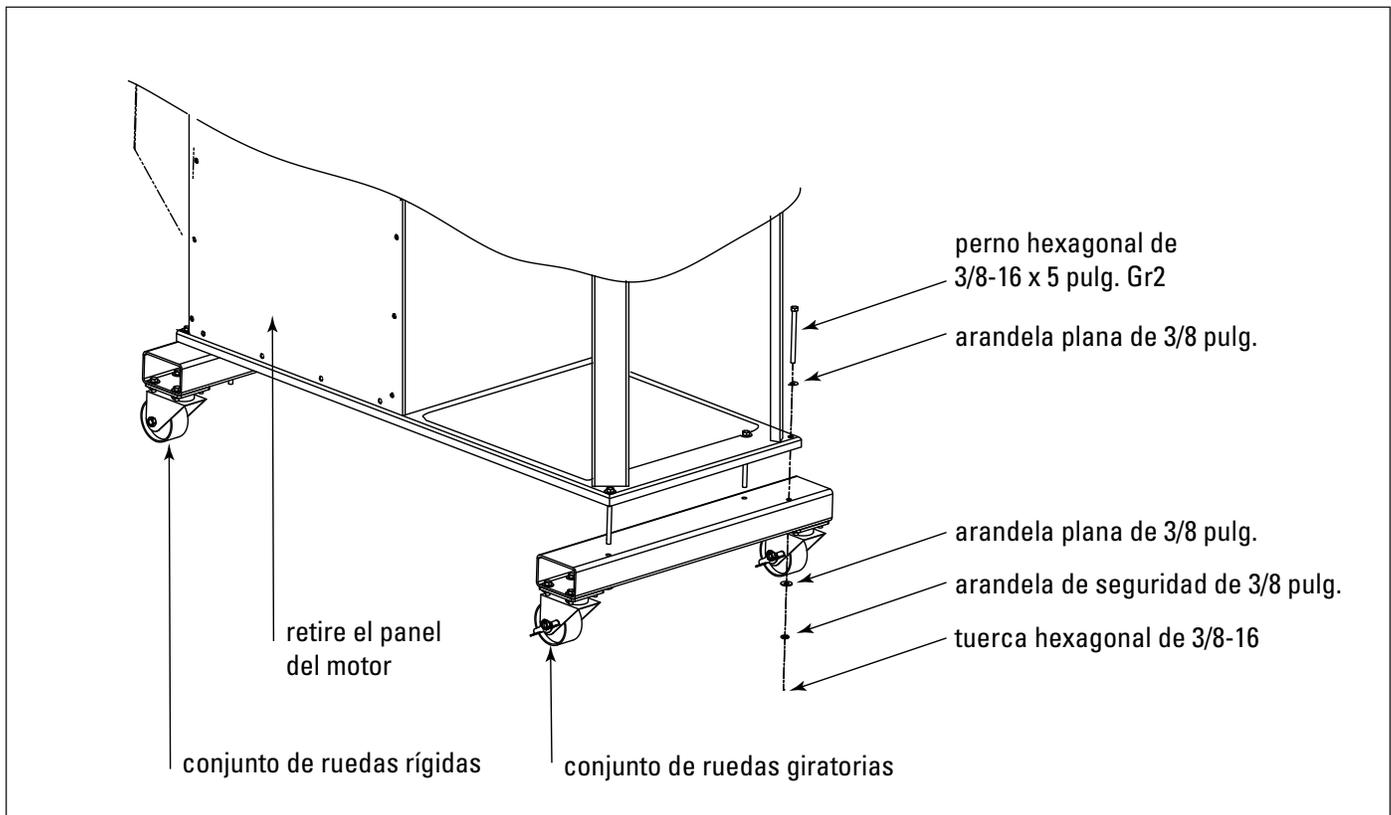
Pantalla de control de Delta P

## Conjunto de ruedas

El conjunto de ruedas incluye un juego de ruedas rígidas y uno de ruedas giratorias.

1. Levante el colector unas 24 pulgadas con una grúa o montacargas.
2. Ponga el conjunto de ruedas giratorias debajo del extremo de acceso al filtro frontal del colector. Alinee los orificios de los pernos y fije las ruedas con los pernos de 3/8-16 x 5 pulg., arandelas planas, arandelas de seguridad y tuercas hexagonales suministrados. Consulte la sección de Instalación de ruedas.

3. Retire del colector el panel de motor del lado inferior.
4. Coloque el conjunto de ruedas rígidas debajo del extremo trasero del colector y apriétela como se describe en el Paso 2.
5. Vuelva a poner el panel del motor y colector inferior.

