

**Sistema de aplicación  
de polvo  
serie Excel 2000<sup>®</sup>**

Manual P/N 317 133 G  
-Spanish -



### **Número de pedido**

P/N = Número de pedido de artículos Nordson

### **Advertencia**

La presente publicación de Nordson Corporation está protegida por los derechos de autor. Copyright © 1993. Se prohíbe cualquier reproducción parcial o total del presente manual y su traducción a otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Nordson.

Nordson se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

### **Marcas comerciales**

AccuJet, AquaGuard, Asymtek, Automove, Autotech, Blue Box, CF, CanWorks, Century, Clean Coat, CleanSleeve, CleanSpray, Compumelt, Control Coat, Cross-Cut, Cyclo-Kinetic, Dispensejet, DispenseMate, Durafiber, Durasystem, Easy Coat, Easymove Plus, Econo-Coat, EPREG, ETI, Excel 2000, Flex-O-Coat, FlexiCoat, Flexi-Spray, Flow Sentry, Fluidmove, Fluidshooter, FoamMelt, FoamMix, Helix, Horizon, Hose Mole, Hot Shot, Hot Stitch, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, JR, KB30, Little Squirt, Magnastatic, MEG, Meltex, MicroSet, Millenium, Mini Squirt, Moist-Cure, Mountaingate, MultiScan, Nordson, OmniScan, Opticoat, Package of Values, PluraFoam, Porous Coat, PowderGrid, Powderware, Pro-Flo, ProLink, Pro-Meter, Pro-Stream, PRX, RBX, Ready Coat, Rhino, S. design stylized, Saturn, SC5, SCF, Select Charge, Select Coat, Select Cure, Shur-Lok, Slautterback, Smart-Coat, Spray Squirt, Spraymelt, Super Squirt, Sure-Bond, Sure Coat, System Sentry, Tela-Therm, Trends, Tribomatic, UniScan, UpTime, Veritec, Versa-Coat, Versa-Screen, Versa-Spray, Watermark y When you expect more. son marcas comerciales registradas - ® - de Nordson Corporation.

ATS, Auto-Flo, AutoScan, BetterBook, Chameleon, CanNeck, Check Mate, CPX, Control Weave, Controlled Fiberization, EasyClean, Ebraid, Eclipse, Equi=Bead, Fillmaster, Gluie, Ink-Dot, Maxima, MicroFin, Minimeter, Multifil, OptiMix, Pattern View, PluraMix, Primarc, Prism, Process Sentry, PurTech, Pulse Spray, Seal Sentry, Select Series, Sensomatic, Shaftshield, Spectral, Spectrum, Sure Brand, Swirl Coat, Vista, Walcom y 2 Rings (Design) son marcas comerciales - ® - de Nordson Corporation.

# Nordson International

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 1700	46-40-932 882
	<i>Finishing</i>	46-304-66 7080	46-304-66 1801
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Outside Europe /  
Hors d'Europe /  
Fuera de Europa**

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

**Africa / Middle East**

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Asia / Australia / Latin America**

Pacific South Division, USA	1-440-988-9411	1-440-985-3710
-----------------------------	----------------	----------------

**Japan**

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

**North America**

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417

# Tabla de materias

---

## **Sección 1**

### ***Avisos de seguridad***

---

1. Introducción .....	1-1
2. Personal especializado .....	1-1
3. Uso previsto .....	1-1
4. Regulaciones y aprobaciones .....	1-1
5. Seguridad para personal .....	1-2
6. Peligro de incendio .....	1-2
7. Puesta a tierra .....	1-3
8. Medidas en caso de funcionamiento irregular .....	1-4
9. Desecho .....	1-4

---

## **Sección 2**

### ***Descripción***

---

1. Introducción .....	2-1
Configuración del sistema .....	2-1
2. Funcionamiento del sistema .....	2-2
Aplicación de polvo .....	2-2
Recuperación y reutilización del polvo .....	2-2
3. Equipos del sistema .....	2-4
Equipo de recuperación y reutilización .....	2-4
Controles de sistema .....	2-6
Equipo de aplicación .....	2-8
Opciones típicas del sistema .....	2-10
4. Controles de sistema eléctricos y neumáticos .....	2-12
Panel de arranque de motor .....	2-12
Caja de temporización de las válvulas de pulso .....	2-14
Panel neumático del sistema .....	2-16
Panel de control de la cribadora rotativa .....	2-18

---

**Sección 3**  
**Manejo**

---

1. Puesta en marcha de un sistema nuevo .....	3-1
Ajustes del sistema .....	3-1
Ajuste de la tajadera .....	3-4
Ajuste de la presión de ventilación .....	3-5
Calibración del sensor de nivel de la tolva de alimentación ....	3-6
2. Procedimientos de puesta en marcha y parada diarios .....	3-8
Puesta en marcha .....	3-8
Parada .....	3-8
3. Cambio de colores .....	3-9
Cambio de color: Recuperación a recuperación .....	3-9
Separación del modulo de color y de la tolva de alimentación .....	3-9
Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos .....	3-11
Cambio de color: Recuperación a polvo perdido .....	3-15
Modulo de color nuevo con tolva de alimentación incorporada .....	3-15
Módulo de color con tolva de alimentación portátil .....	3-15
Puesta en marcha después de un cambio de color .....	3-17

---

**Sección 4**  
**Mantenimiento**

---

1. Mantenimiento diario .....	4-1
Limpieza .....	4-1
Mantenimiento diario del equipo .....	4-2
2. Mantenimiento semanal .....	4-4
3. Mantenimiento periódico .....	4-5
4. Lista de chequeo de mantenimiento .....	4-6

---

**Sección 5**  
**Localización de averías**

---

1. Introducción .....	5-1
2. Procedimientos de localización de averías .....	5-2
3. Cambio del sentido de giro del motor .....	5-8
Motor del extractor .....	5-8
Motor de la cribadora .....	5-8
4. Esquemas .....	5-9

---

**Sección 6**  
**Reparación**

---

1. Introducción .....	6-1
2. Cambio del filtro final .....	6-1
3. Cambio del filtro de cartucho .....	6-3
Extracción .....	6-3
Instalación .....	6-5
4. Cambio de la placa de fluidificación del módulo de color .....	6-6
Preparación .....	6-6
Posicionado .....	6-6
5. Cambio de la placa de fluidificación de la tolva de alimentación ..	6-8
Preparación .....	6-8
Cambio de la placa de fluidificación .....	6-8
6. Reparación de la cribadora rotativa .....	6-10
7. Cambio de la válvula de pulso .....	6-11
8. Cambio de la correa en V .....	6-14
9. Cambio del motor y de polea .....	6-15
Cambio del motor .....	6-16
Cambio de la polea del motor .....	6-18
10. Cambio del extractor .....	6-20
11. Cambio de la polea, eje, y rodamiento del extractor .....	6-21
Cambio de la polea del extractor .....	6-21
Cambio del eje y de los rodamientos del extractor .....	6-23

---

**Sección 7**  
***Piezas de repuesto***

---

1. Introducción .....	7-1
Empleo de la lista ilustrada de piezas de repuesto .....	7-1
2. Sub-Panel eléctrico .....	7-2
3. Soportes de la sección de extractores y piezas varias .....	7-6
4. Filtros finales y piezas varias .....	7-9
5. Valvulas de pulso y solenoides .....	7-11
6. Tajadera del extractor y control manual .....	7-13
7. Junta neumática .....	7-14
8. Filtros de cartucho y placas de fluidificación del modulo de color .....	7-15
9. Tapas y ruedecillas del módulo de color .....	7-17
10. Panel de controles neumáticos .....	7-19
11. Piezas del extractor y su motor .....	7-21
P/N de casquillos y poleas .....	7-23

---

**Sección 8**  
***Datos técnicos***

---

1. Dimensiones y capacidades .....	8-1
2. Entorno de funcionamiento .....	8-1
3. Suministros .....	8-2
4. Estándares de un diseño normal .....	8-2

---

**Sección 9**  
***Opciones***

---

1. Manuales de productos Nordson .....	9-1
Manuales de otros equipos .....	9-4
2. Planos especiales .....	9-5

---

**Sección 10**  
***Instalación de barra de soporte partida***

---

1. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas fijas .....	10-1
2. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas móviles .....	10-3
3. Instalación de barra de soporte partida— Cabinas con desplazador integral .....	10-5

***Avisos de seguridad***

---



# Sección 1

## Avisos de seguridad

---

### 1. *Introducción*

---

Lea y siga estas instrucciones de seguridad. Los avisos y precauciones respecto a los equipos, están incluidos en este manual, donde son necesarios.

Asegúrese que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, queda accesible a las personas que lo manejan o reparan.

---

### 2. *Personal especializado*

---

Los propietarios del equipo son responsables de que el equipo Nordson se instala, maneja y repara por personal especializado. El personal especializado será físicamente capaz de desarrollar todas las tareas requeridas, estará familiarizado con todas las reglas y normas de seguridad de importancia, y habrá sido preparado para instalar, manejar y reparar el equipo.

---

### 3. *Uso previsto*

---

Utilizar el equipo Nordson de forma distinta a la descrita en la documentación entregada con el equipo puede tener como resultado lesiones personales o daños a la propiedad.

Algunos ejemplos de usos inadecuados del equipo son

- utilizar materiales incompatibles
- realizar cambios no autorizados
- quitar o hacer bypass en protecciones o interconexiones de seguridad
- utilizar piezas dañadas o incompatibles
- utilizar equipos auxiliares inapropiados
- manejar el equipo excediendo los valores máximos

---

### 4. *Regulaciones y aprobaciones*

---

Asegúrese que todo el equipo está aprobado para el entorno que se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida por el equipo Nordson será anulada si no se siguen las instrucciones de instalación, manejo y reparación.