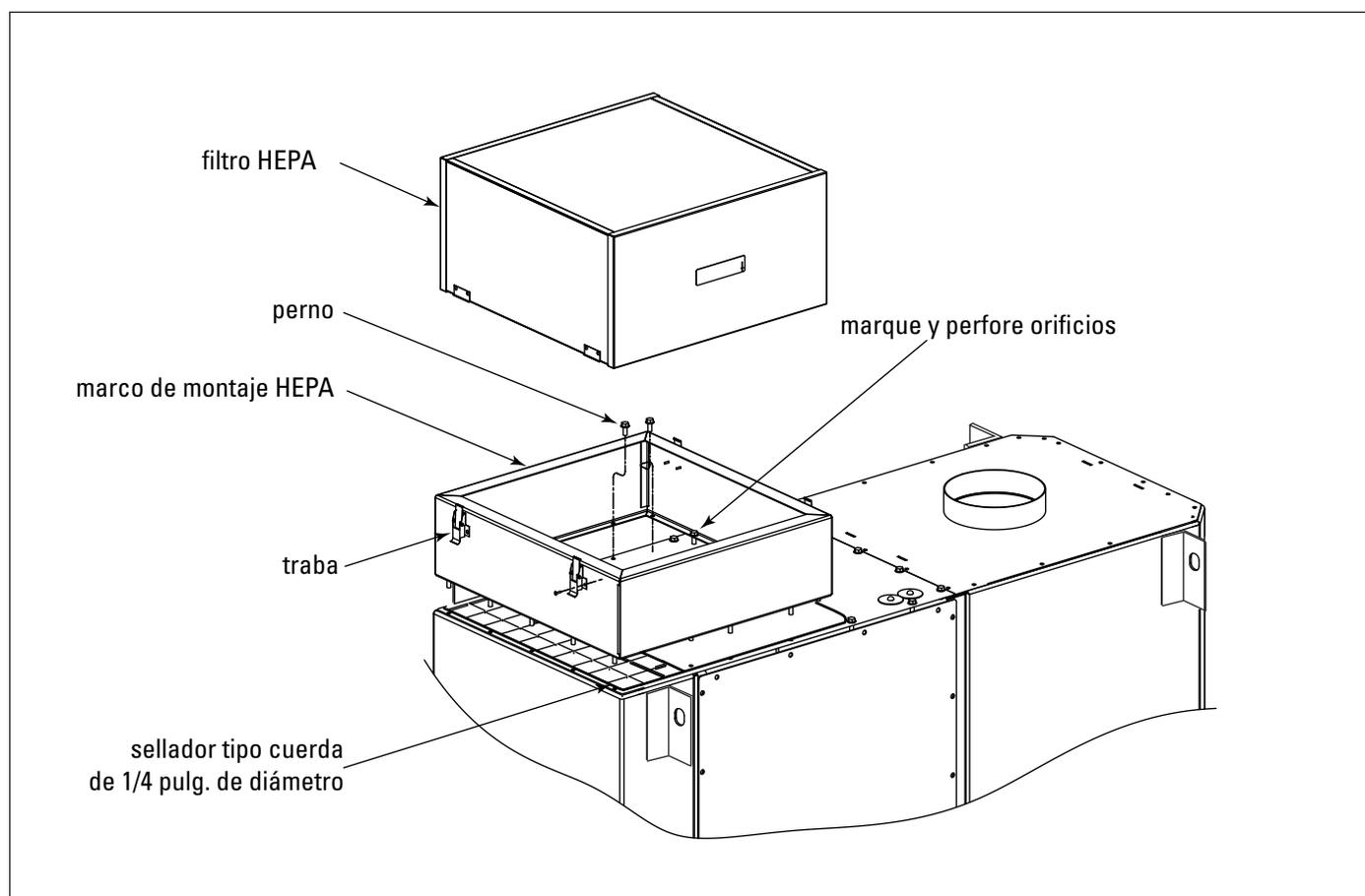


Conjunto de ruedas

## Instalación de filtros secundarios HEPA

El filtro secundario HEPA opcional está diseñado para capturar partículas pequeñas y se instala en la salida de aire limpio del colector.

1. Apague el suministro de alimentación.
2. Retire los pernos del panel superior posterior del techo.
3. Ponga el marco de montaje HEPA sobre la salida de aire limpio alineándola con el patrón de orificios existente.
4. Marque y perfora los agujeros coincidentes de la brida frontal en el panel del techo con una broca de 0.266 pulg. de diámetro.
5. Aplique sellador tipo cuerda de 1/4 pulg. hacia el interior del patrón de pernos.
6. Coloque el marco de montaje HEPA en el panel superior alineando los patrones de pernos.
7. Instale los pernos en el lugar usando la tornillería suministrada y la que retiró en el Paso 2.
8. Coloque el filtro HEPA en el marco de montaje y asegúrelo con trabas.
9. Vuelva a poner el regulador de escape en la posición completamente cerrada.
10. Encienda el colector.
11. Ajuste el flujo de aire mediante el regulador de control del flujo de aire.



Instalación de filtros secundarios HEPA

## Instalación del brazo de extracción y adaptador

Los brazos de extracción (Ex-Arms) están diseñados para alejar el polvo, las emanaciones y la niebla de la zona de respiración del trabajador. El operador coloca la campana unas 8 a 12 pulgadas por sobre el área de trabajo. El aire contaminado es atraído a la campana a través del Ex-Arm y hacia la cámara de aire sucio del colector, donde se filtra y se libera.

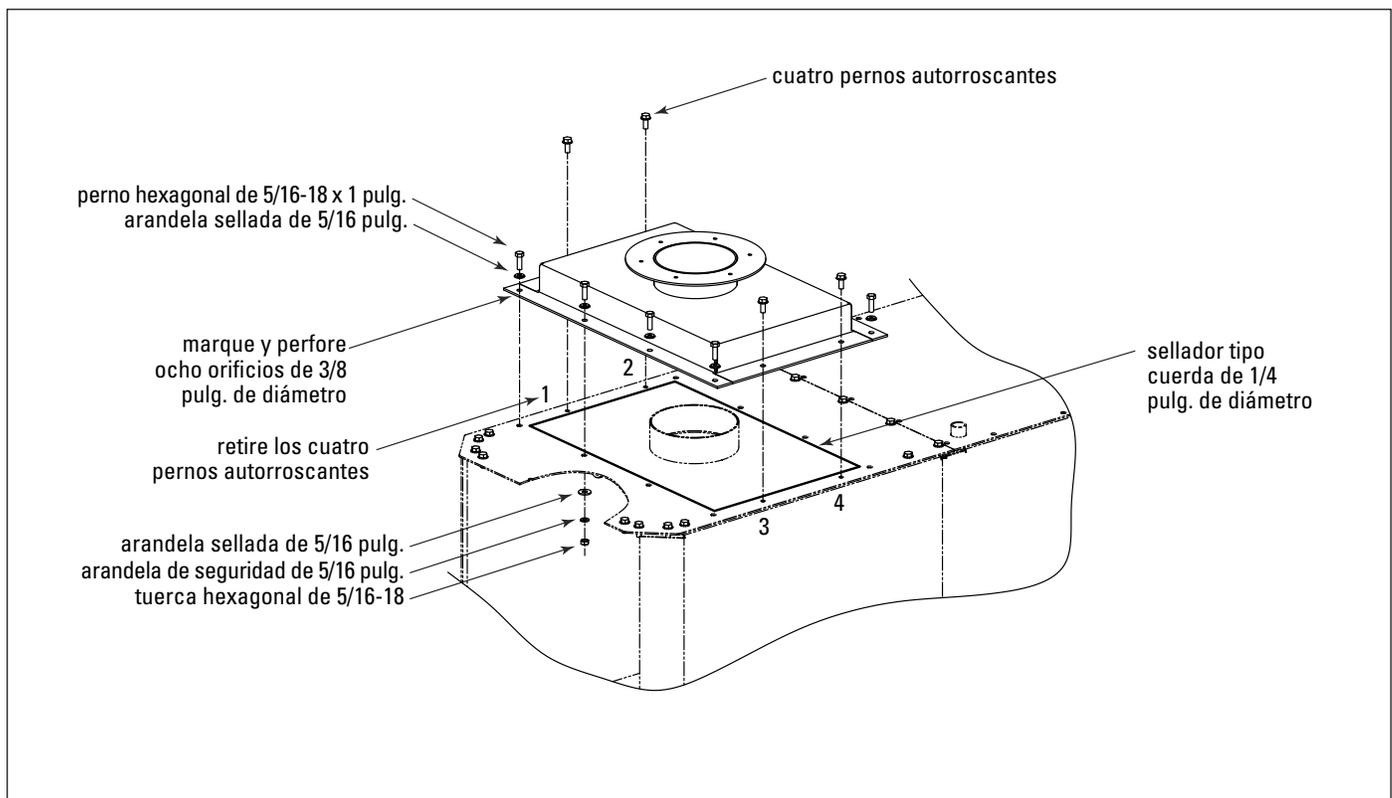
### Adaptador de montaje

1. Retire los cuatro pernos autorroscantes del panel del techo. Consulte Instalación del adaptador de montaje.
2. Ponga el adaptador de montaje en el panel del techo alineando los agujeros de los pernos retirados en el Paso 1 con el patrón de pernos del adaptador de montaje.