Todas las fases de la instalación del equipo deben cumplir con todas las legislaciones Federal, Estatales y Locales.

## **5. Seguridad para personal**

Siga estas instrucciones para evitar lesiones.

- No maneje o repare el equipo si no es personal.
- No maneje el equipo a menos que los dispositivos de seguridad, puertas o cubiertas estén intactas y las interconexiones de seguridad automáticas funcionen correctamente. No realice puentes o desarme ningún dispositivo de seguridad.
- Mantenga libre el equipamiento en movimiento. Antes de ajustar o reparar el equipo de movimiento, corte el suministro de tensión y espere hasta que el equipo se pare completamente. Enclave la tensión y asegure el equipo para evitar movimientos no deseados.
- Alivie (purgue) la presión hidráulica y neumática antes de ajustar o reparar sistemas o componentes a presión. Desconecte, enclave y cierre los interruptores antes de reparar los componentes eléctricos.
- Obtenga y lea la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) de todos los materiales utilizados. Para un manejo seguro de los materiales, y los dispositivos de protección del personal recomendado, siga las instrucciones del fabricante.
- Para evitar lesiones o por seguridad, este alerta de los riesgos menos evidentes en el lugar de trabajo, que normalmente no pueden ser eliminados completamente, como superficies calientes, bordes afilados, circuitos activados y partes en movimiento que no pueden protegerse.

## **6. Peligro de incendio**

Para evitar un fuego o una explosión, siga estas instrucciones.

- No fume, suelde, triture o utilice llamas abiertas cuando se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- Evite concentraciones peligrosas de partículas o vapores volátiles, con ventilación suficiente. Ver los códigos locales o la MSDS del material como guía.
- No desconecte circuitos eléctricos activos mientras se trabaja con materiales inflamables. Desconecte toda la tensión en el interruptor de corte para evitar chispas.

- Conozca la posición de los botones de emergencia, válvulas de corte y extintores. Si se produce un fuego en la cabina de aplicación, corte inmediatamente el sistema de aplicación y ventiladores de escape.
- Limpie, mantenga, compruebe y repare el equipo de acuerdo con las instrucciones de la documentación del equipo.
- Utilice únicamente piezas diseñadas para el equipo original. Contacte con Nordson para información y aviso sobre las piezas.

## 7. Puesta a tierra



**AVISO:** El manejo de equipos electrostáticos defectuosos es peligroso y puede producir electrocución, fuego o explosiones. Haga que la comprobación de la resistencia sea parte del programa de mantenimiento periódico. Si nota una pequeña descarga u observa descargas o arcos eléctricos, desconecte inmediatamente todo el equipo eléctrico y electrostático. No reinicie el equipo hasta que se haya identificado y corregido el problema.

Todo el trabajo conductor dentro de la cabina de spray o en un radio de 1 m (3 pies) de las aberturas de la cabina se considera localización peligrosa de Clase 2, División 1 o 2 y deben cumplir con las últimas condiciones de NFPA 33, NFPA 70 (NEC artículos 500, 502 y 516), y NFPA 77.

- Todos los objetos conductores eléctricamente del área de aplicación debe conectarse a tierra con una resistencia inferior a 1 megohmio medido con un instrumento que aplique al menos 500 voltios al circuito evaluado.
- El equipo a conectar a tierra incluye, pero limitado a, el suelo del área de aplicación, plataformas del operario, tolvas, soportes de fotocélula y boquillas de extracción. El personal trabajando en el área de aplicación debe conectarse a tierra.
- Existe riesgo de ignición por el cuerpo humano cargado. El personal en una superficie pintada, como plataforma de operario, o que lleve calzado no conductor, no estará conectado a tierra. El personal debe llevar calzado con suelas conductoras o utilizar muñequera de puesta a tierra para mantener una conexión a tierra al trabajar con o alrededor del equipo electrostático.
- Los operarios deben mantenerse en contacto continuo con el mango de la pistola, piel-mango, para evitar descargas mientras trabaja con pistolas electroestáticas manuales. Si se utilizan guantes, recorte la palma o dedos, utilice guantes conductores o póngase muñequera de tierra conectada al mango de la pistola u otra toma de tierra.

---

**7. Puesta a tierra (cont.)**

---

- Desconecte la fuente de alimentación electrostática y electrodos de tierra de la pistola antes de realizar ajustes o limpiar las pistolas de aplicación.
- Conecte todo el equipo desconectado, cables de tierra y conductores después de mantener el equipo.

---

**8. Medidas en caso de funcionamiento irregular**

---

Si el sistema o cualquier componente del sistema funciona de forma irregular, desconecte inmediatamente el equipo y realice los siguientes pasos:

- Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica. Cierre las válvulas neumáticas de desconexión y elimine la presión.
- Identifique el motivo del fallo y corrijalo antes de volver a conectar el sistema.

---

**9. Desecho**

---

Deseche el equipo y materiales usados en el manejo y reparación de acuerdo con las regulaciones locales.

*Sección 2*

---

***Descripción***

---



## Sección 2

# Descripción

---

### 1. Introducción

---

Este manual es válido para los sistemas de aplicación de polvo Excel 2001, 2002 y 2003. Incluye los procedimientos de manejo, mantenimiento y localización de averías. También se incluyen los procedimientos de reparación y las listas de piezas de las cabinas de aplicación. Revise este manual y el del resto de componentes del sistema antes de manejar su equipo de aplicación de polvo Nordson.

### ***Configuración del sistema***

Un sistema completo de aplicación de polvo consiste en el propio equipo de aplicación y un sistema de recuperación. Puesto que el sistema de aplicación está diseñado para cada cliente específico, cada equipo tendrá una combinación diferente. Este manual describe un sistema básico, manejado manualmente. Si sistema puede incluir equipos no descritos en este manual, como disparo automático de pistolas y sistemas de control del aire. Antes de poner en funcionamiento su sistema, lea por favor los manuales de todos los equipos que no se describan en este manual.

El sistema puede permanecer fijo bajo el transportador, o bien estar montado sobre ruedas y railes (sistema roll-on/roll-off). Este sistema tiene ruedas y railes que le permiten salir de la línea de producción para cambios de polvo o para labores de mantenimiento. Las ilustraciones de esta sección muestran un sistema roll-on/roll-off.

La Figura 2-1 ilustra el funcionamiento de un sistema típico. Las Figuras 2-2, 2-3, y 2-4 muestran la localización de los componentes de un sistema típico.

---

## 2. Funcionamiento del sistema

---

Ver Figura 2-1.

### **Aplicación de polvo**

Una placa porosa de fluidificación situada en el fondo de la tolva de alimentación (12) reparte el aire comprimido a baja presión hacia la línea de suministro de polvo. El aire fluidifica el polvo, de modo que puede ser bombeado hacia las pistolas de aplicación. El aire de fluidificación llega al módulo de color (18) a través de un tubo de ventilación. En el módulo de color los filtros de cartucho separan el polvo del aire.

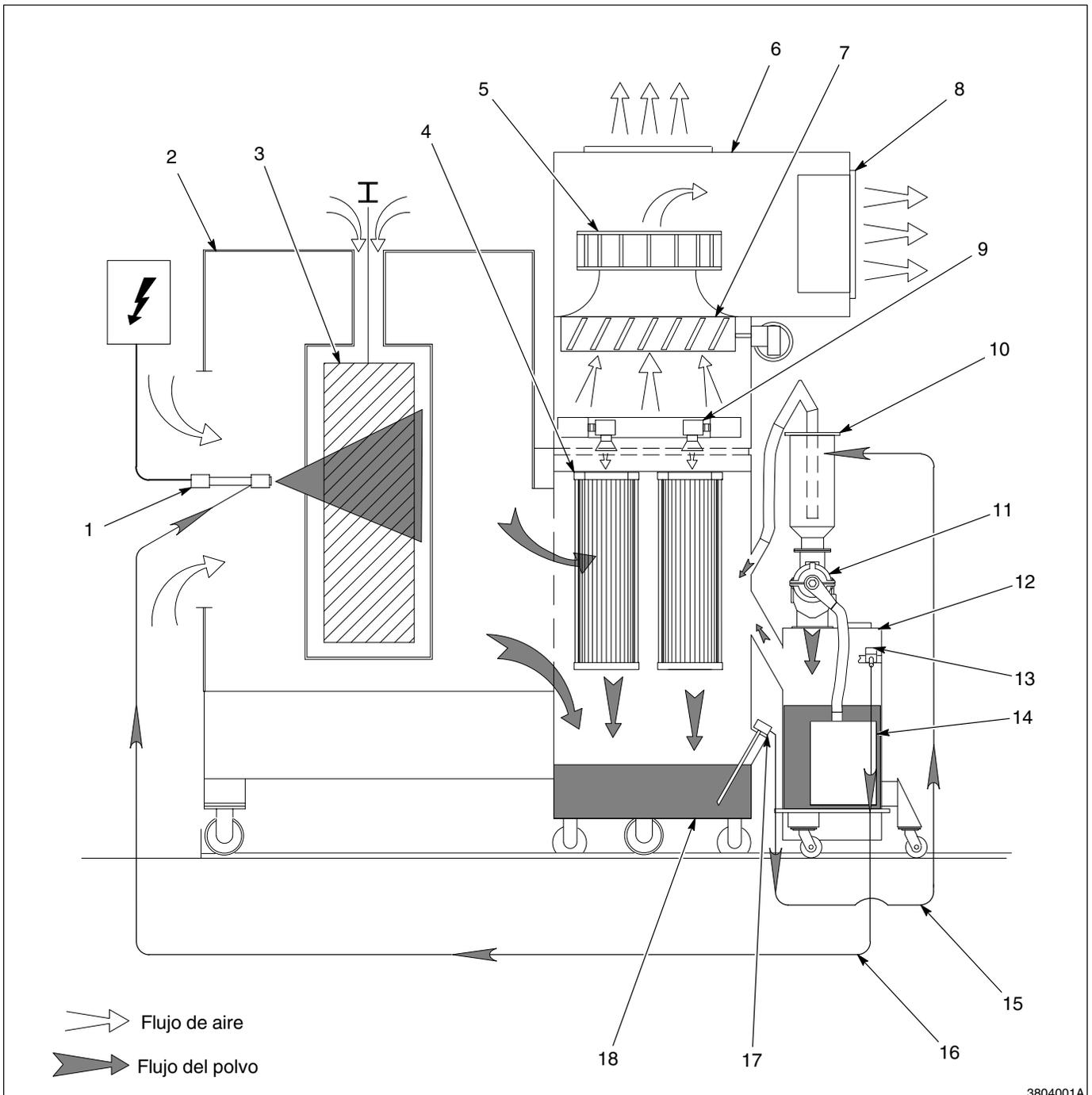
Las bombas de polvo (13) sacan el polvo de la tolva, lo mezclan con la corriente de aire a gran velocidad, y los fuerzan a ir por las mangueras de alimentación (16) hacia las pistolas de aplicación de polvo (1). Las pistolas cargan electrostáticamente el polvo y lo aplican sobre las piezas a pintar (3) en el interior de la cabina. El polvo cargado se adhiere sobre las piezas a pintar puestas a tierra.