Nota: El patrón de pernos del adaptador de montaje no es simétrico. Si los patrones de pernos no coinciden, gire el adaptador de montaje en 180°.

3. Marque con el taladro ocho agujeros de 3/8 pulg. en el panel del techo usando el adaptador de montaje como guía.

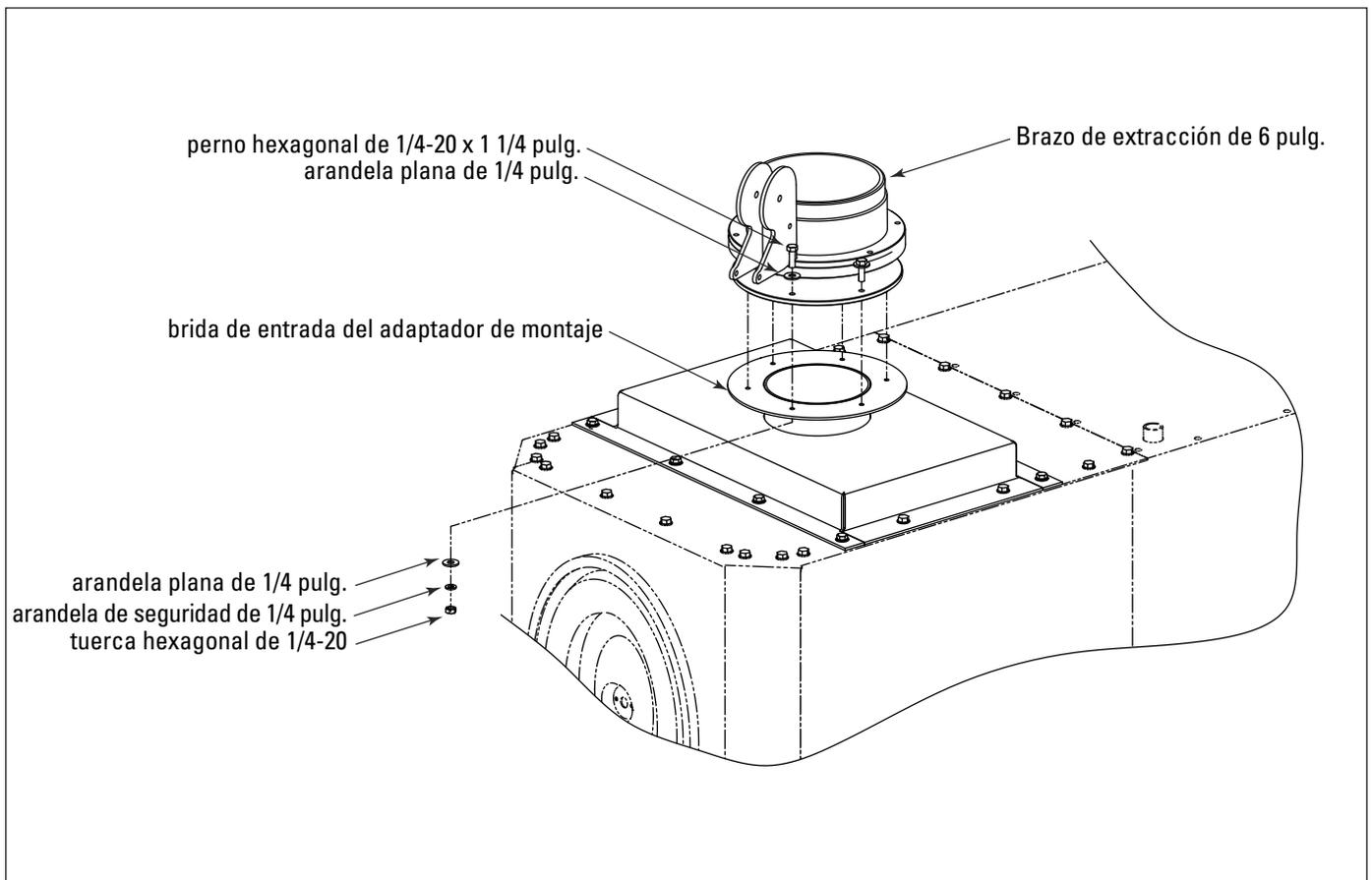
4. Retire el adaptador de montaje y déjelo a un lado.
5. Coloque un sellador tipo cuerda de 1/4 pulg. de diámetro en el panel del techo hacia el interior del patrón de pernos.
6. Coloque el adaptador de montaje en el panel del techo y alinee los patrones de pernos.
7. Retire la cubierta de acceso a los filtros y los filtros para acceder al interior del colector cuando instale el adaptador de montaje.
8. Asegure el adaptador de montaje al panel del techo con los cuatro pernos autorroscantes que retiró en el Paso 1 y los pernos de 5/16-18 x 1 pulg., las arandelas selladas, arandelas de seguridad y tuercas hexagonales suministrados. Consulte Instalación del adaptador de montaje.
9. Apriete bien toda la tornillería.
10. Vuelva a poner los filtros y la cubierta de acceso.



Instalación del adaptador de montaje

## Instalación del brazo de extracción

Levante el Ex-Arm por sobre la brida de entrada del adaptador de montaje, alinee los patrones de pernos y fíjelo con la tornillería suministrada. Consulte Instalación del brazo de extracción.



Instalación del brazo de extracción (Ex-Arm)

## Ventilación contra explosión

### PRECAUCIÓN

Se pueden producir lesiones personales, muerte y/o daño

a la propiedad debido a la descarga de material durante la ventilación.

El material descargado durante la ventilación de una explosión se debe dirigir de manera segura hacia el exterior, lejos de áreas ocupadas por el personal, a fin de reducir el riesgo de lesiones personales o daño a la propiedad.

Es posible mitigar o evitar el riesgo de lesiones personales y/o daño a la propiedad si ubica el equipo de ventilación fuera de edificios y lejos de áreas que se ocupan habitualmente.

Debe inspeccionar con regularidad las ventilaciones contra explosión para verificar sus condiciones físicas y operativas. Reemplace de inmediato las piezas dañadas.

Las ventilaciones contra explosión estándar están diseñadas para instalaciones en áreas exteriores solamente.

A menos que se indique lo contrario, los cálculos de las ventilaciones contra explosión se basan en fórmulas de NFPA-68 para aplicaciones en áreas exteriores solamente, sin ductos ni obstrucciones en el panel de ventilación contra explosión.

Comuníquese con Donaldson Torit para que le ayuden a calcular los requisitos de ventilación específicos para el equipo.

NFPA 68 puede ofrecerle orientación en cuanto a la frecuencia de las inspecciones y los detalles de ellas.

## Rociador

### PRECAUCIÓN

Los rociadores introducen una gran cantidad de agua en el colector de polvo cuando se activan. Proporcione un drenaje adecuado para eliminar el agua. El exceso de agua puede ocasionar el derrumbe de la estructura de las patas.

### AVISO

Consulte a las autoridades locales cuando instale sistemas de control de incendios en los equipos de recolección de polvo.

Los acoplamientos de rociador se proporcionan para simplificar la instalación de un sistema de control de incendios. El instalador deberá determinar la ubicación correcta de los componentes de dicho sistema.

## Resolución de problemas

Problema	Causa probable	Solución
<b>El soplador y el motor del ventilador no arrancan</b>	El calibre de los cables del motor es inadecuado	Realice nuevamente el cableado utilizando cables de calibre correcto de acuerdo con las especificaciones de los códigos nacional y local.
	El cableado se ha realizado en forma incorrecta	Revise y corrija el voltaje de suministro del cableado del motor. Consulte el diagrama de cableado del fabricante del motor. Siga el diagrama de cableado y el Código Eléctrico Nacional.
	El colector no está cableado para el voltaje disponible	Corrija el cableado para el voltaje de suministro apropiado.
	El circuito de entrada no funciona	Verifique el suministro eléctrico del circuito del motor en todos los cables.
	El circuito de suministro eléctrico no funciona	Verifique que el voltaje del circuito de suministro eléctrico sea correcto. Realice una inspección en busca de fallas en los fusibles o en el disyuntor. Reemplace según sea necesario.
	Motor dañado	Reemplace el motor dañado.
<b>El soplador y el motor del ventilador arrancan, pero no permanecen en funcionamiento</b>	Se ha instalado un arrancador de motor incorrecto	Verifique que el arrancador del motor sea el correcto y reemplácelo si es necesario.
	Las puertas de acceso se encuentran abiertas o parcialmente cerradas	Cierre y asegure las puertas de acceso. Consulte la instalación de filtros.
	La descarga de la tolva está abierta	Compruebe que contenedor de polvo esté instalado y debidamente sellado.
	El control del regulador no se ajustó correctamente	Compruebe el flujo de aire en el conducto. Ajuste el control del regulador hasta obtener el flujo de aire adecuado y lograr que el amperaje del motor del soplador esté dentro del rango nominal del fabricante.
	El circuito eléctrico se encuentra sobrecargado	Verifique que el circuito de suministro eléctrico cuente con suficiente energía para el funcionamiento de todo el equipo.
<b>La salida de aire limpio descarga polvo</b>	Los filtros no se han instalado en forma correcta.	Consulte la instalación de filtros.
	Daño en los filtros, mellas en las tapas de extremo, daños en las juntas u orificios en los medios filtrantes.	Reemplace los filtros según sea necesario. Utilice únicamente piezas de repuesto Donaldson. Consulte la instalación de filtros.
	Las cubiertas de acceso están flojas	Fije bien las puertas de acceso. Consulte la instalación de filtros.
<b>El flujo de aire es insuficiente</b>	El ventilador gira en el sentido inverso	La rotación correcta del ventilador es hacia la derecha, vista desde el lado del motor, o hacia la izquierda, vista desde el cono de entrada. Consulte Verificación de arranque preliminar.
	Las puertas de acceso se encuentran abiertas o parcialmente cerradas	Verifique que todas las puertas de acceso se encuentren en su lugar y aseguradas. Verifique que la abertura de descarga de la tolva esté sellada y que el contenedor de polvo esté instalado correctamente.
	El área de escape del ventilador se encuentra restringida	Verifique si existen obstrucciones en el área de escape del ventilador. Elimine los materiales o desechos que se encuentren. Ajuste el control de flujo del regulador.
	Debe cambiar los filtros	Quítelos y reemplácelos por filtros de repuesto Donaldson genuinos. Consulte Extracción e instalación de los filtros.