### **Recuperación y reutilización del polvo**

Un extractor (5) mete el aire del entorno en la cabina (2), que pasa por los filtros de cartucho (4) y el módulo de color, y por la sección de extractores (6). El aire vuelve al entorno después de pasar por los filtros finales (8), ya sin nada de polvo. La tajadera (7) controla el volumen de aire que pasa a través de la cabina.

La mayoría del polvo aplicado en exceso permanece en suspensión en el aire que va del interior de la cabina a los filtros de cartucho. El polvo se recoge en la superficie externa de los cartuchos. A intervalos prefijados las válvulas de pulso (9) sueltan una gran cantidad de aire a través del interior de los filtros de cartucho. El chorro de aire desprende el polvo de los cartuchos. El polvo cae de nuevo en las tolvas del módulo de color, donde se fluidifica.

Las bombas de transferencia (17) bombean el polvo reutilizado por las mangueras de transferencia (15) hacia el acumulador (10) situado en la parte superior de la cribadora (11). La cribadora tamiza el polvo reutilizado y deposita las partículas grandes y los grumos en un recipiente para desechos (14). El resto del polvo reutilizado cae en la tolva de alimentación. Un tubo de ventilación conecta el acumulador con el módulo de color. La ventilación evita que el aire de la bomba de transferencia pase por la rejilla de la cribadora y en el recipiente para desechos.



3804001A

Fig. 2-1 Funcionamiento del sistema

- |                                   |                           |                                |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Pistola de aplicación de polvo | 7. Tajadera               | 13. Bombas de polvo            |
| 2. Cabina                         | 8. Filtros finales        | 14. Recipiente de desechos     |
| 3. Pieza a pintar                 | 9. Valvulas de pulso      | 15. Mangueras de transferencia |
| 4. Filtros de cartucho            | 10. Acumulador            | 16. Mangueras de alimentación  |
| 5. Extractor                      | 11. Cribadora             | 17. Bombas de transferencia    |
| 6. Sección de extractores         | 12. Tolva de alimentación | 18. Modulo de color            |

**3. Equipos del sistema**

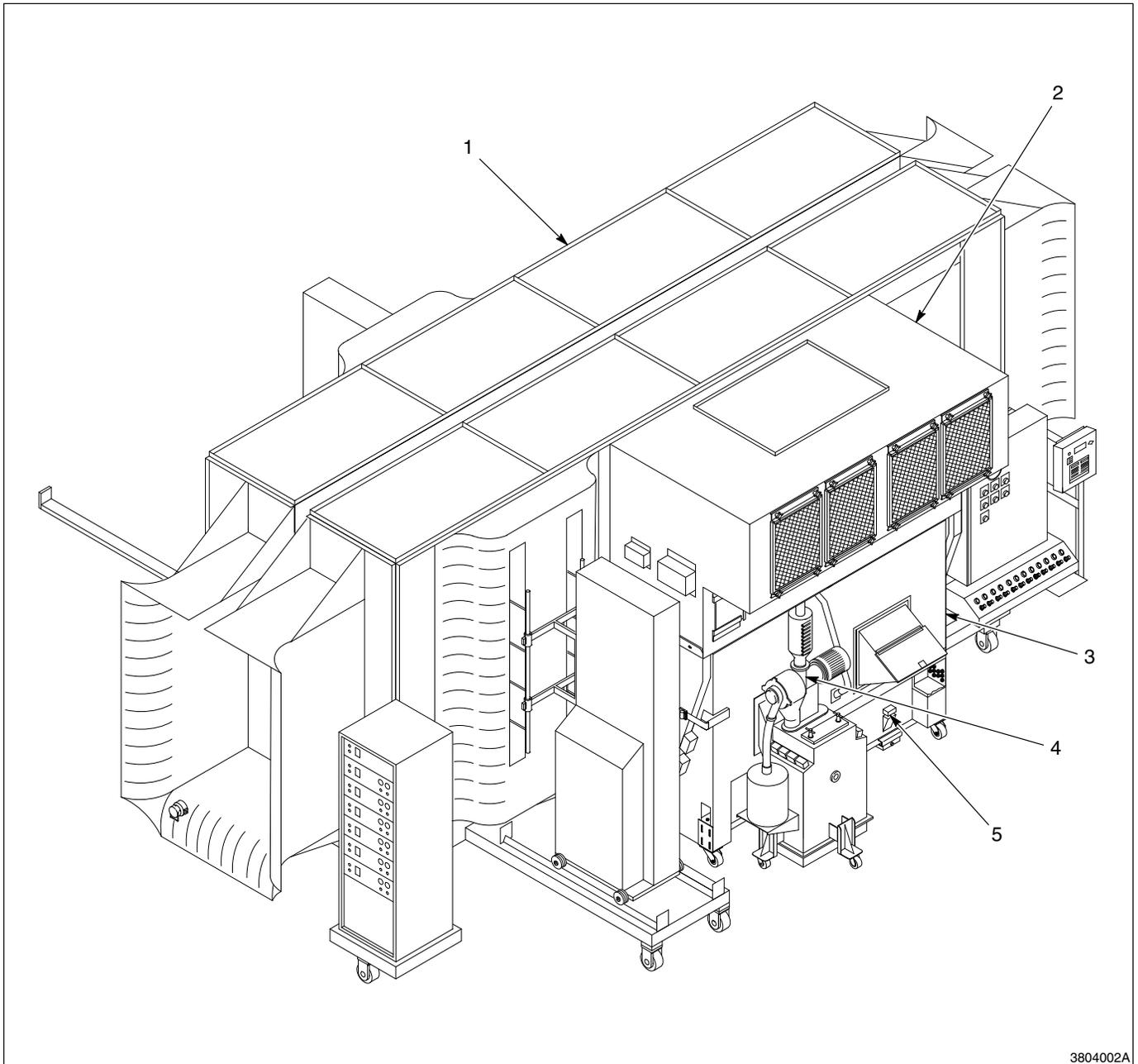
Los siguientes párrafos describen el equipo empleado con un sistema típico.

**Equipo de recuperación y reutilización**

Ver la Tabla 2-1 y vea la Figura 2-2.

Tab. 2-1 Equipo de recuperación y reutilización

Item	Equipo	Descripción
1	Cubierta de cabina (canopy)	Contiene el polvo aplicado dentro de la cabina. Tiene una ranura para el transportador en el techo; vestíbulos de entrada y salida; ranuras para pistolas automáticas; y aberturas y puertas en los laterales para los operario de pistolas manuales. El modulo de color se fija en una gran abertura lateral.
2	Sección de extractores	Contiene el extractor, el motor, y un tajadera opcional, las válvulas de pulso y el distribuidor, y los filtros finales. Una junta neumática proporciona estanqueidad entre la sección de extractores y el modulo de color.
3	Modulo de color	Contiene los filtros de cartucho, las placas de fluidificación y los plenums, y las bombas de transferencia. El polvo aplicado no adherido a las piezas se acumula en las tolvas que se encuentra en la parte inferior del modulo.
4	Acumulador y cribadora	Recoge y filtra el polvo recuperado a la tolva de alimentación desde el módulo de color. Las partículas de polvo y los grumos demasiado grandes para pasar por la rejilla son desechados. Un tubo de ventilación conecta el acumulador y el modulo de color.
5	Bombas de transferencia	Transportan el polvo reutilizado desde las tolvas del modulo de color hasta el acumulador. El funcionamiento de las bombas se controla desde el armario eléctrico por medio de un interruptor.
NS	Base de cabina	Soporta al armazón y proporciona puntos de anclaje para el marco interior de polvo, las patas de la sección de extractores, la plataforma del operario, y otros equipos. La base aloja la mayoría del cableado eléctrico y de las conducciones neumáticas.
NS: No se muestra		



3804002A

Fig. 2-2 Equipo de recuperación y reutilización

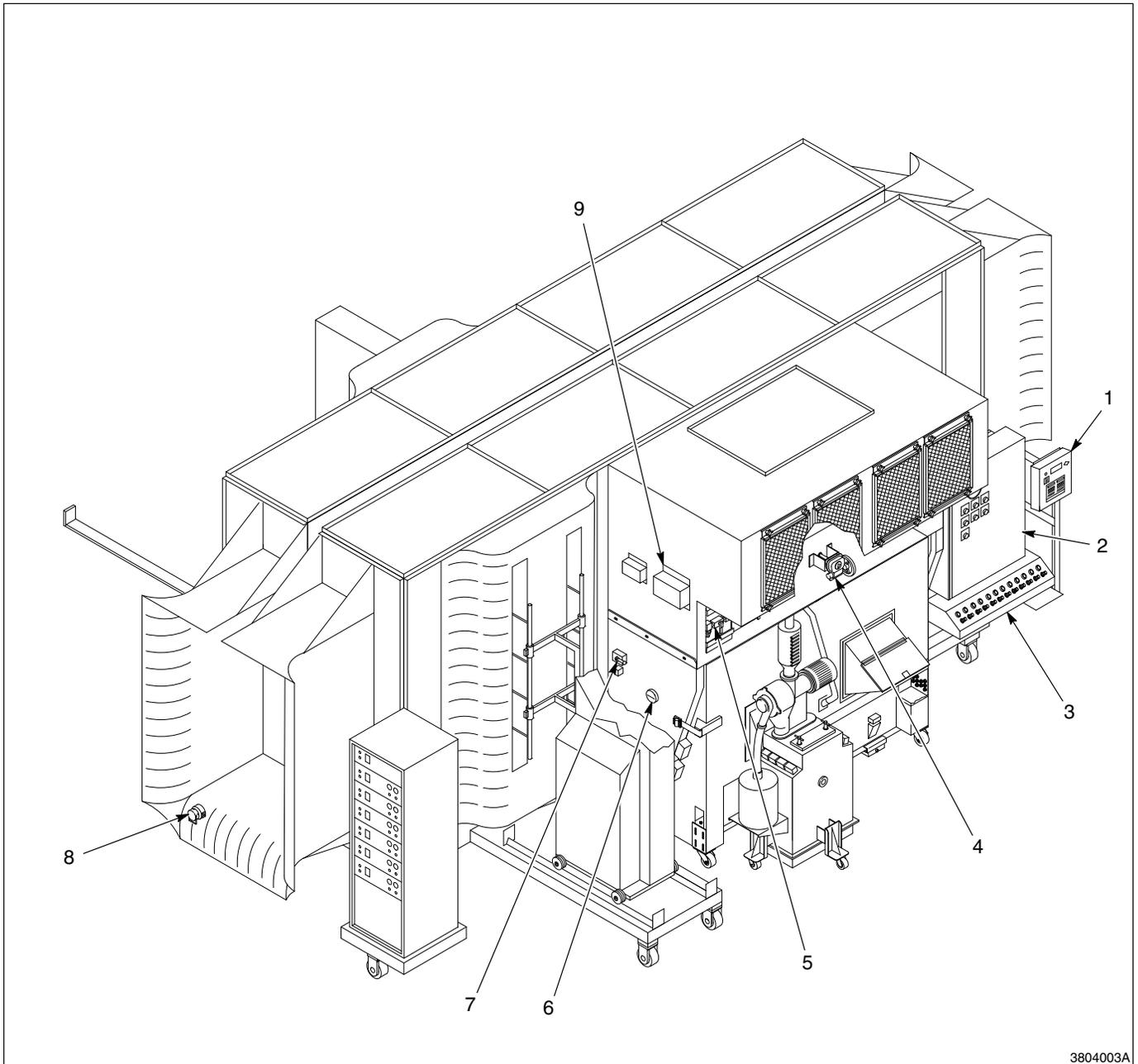
- |                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. Cabina                 | 3. Modulo de color        | 5. Bombas de transferencia |
| 2. Sección de extractores | 4. Acumulador y cribadora |                            |

**Controles de sistema**

Ver la Tabla 2-2 y vea la Figura 2-3.

Tab. 2-2 Controles de sistema

Item	Equipo	Descripción
1	Panel indicador/relé detector de llama	Proporciona un fallo y alarma de incendio visible y audible y relés de desconexión de proceso. Si un detector detecta una llama, los relés de interconexión desconectan el transportador, extractor de cabina, aire comprimido y tensión eléctrica a las pistolas. Los estándares ANSI/NFPA-33 requieren detectores de llama en todos los sistemas equipados con pistolas automáticas.
2	Panel de controles eléctricos	Contiene los arrancadores del motor, protección contra sobrecargas, transformadores, relés de desconexión, manómetro de presión diferencial del filtro final, y los controles e indicadores básicos del sistema. Puede instalar un controlador programable en el panel.
3	Panel de controles neumáticos	Contiene los reguladores de presión y manómetros de la tolva de alimentación, del módulo de color, de las bombas de transferencia, y de otros equipos neumáticos.
4	Control de la tajadera	Ajuste la tajadera para controlar el flujo de aire por la cubierta.
5	Controles del aire de pulso	Aumente la presión o el volumen del pulso de aire. Incluyen regulador, manómetro y válvula de compuerta.
6	Manómetro diferencial	Monitoree la caída de presión de aire a través de los filtros. Se encenderá una luz de advertencia en el panel de controles eléctricos cuando los cartuchos comiencen a obturarse. El sistema se apaga cuando este bloqueo alcance un nivel crítico.
7	Valvula de control de estanqueidad	Infle y desinfe la junta neumática situada entre el módulo de color y la sección de extractores. El sello evita que escape polvo al ambiente.
8	Detectores de llama	Monitoriza el interior de la cubierta (cabina) de llamas. Los detectores utilizan sensores de tecnología IR y contiene lentes completas con autotest para comprobar la acumulación de polvo.
9	Temporizador de las válvulas de pulso	Contiene una tarjeta de circuito de válvula de pulso temporizada. Los potenciómetros del circuito ajustan el retardo y la duración del chorro de aire. Los LEDs del circuito se encienden cuando se activa cada válvula.



3804003A

Fig. 2-3 Controles de sistema

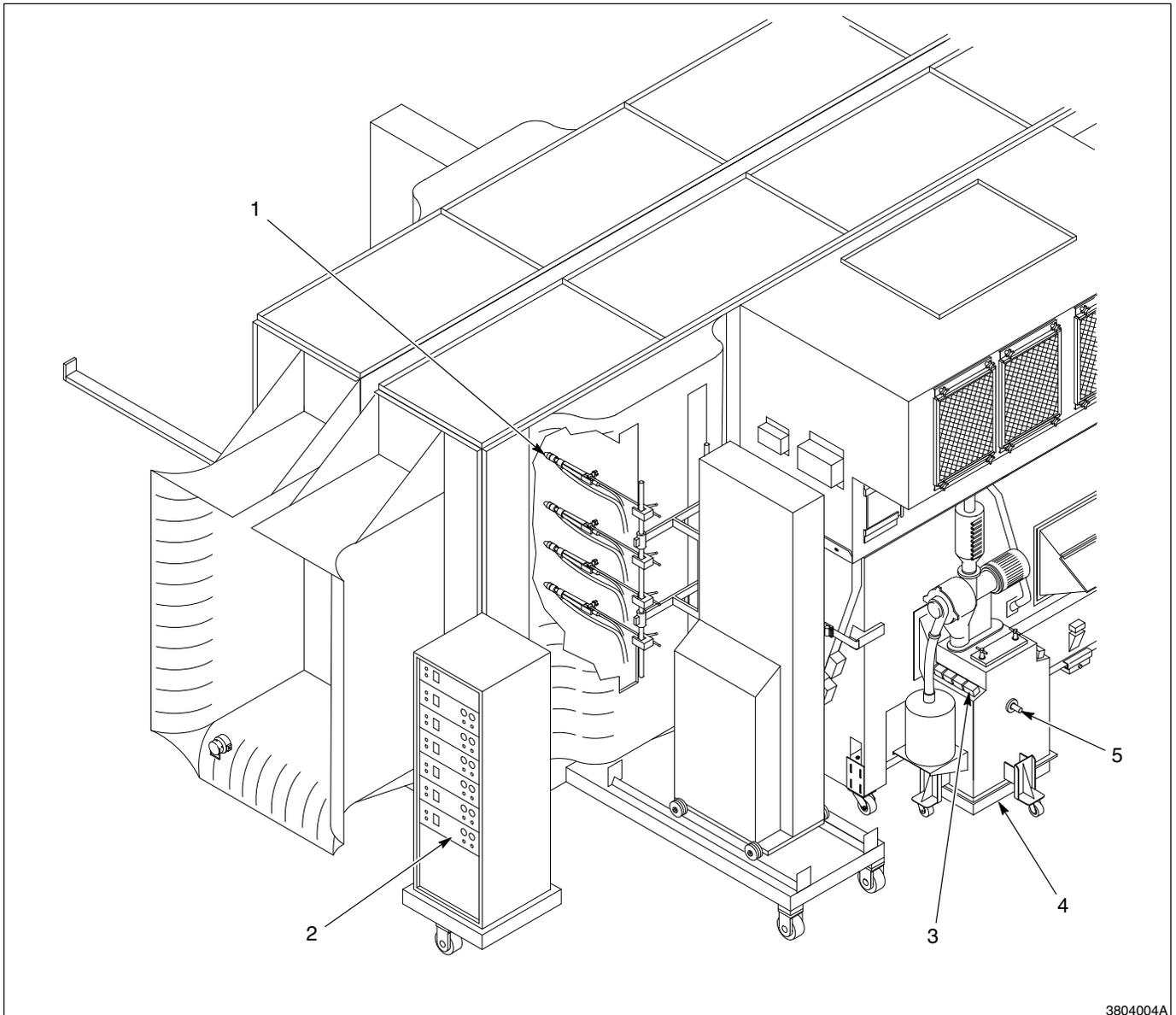
- |  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| 1. Panel indicador/relé detector de llamas | 4. Control de la tajadera      | 7. Valvula de control de estanqueidad    |
| 2. Panel de controles eléctricos           | 5. Controles del aire de pulso | 8. Detectores de llamas                  |
| 3. Panel de controles neumáticos           | 6. Manómetro diferencial       | 9. Temporizador de las válvulas de pulso |

**Equipo de aplicación**

Ver la Tabla 2-3 y vea la Figura 2-4.