## Resolución de problemas

Problema	Causa probable	Solución
<b>Flujo de aire insuficiente continuo</b>	Falta aire comprimido	Consulte la Información de clasificación y especificación para conocer los requisitos de suministro de aire comprimido.
	La limpieza por pulsos no está energizada	Utilice un voltímetro para verificar las válvulas solenoides en el panel de control. Compruebe que las líneas neumáticas no estén torcidas ni obstruidas.
	Área de almacenamiento de polvo llena o tapada	Limpie el área de almacenamiento de polvo. Consulte Eliminación del polvo.
<b>No hay visualización en el Controlador Delta P</b>	Las válvulas por pulsos presentan fugas de aire comprimido	Bloquee todo el suministro de energía al colector y purgue el suministro de aire comprimido. Verifique que no haya suciedad, desgaste de la válvula, falla del tubo neumático o falla del diafragma extrayendo la cubierta del diafragma en las válvulas por pulsos. Compruebe si el solenoide presenta fugas o daños. Si las válvulas por pulsos o solenoides y los tubos están dañados, cámbielos.
	El controlador no recibe alimentación	Utilice un voltímetro para verificar el voltaje de suministro.
<b>La pantalla en el Controlador Delta P no muestra una lectura de cero cuando está en reposo</b>	Se quemó un fusible	Compruebe el fusible en el panel de control. Consulte el diagrama de cableado dentro del panel de control. Reemplácelo según sea necesario.
	Está descalibrada	Vuelva a calibrarla como se describe en el Manual de mantenimiento de Delta P.
<b>El Controlador Delta P está encendido, pero el sistema de limpieza no arranca</b>	Con el colector descargando al exterior, la presión diferencial está presente desde el interior al aire libre	Vuelva a calibrar con el tubo de presión conectado como se describe en el Manual de mantenimiento de Delta P.
	El tubo de presión está desconectado, roto u obstruido	Compruebe que el tubo no esté torcido, roto, contaminado o con conexiones flojas.
<b>La limpieza por pulsos no se detiene nunca</b>	El cableado a la placa temporizadora no se realizó correctamente	Conecte el interruptor de presión en la placa temporizadora a los Terminales 7 y 8 en TB3.
	Relé defectuoso	Con un multímetro, compruebe que el relé se cierre correctamente. Reemplácelo según sea necesario.
<b>La limpieza por pulsos no se detiene nunca</b>	El interruptor de presión no funciona correctamente	Compruebe el interruptor de presión dentro del panel de control.
	El punto de ajuste Encendido por alta presión o Apagado por baja presión no fue ajustado para las condiciones del sistema	Ajuste los puntos de ajuste a las condiciones actuales.
	El tubo de presión está desconectado, roto, obstruido o torcido	Compruebe que el tubo no esté torcido, roto, contaminado o con conexiones flojas.