Tab. 2-3 Equipo de aplicación

Item	Equipo	Descripción
1	Pistolas automáticas	Las partículas de polvo se cargan electroestáticamente y se aplican sobre las piezas conectadas a tierra.
2	Unidades de control de las pistolas automáticas	Controla la presión de aire a las bombas de polvo y generan o controlan la tensión electroestática. Se requiere una unidad de control para cada pistola. El armario contiene las unidades de control de las pistolas, la unidad general y los controles del aire de suministro.
3	Bombas de polvo	Alimentan a las pistolas con el polvo de las tolvas. Se emplea una bomba por pistola.
4	Tolvas de alimentación	Almacenan y fluidifican el polvo que se suministra a las pistolas automáticas o manuales.
5	Sensor de nivel de las tolvas de alimentación	Monitoriza el nivel de polvo en la tolva de alimentación. Cuando los controles de la bomba de transferencia se ponen en AUTO, el sensor de nivel activa las bombas de transferencia si el nivel cae por debajo del mínimo.



3804004A

Fig. 2-4 Equipo de aplicación

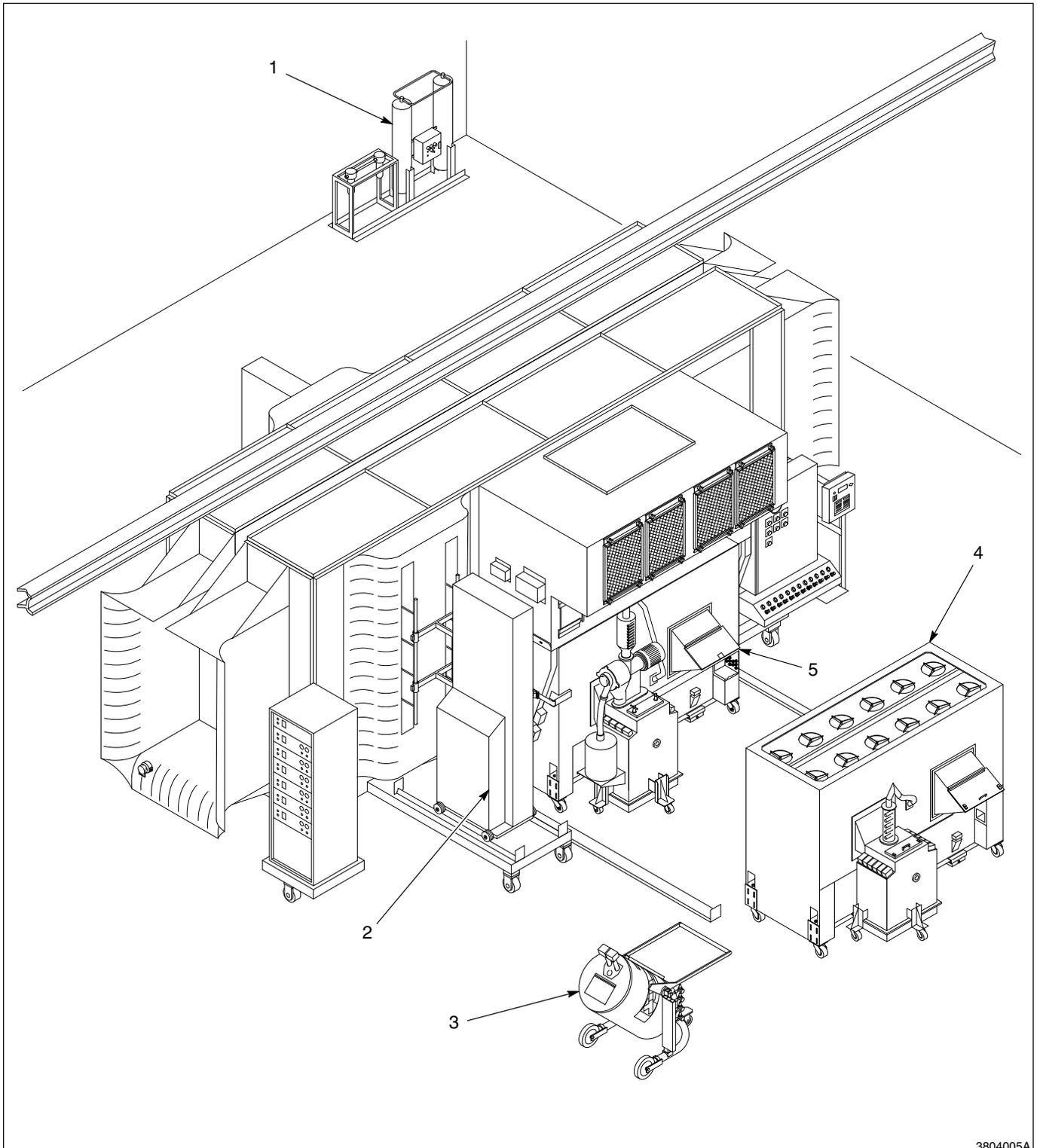
- |  |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| 1. Pistolas automáticas                            | 3. Bombas de polvo        | 5. Sensor de nivel de las tolvas de alimentación |
| 2. Unidades de control de las pistolas automáticas | 4. Tolvas de alimentación |  |

**Opciones típicas del sistema**

Ver la Tabla 2-4 y vea la Figura 2-5. Contacte con su representante Nordson para mayor información sobre éstas y otras opciones.

Tab. 2-4 Opciones típicas del sistema

Item	Equipo	Descripción
1	Secador de aire	Elimina la humedad del suministro de aire. La mayoría de los sistema emplean secadores de aire regenerativos o frigoríficos.
2	Desplazador de pistolas	Utilizan osciladores o reciprocadores para mover las pistolas automáticas con una trayectoria determinada para mejorar el recubrimiento de las piezas.
3	Descargadores de tambores de polvo	Transfiere el polvo de los tambores a las tolvas de alimentación o módulos de color.
4	Equipo de cambio rápido de color	Consta de un módulo de color adicional; tolvas de alimentación; cribadoras y acumuladores. Estos contienen polvos diferentes para cambiar de color rápidamente.
5	Tapa de alimentación	Permite alimentar con polvo virgen el modulo de color en lugar de la tolva de alimentación.
NS	Equipo de enrollado y desenrollado	Mueve la cabina y equipo conectado y desconetado del transportador. Existen disponibles desplazadores manuales y motorizados.
NS	Sistemas de automatización	Identifican y marcan las piezas del transportador; controlan el movimiento, la activación, presión de aire y tensión de las pistolas automáticas. Estos sistemas recogen datos del funcionamiento y errores del sistema y crean informes.
NS	Sistema de gestión del aire	Controla automáticamente el flujo de aire por la cabina, utilizando un control de motor de velocidad variable y sensores de presión.
NS: No se muestra		



3804005A

Fig. 2-5 Opciones típicas del sistema

- |                            |                                     |                         |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Secador de aire         | 3. Descargador de tambores de polvo | 5. Tapa de alimentación |
| 2. Desplazador de pistolas | 4. Equipo de cambio rápido de color |                         |

#### 4. Controles de sistema eléctricos y neumáticos

Los controles de sistema básicos consta de un panel eléctrico, una caja temporizador de válvula de pulso y un panel neumático. Controles opcionales adicionales que se describen en manuales a parte.

##### Panel de arranque de motor

Ver la Tabla 2-5 y vea la Figura 2-6. Un sistema típico controlado manualmente utiliza un panel eléctrico similar al panel mostrado en la Figura 2-6. El panel eléctrico su sistema puede ser diferente.

Tab. 2-5 Panel de arranque de motor

Item(s)	Equipo	Descripción
1, 5	Selector de luces de cabina (5)	<b>OBSERVACION:</b> La tensión a los testigos debe suministrarse por el cliente. Activa el contactor (1) para los testigos de cabina interior.
2, 3, 11	Interruptores de presión de filtro final	Ajuste el incremento de presión que esté permitido por los filtros finales. A 2,5-” c.a., el interruptor de presión de aviso del filtro final (3) cierra y activa el testigo de aviso del filtro final (11). A 3-” c.a., el interruptor de presión del filtro final (2) abre y desconecta automáticamente el sistema.
4, 14, 16	Pulsador de activación de desplazador de cabina (14)	Activa el relé de retraso de tiempo del desplazador de cabina (16). Durante el tiempo de retraso, suena una alarma del desplazador de cabina (4), y el sistema puede desplazarse en línea o fuera de línea.
6	Control de velocidad de extractor	Utilizado con un accionamiento de frecuencia variable para ajustar la velocidad del ventilador.
7	Pulsador de paro del extractor	<b>OBSERVACION:</b> Este pulsador no desconecta la tensión del panel. Desconecta el ventilador de extracción y el sistema.
8, 17	Selector y testigo de bomba de transferencia (8)	Selecciona el funcionamiento de la bomba de transferencia. Cuando está ajustado a manual, la bomba de transferencia funciona de forma continuada. Cuando está ajustada a auto alimentación, el sensor de nivel de la tolva y el relé de retraso de tiempo (17) controla el funcionamiento de la bomba.
9	Pulsador / testigo de inicio del extractor	Enciende el ventilador de extracción e indica que la tensión del sistema está conectada.
10	Testigo sistema listo	Indica, al encender, que el interruptor de limitación del módulo de detección de incendios y las interconexiones de seguridad del secador y que el sistema están listos para arrancar.
12	Interruptor principal	Enciende o apaga el panel de arranque del motor.
13	Testigos de cribadora y activación de transferencia sin reutilización	El testigo de cribadora indica que está en posición y en marcha. El testigo de transferencia sin reutilización indica que el sistema puede transferir polvo sin la cribadora en posición.
15	Botones y testigo de los osciladores 1 y 2	Conecta y desconecta los osciladores