<b>Problema</b>	<b>Causa probable</b>	<b>Solución</b>
<b>La luz de alarma está encendida</b>	El punto de ajuste de alarma es demasiado bajo	Ajuste en un valor más alto.
	Caída de presión excesiva	Revise el sistema de limpieza y el suministro de aire comprimido. Si los filtros si no se limpian, reemplácelos.
	El tubo de presión está desconectado, roto, obstruido o torcido	Compruebe que el tubo no esté torcido, roto, contaminado o con conexiones flojas.
<b>La teclas de flecha de Delta P no funcionan</b>	Operación incorrecta	Mantenga presionada una de las tres teclas de punto de ajuste para usar las teclas.
	Las teclas de programación están deshabilitadas	Retire el puente para deshabilitar la programación de los terminales 3 y 4 en TB2.
<b>La luz de limpieza está encendida, pero no funciona el sistema de limpieza</b>	Cableado incorrecto	Revise el cableado entre el Control Delta P y la placa temporizadora, y entre la placa temporizadora y las bobinas de las válvulas solenoides.
	Solenoides defectuosos	Compruebe que todas las bobinas de solenoide funcionen correctamente.
	La placa temporizadora no recibe energía	Compruebe la luz de encendido en la pantalla LED de la placa temporizadora. Si no está encendida, compruebe el voltaje de suministro a la placa temporizadora. Revise el fusible en la placa temporizadora. Reemplácelo según sea necesario.
	Placa temporizadora defectuosa	Si el LED está iluminado, observe la pantalla de salida. Instale un puente temporal en los terminales del interruptor de presión. Los niveles de salida deben parpadear en secuencia. Compruebe la salida con un multímetro ajustado en el rango de CA de 150 voltios. Mida desde SOL COM hasta una salida de solenoide. Si hay voltaje, la aguja deflechará cuando el LED parpadee para esa salida. Si el LED no parpadea o si no hay voltaje en los terminales de salida durante el parpadeo, cambie la placa.



## Garantía de Donaldson Industrial Air Filtration

Donaldson garantiza al comprador original que los productos estarán libres de defectos de fabricación y materiales durante los períodos vigentes indicados a continuación: (1) Componentes estructurales principales por un período de diez (10) años desde la fecha de envío; (2) componentes no estructurales y accesorios fabricados por Donaldson, incluidos productos de esclusas Donaldson, ventiladores TBI, ventiladores TRB, productos de colector de humos, componentes de controles eléctricos fabricados por Donaldson y carcasas de post-filtros fabricadas por Donaldson por un período de doce (12) meses desde la fecha de envío; y (3) filtros fabricados por Donaldson por un período de (18) meses desde la fecha de envío.

El comprador es responsable de determinar si los productos cumplen su propósito particular y si son aptos para el proceso y la aplicación previstos. Las declaraciones del vendedor, la información técnica y de ingeniería y las recomendaciones se ofrecen para la conveniencia del comprador y no se garantiza su exactitud ni integridad. Si el vendedor, después de recibir aviso por escrito dentro del período de garantía de que un producto supuestamente no cumple con la garantía del vendedor, y el vendedor, a su exclusiva discreción, determina que dicho reclamo es válido, la única obligación del vendedor y el recurso exclusivo del comprador en caso de incumplimiento de la garantía anterior o la garantía publicada por el vendedor, será, a opción del vendedor, una de las siguientes: (i) reparar o reemplazar el producto, o (ii) reembolsar o dar crédito al comprador por el precio de compra del vendedor. En caso de reparación o reemplazo, el vendedor será responsable del costo de envío de las partes, pero no del trabajo de retirar, reparar, reemplazar o reinstalar el producto supuestamente defectuoso. Pueden usarse productos reacondicionados para reparar o reemplazar el producto y la garantía del producto reparado o reemplazado será el período de garantía restante del producto que se reparó o reemplazó. Nadie que no sea el vendedor puede realizar reparaciones ni modificaciones sin una autorización previa por escrito del vendedor, o esta garantía queda nula. El vendedor garantiza al Comprador que llevará a cabo los servicios de acuerdo con el Documento de ventas y con personal calificado y de manera profesional, de acuerdo con los estándares generales de la industria para servicios similares. Con respecto a los servicios sujetos a un reclamo en virtud de la garantía establecida anteriormente, el vendedor deberá, a su exclusiva discreción, (i) reparar o volver a realizar los servicios correspondientes o (ii) reembolsar o entregar crédito por el precio de los servicios según la tarifa del contrato proporcional y esa será la única obligación y el recurso exclusivo por incumplimiento de la anterior garantía de los servicios. Los productos fabricados por terceros ("Producto de terceros") pueden constituir, contener o estar contenidos, incorporados o instalados, o pueden suministrarse junto con el producto. El comprador acepta que: (a) Los Productos de terceros no se incluyen en la garantía del vendedor de esta Sección 7 y solo tienen la garantía extendida del fabricante original, y (b) la responsabilidad del vendedor en todos los casos se limita solo a productos diseñados y fabricados por el vendedor. EXCEPTO POR LA GARANTÍA DEL VENDEDOR CON RESPECTO A LA TITULARIDAD DE LOS PRODUCTOS, EL VENDEDOR NIEGA Y EXCLUYE EXPRESAMENTE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, ORAL, LEGAL O DE OTRO TIPO, ENTRE LAS QUE SE INCLUYEN, A TÍTULO ENUNCIATIVO, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN PARA FINES ESPECÍFICOS, OBSERVANCIA DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE TERCEROS Y TODA OTRA GARANTÍA QUE SURJA DE ASESORÍA TÉCNICA O RECOMENDACIONES, EL CURSO DE LA NEGOCIACIÓN O LA EJECUCIÓN, LAS COSTUMBRES O LOS USOS COMERCIALES. Las obligaciones del vendedor no cubren el desgaste o el deterioro normal ni los defectos de los productos, o el daño que sufran a causa de la instalación incorrecta, un accidente o cualquier utilización, mantenimiento, reparación o modificación de los productos, o cualquier uso que vaya en contra de las instrucciones del Vendedor con respecto al almacenamiento, la instalación, la puesta en marcha o el uso de los productos o de sus capacidades designadas, o bien cualquier uso que, según el criterio exclusivo del vendedor, perjudique el rendimiento o la confiabilidad de los productos, o que someta los productos a abuso, mal manejo, uso indebido o negligencia, o cualquier daño causado por conexiones, interconexiones o uso en entornos imprevistos o no aptos, o por cualquier otra causa que no sea imputable al vendedor; en cuyo caso, los gastos correrán por cuenta del comprador. La garantía del vendedor depende de la exactitud de la información que proporcione el comprador. Cualquier cambio en la información o imprecisión en los datos proporcionados por el comprador anulará esta garantía. El vendedor no garantiza que la operación de los productos será ininterrumpida o libre de errores, que las funciones de los productos cumplirán los requisitos del comprador o su cliente a menos que se haya acordado específicamente, o que los productos funcionen en conjunto con otros productos seleccionados por el comprador o el cliente del comprador para su uso.

Los términos de esta garantía pueden ser modificados únicamente a través de un documento de garantía especial firmado por un Director, un Gerente General o un Vicepresidente de Donaldson. Para asegurar el correcto desempeño operacional de su equipo, utilice solo partes de reemplazo originales de Donaldson.

**Este Producto está sujeto a los Términos de venta de Donaldson ("Términos"), cuya copia actualizada se puede consultar en [termsofsale.donaldson.com](https://termsofsale.donaldson.com). Estos términos se incorporan aquí como referencia. Al adquirir o usar este producto, el usuario acepta estos términos. Los términos se encuentran disponibles en nuestro sitio web o llamando a nuestra línea de Servicio al cliente al 1-800-365-1331.**

Mejore considerablemente el rendimiento de su colector con filtros y piezas de reemplazo Donaldson Torit genuinos. **Llame a Donaldson Torit al 800-365-1331.**

**Aviso importante**

Muchos factores que escapan al control de Donaldson pueden afectar el uso y desempeño de los productos Donaldson en una aplicación particular, incluidas las condiciones en las que se utiliza el producto. Dado que estos factores están bajo el conocimiento y control exclusivo del usuario, es fundamental que el usuario evalúe los productos para determinar si son aptos para el propósito particular y adecuados para la aplicación prevista. Todos los productos, especificaciones de productos, disponibilidad y datos están sujetos a cambio sin previo aviso y pueden variar según la región o el país.



Donaldson Company, Inc.  
Minneapolis, Minnesota  
**donaldsonorit.com • shop.donaldson.com**

**Norteamérica**  
Correo electrónico: donaldsonorit@donaldson.com  
Teléfono: (EE. UU.): 800-365-1331 • (MX): 800-343-3639

**Australasia**  
Correo electrónico: marketing.australia@donaldson.com  
Teléfono: +61 2 4350 2000  
Llamada gratuita: (AU) 1800 345 837 • (NZ) 0800 743 387

**China IAF**  
Correo electrónico: info.cn@donaldson.com  
Teléfono: (86) 400-820-1038

**Donaldson Europe B.V.B.A.**  
Correo electrónico: IAF-europe@donaldson.com  
Teléfono: + 32 (0) 16 38 38 11

**India**  
Correo electrónico: marketing.India@donaldson.com  
Teléfono: +91 124 4807400  
Llamada gratuita: 18001035018

**Latinoamérica**  
Correo electrónico: IndustrialAir@donaldson.com  
Teléfono: +52 449 300 2442

**Sudáfrica**  
Correo electrónico: SAMarketing@donaldson.com  
Teléfono: +27 11 997 6000

**Sudeste Asiático, IAF**  
Correo electrónico: IAF.SEA@donaldson.com  
Teléfono: (65) 63117373

IOM AD3092911 (SPM), Revisión 11 (Octubre de 2018) ©2002 Donaldson Company, Inc. Donaldson, Torit, Downflo, Ultra-Web, Fibra-Web y el color azul son marcas comerciales de Donaldson Company, Inc. Todas las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.