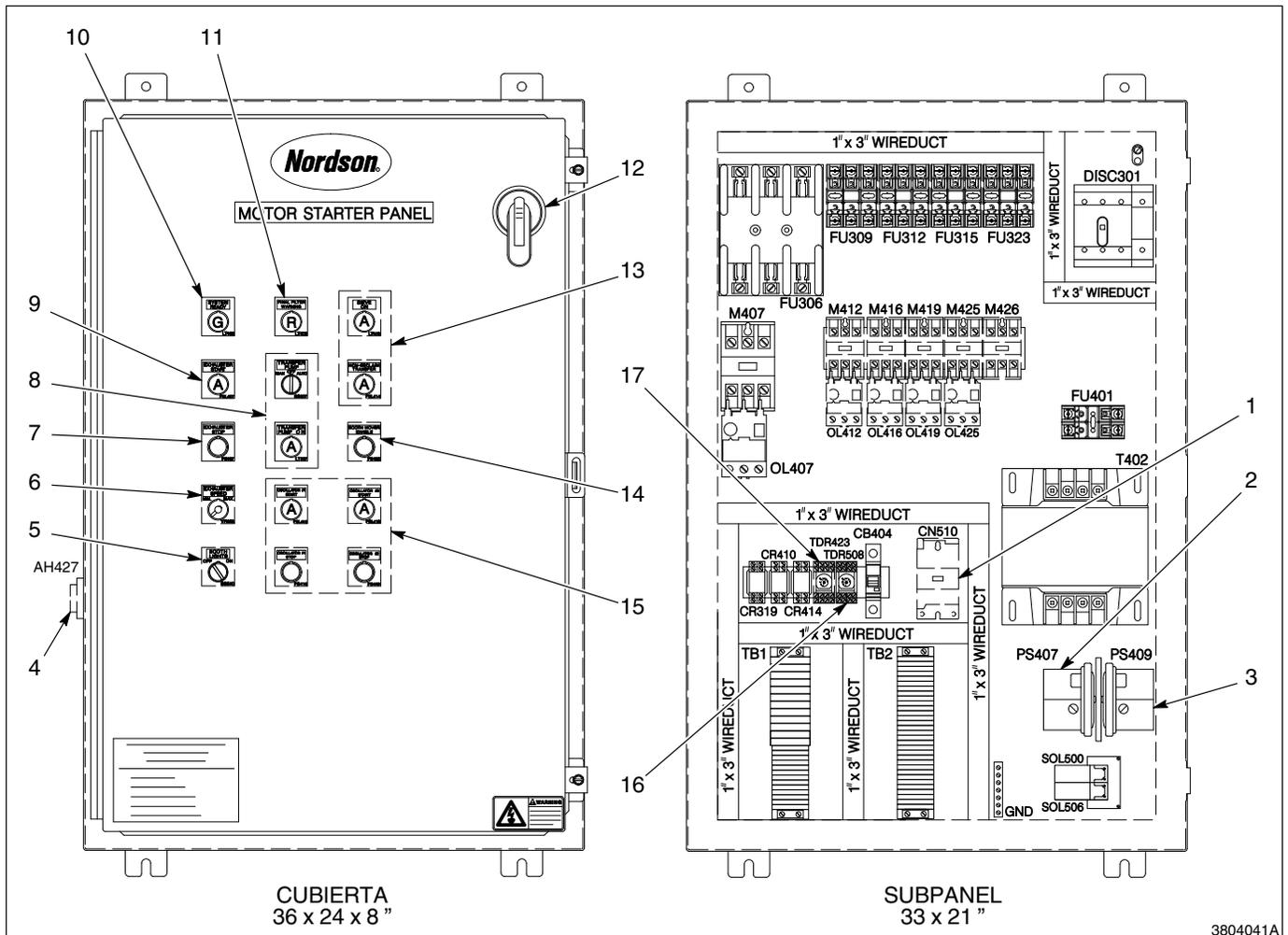


Fig. 2-6 Controles e indicadores del panel eléctrico

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Contactor luminoso                              | 8. Selector y testigo de bomba de transferencia | 13. Testigos de cribadora y activación de transferencia sin reutilización |
| 2. Interruptor de presión de filtro final          | 9. Pulsador / testigo de inicio del extractor   | 14. Pulsador de activación de desplazador de cabina                       |
| 3. Interruptor de presión de aviso de filtro final | 10. Testigo sistema listo                       | 15. Botones y testigo de los osciladores 1 y 2                            |
| 4. Bocina alarma de desplazador de cabina          | 11. Testigo de aviso de filtro final            | 16. Relé de retraso de tiempo de desplazador de cabina                    |
| 5. Selector luminoso de cabina                     | 12. Interruptor principal                       | 17. Relé de retraso de tiempo de bomba de transferencia                   |
| 6. Control de velocidad de extractor               |   |   |
| 7. Pulsador de paro del extractor                  |   |   |

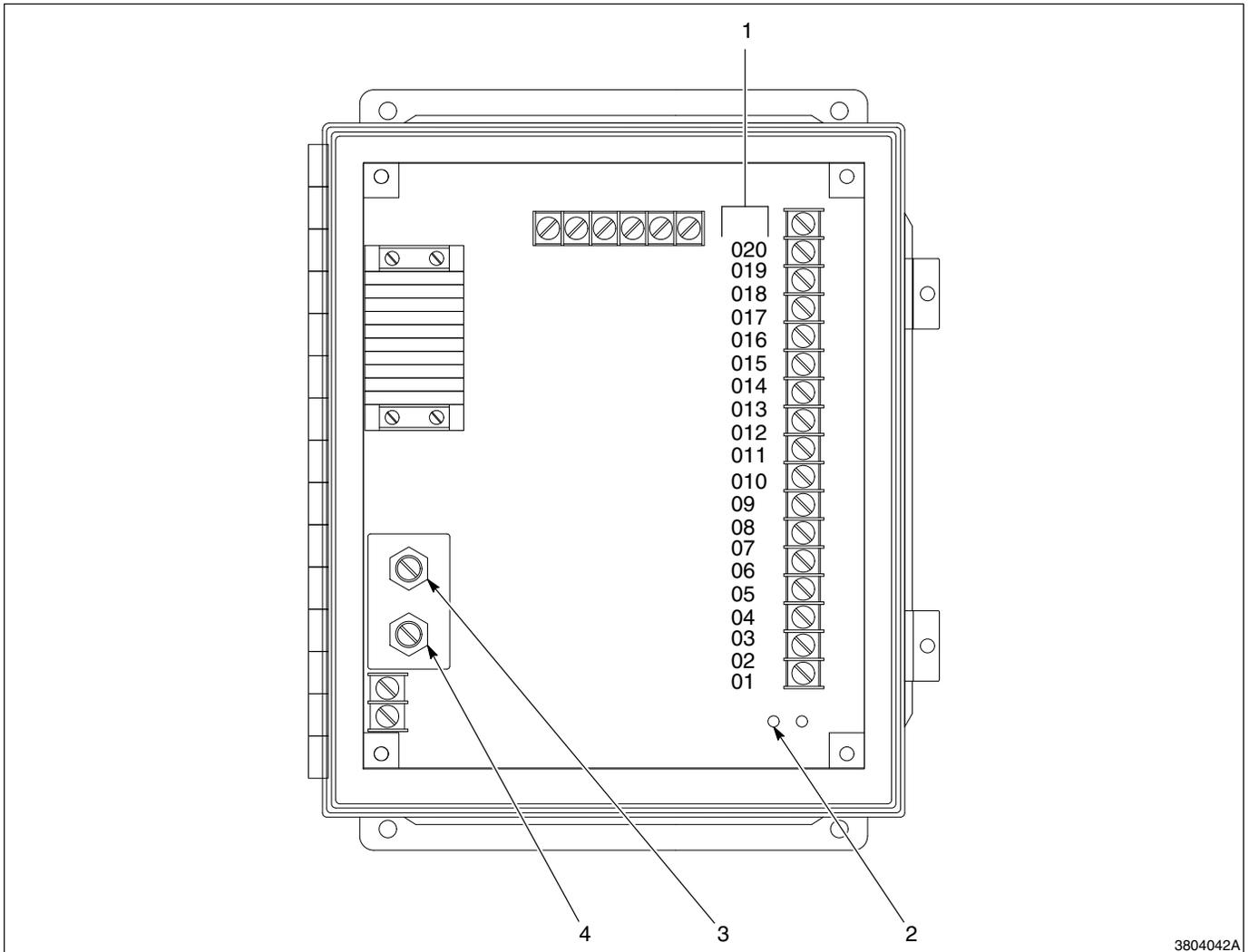
**Caja de temporización de las válvulas de pulso**

El temporizador de las válvulas de pulso contiene el circuito impreso del temporizador. Se monta normalmente en la sección de extractores. El circuito del temporizador está conectado con la carcasa de las electroválvulas de pulso en la sección de extractores.

Ver la Tabla 2-6 y la Figura 2-7.

Tab. 2-6 Caja de temporización de las válvulas de pulso

Item	Equipo	Descripción
1	LEDs (rojo) de las válvulas de pulso	Indican, al encenderse, que válvulas de pulso están activadas.
2	LED de tensión eléctrica	Indica que hay tensión aplicada a la tarjeta.
3	Activación de temporización de válvula de pulso	Ajusta el tiempo que las válvulas de pulso permanecen abiertas después de la activación. El rango de ajuste es 0,05-0,5 seg.
4	Desactivación de temporización de válvula de pulso	Ajusta el tiempo entre pulsos del filtro. El rango de ajuste es 8-180 seg.



3804042A

Fig. 2-7 Temporizador válvulas de pulso

- 1. LEDs de las válvulas de pulso
- 3. Activación de temporización de válvula de pulso
- 4. Desactivación de temporización de válvula de pulso
- 2. LED de tensión eléctrica

**Panel neumático del sistema**

La Tabla 2-7 y la Figura 2-8 describen un panel neumático típico de 12-funciones. Las funciones pueden variar dependiendo del equipamiento neumático utilizado y de la configuración del sistema (con o sin reutilización).

Los reguladores y los manómetros se etiquetan según su uso. La asignación de los controles puede diferir de la mostrada en la Figura 2-8.

Tab. 2-7 Panel neumático del sistema

Manómetros	Función
1	Aire de fluidificación de la tolva de alimentación
2	Aire de ventilación asistida de la tolva de alimentación
3	Aire de fluidificación de tolva satélite / tapa de tambor de desechos
4	Aire de ventilación asistida de tolva satélite / tapa de tambor de desechos
5	Aire de fluidificación #1
6	Aire de bomba de transferencia #1
7	Aire de fluidificación #2
8	Aire de bomba de transferencia #2
9	Aire de fluidificación #3
10	Aire de bomba de transferencia #3
11	Aire de fluidificación #4
12	Aire de bomba de transferencia #4
13	Manómetro de presión de filtro de escape (muestra presión de aire de pulso)
14	Manómetro de presión de filtro de cartucho (muestra la caída de presión de aire a través de los filtros de cartucho en " c.a.) <b>OBSERVACION:</b> El manómetro debe leer 4-6-" c.a. La lectura del manómetro aumenta según se cargan los filtros de polvo.
15	Manómetro de presión de filtro final <b>OBSERVACION:</b> El manómetro debe leer 1-2,5-" c.a. La lectura del manómetro aumenta al obstruirse los filtros. A 3,0-" c.a., el sistema se desconecta automáticamente.

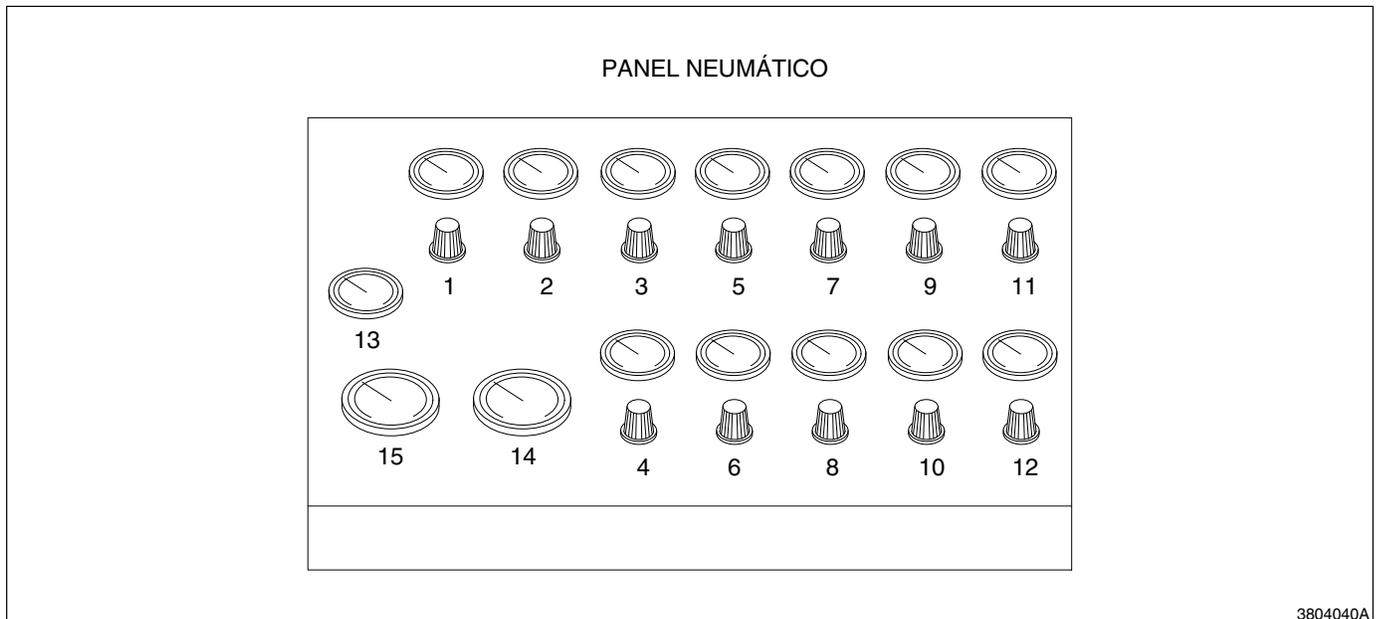


Fig. 2-8 Panel neumático del sistema

**Panel de control de la  
cribadora rotativa**

Ver Figura 2-9. Este panel de control neumático se emplea con las cribadoras rotativas AZO y NRPS-100 Nordson. Cribadoras rotativas Nordson anteriores no poseen panel neumático.

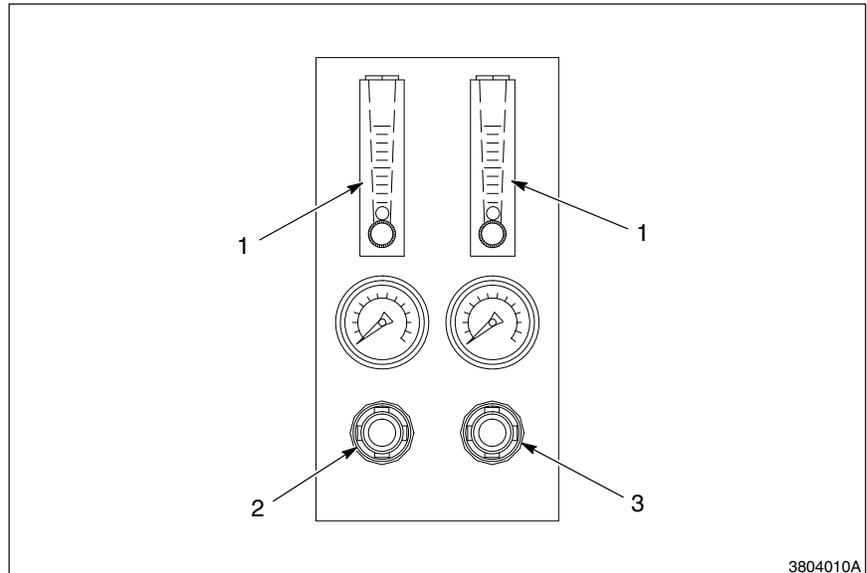


Fig. 2-9 Panel de control neumático de la cribadora rotativa

- 1. Caudalímetro
- 2. Regulador de aire de ventilación asistida
- 3. Regulador de sellado de aire

*Sección 3*

---

***Manejo***

---



## Sección 3

### Manejo



**AVISO:** Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

#### 1. Puesta en marcha de un sistema nuevo

Use estos procedimientos para preparar su sistema de aplicación de polvo Excel 2000 para la producción. Vea los manuales apropiados si su sistema está equipado con un sistema Smart-Spray o Smart-Coat, o cualquier otro sistema de automatización.

Su representante Nordson le ayudará en la puesta en marcha de su sistema de aplicación y ajustará los controles antes de que comience a pintar sus productos. Registre los ajustes empleados en la tabla que encontrará al final de esta sección. Haga tantas copias como necesite.

**OBSERVACION:** Puesto que los sistemas de aplicación de polvo son específicos para cada cliente, cada uno de ellos tendrá una combinación de equipos diferente. Su equipo puede incluir equipos no descritos en este manual, como sistemas de activación automática de pistolas o sistemas de gestión del aire.

#### Ajustes del sistema



**AVISO:** Incluso con el interruptor principal en la posición "off", los terminales de entrada en la parte superior del interruptor están energizados. No los toque. La falta de atención puede producir graves daños o la muerte.

1. Ver Figura 3-1. Quite la tensión al sistema y abra el panel de controles eléctricos (2).
2. Ajuste el retardo de la bomba de transferencia a 60 segundos (ver Figura 2-7, (1)). Cierre el panel de controles eléctricos.
3. Abra el panel del temporizador de las válvulas de pulso (9). Ajuste el retardo de la válvula a 15 segundos y la duración a 0.07 segundos (ver Figura 2-7, (1, 2)). Cierre el panel del temporizador.

**Ajustes del sistema** (cont.)

4. Ajuste todos los reguladores de presión en el panel de controles neumáticos (3) a cero.
5. Abra el suministro de aire comprimido. Ajuste la presión de aire del sistema a 5,5 bar (80 psi).
6. De tensión al sistema.
7. Use la válvula de control de estanqueidad para inflar la junta neumática entre el modulo de color y la sección de extractores. Asegúrese de que la junta presiona por igual en las cuatro caras de la parte superior del modulo de color.
8. Encienda el extractor (ver Figura 2-6, (4)).

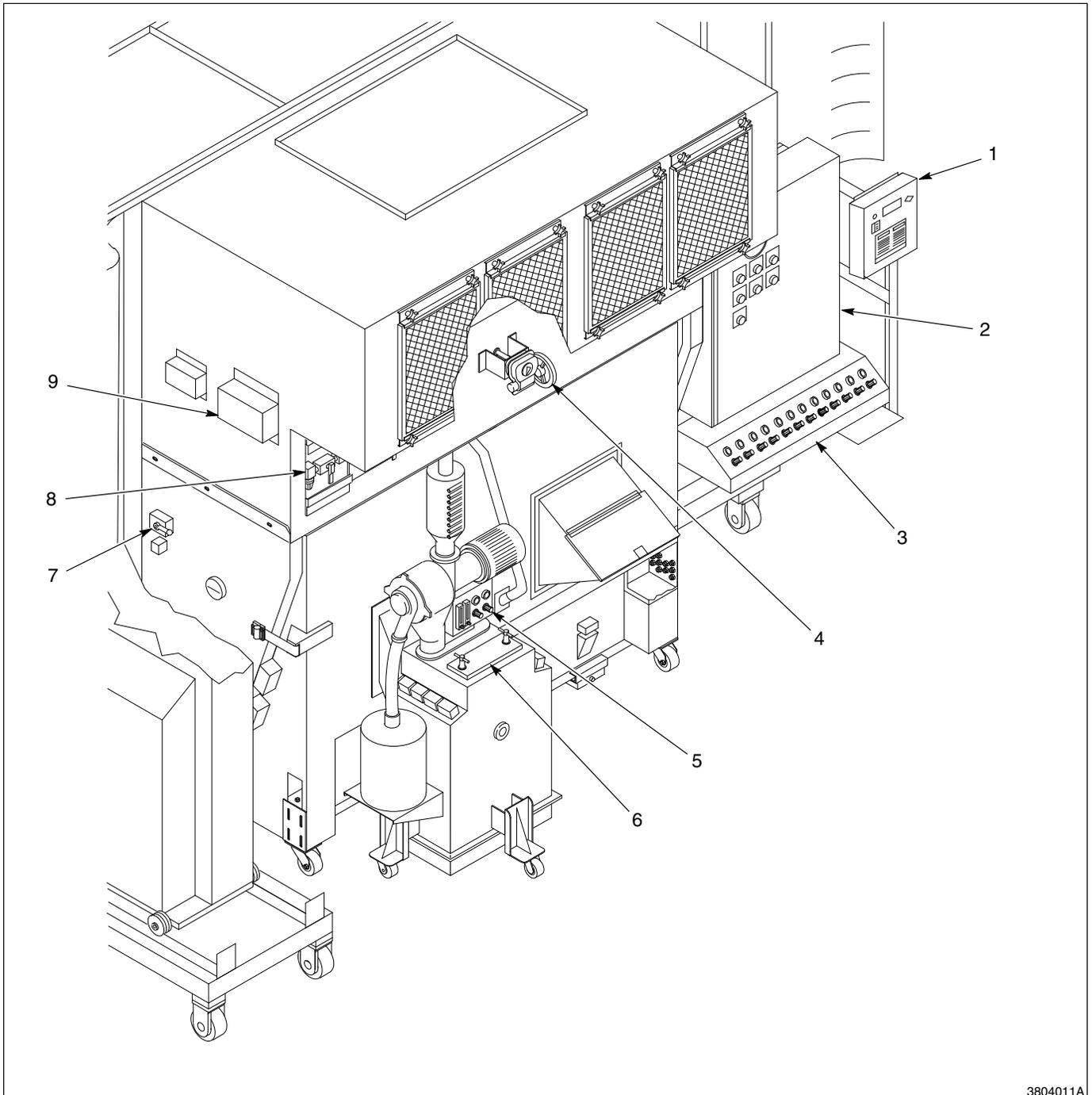


**AVISO:** Lleve máscara respiratoria, guantes y gafas protectoras cuando trabaje con polvo. Evite el contacto del polvo con la piel. Lave el polvo depositado sobre la piel sólo con agua y jabón.

9. Abra la puerta de acceso de la tolva de alimentación (6). Llene la tolva a  $\frac{2}{3}$  de su capacidad con polvo.
10. Calibre el sensor de nivel de la tolva. Vea *Calibración del sensor de nivel de la tolva de alimentación* en esta sección.
11. Ajuste la presión del aire de fluidificación de la tolva a 0,6 bar (8 psi). Modifique este ajuste hasta que vea que el polvo "hierve" suavemente. Espere durante unos 10-15 minutos a que el polvo se fluidifique antes de aplicarlo.
12. Ajuste la presión del aire de fluidificación del modulo de color a 0,7 bar (10 psi). Cuando el polvo cubra las placas de fluidificación en el fondo de las tolvas de los módulos de color, deje esta presión. Debe comprobar que el polvo "hierve" suavemente.

**OBSERVACION:** El funcionamiento de la cribadora depende de la configuración del sistema. En algunos sistemas, las cribadoras se encienden cuando el extractor se enciende. En otros sistemas la señal del sensor de nivel de la tolva de alimentación enciende la cribadora.

13. Si su sistema emplea una cribadora rotativa con panel de controles neumáticos, ajuste la presión de la junta de estanqueidad a 1,7 bar (25 psi) y los medidores de caudal a 100 SCFH. Ver Figura 2-9.
14. Si su sistema emplea una cribadora vibratoria, ajuste la presión a 3,5 bar (50 psi). Ajuste la presión arriba o abajo para mantener el flujo de polvo a través de la cribadora.



3804011A

Fig. 3-1 Preparación de un sistema nuevo

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Panel indicador/relé detector de llam | 4. Manivela de la tajadera                       | 7. Valvula de control de estanqueidad         |
| 2. Panel de controles eléctricos         | 5. Panel de controles neumáticos de la cribadora | 8. Controles de aire de las válvulas de pulso |
| 3. Panel de controles neumáticos         | 6. Puerta de acceso a tolva de alimentación      | 9. Temporizador de las válvulas de pulso      |

**Ajustes del sistema** (cont.)

15. Ajuste la presión de ventilación en el acumulador. Ver *Ajuste de la presión de ventilación del acumulador* en esta sección.

**OBSERVACION:** En la posición AUTO, el sensor de nivel de la bomba de transferencia enciende y apaga las bombas de transferencia.

16. Ajuste la presión de la bomba de transferencia a 1,0 bar (15 psi). Ponga el interruptor de selección de la bomba de transferencia en la posición AUTO.
17. Ajuste la presión y el volumen de las válvulas de pulso.
  - a. Abra la compuerta deslizante de la izquierda de la sección de extractores para acceder a los controles de las válvulas de pulso (8). Ajuste la presión de las válvulas de 3,5-4,1 bar (50 a 60 psi). Observe el manómetro. La presión cae cuando abre la válvula.
  - b. Ajuste la válvula de compuerta para que la presión vuelva a ser de 3,5 a 4,1 bar (50 a 60 psi) justo antes del pulso siguiente. Este ajuste evita que las bombas de polvo se desabastezcan de aire durante los pulsos.

**Ajuste de la tajadera**

Ajuste la tajadera para obtener una correcta circulación de aire a través de la cabina antes de empezar a aplicar el polvo. Use la manivela (ver Figura 3-1, (4)) en la parte frontal de la sección de extractores para realizar el ajuste.

Para incrementar el flujo de aire (abrir la tajadera), gire la rueda en sentido antihorario. Para disminuir el flujo (cerrar la tajadera), gire la rueda en sentido horario. Seis vueltas completas de la tajadera la llevan de la posición completamente abierta a completamente cerrada.

1. Encienda el extractor.
2. Gire la rueda en sentido antihorario hasta que la tajadera esté completamente abierta.
3. Mida la velocidad del aire en los vestíbulos de entrada y salida con un anemómetro. La velocidad debe estar entre 30,5 y 36,6 m/min (100 y 120 pies/min).
4. Si la velocidad del aire es excesiva, gire la manivela 1 vuelta en sentido horario. Mida de nuevo la velocidad. Continúe cerrando la tajadera hasta que la velocidad sea de 30,5 a 36,6 m/min (100 a 120 pies/min).

5. Pruebe a pintar una cuantas piezas y mire el chorro de aplicación del polvo. Compruebe si el polvo escapa por las aberturas de la cabina.
  - a. Si el polvo aplicado está siendo arrastrado, por el aire de la zona de las pistolas y las piezas, cierre la tajadera.
  - b. Si el polvo sale de la cabina, abra la tajadera.

**OBSERVACION:** Puesto que el polvo se deposita en los filtros de cartucho, el flujo de aire a través de la cabina disminuye. Cuando se sopla el polvo con las válvulas de pulso, el flujo vuelve a incrementarse. El paso de aire a través de los filtros disminuye con el uso. Compruebe la velocidad del aire en las aberturas de la cabina y compense la pérdida de velocidad abriendo la tajadera.

6. Ajuste la tajadera hasta que el flujo de aire en la cabina sea lo suficientemente rápido para mantener el polvo dentro de la cabina sin alejarlo de las piezas y de las pistolas.

### **Ajuste de la presión de ventilación**

Para mantener una presión de aire en la cribadora con la que pueda funcionar correctamente, el aire comprimido empleado para llevar el polvo necesario hasta el acumulador se descarga en el modulo de color. El aire descargado se dirige hacia el tubo de ventilación, pasando por el modulo de color, para crear una depresión en el tubo y aumentar el flujo de aire. Use el siguiente procedimiento para ajustar la presión del aire de descarga.

1. Desconecte la manguera de desechos de la cribadora.
2. Sujete una bolsa de papel o de plástico a la salida de desechos con una abrazadera, cuerda o banda de goma.
3. Encienda el extractor, la cribadora y las bombas de transferencia.
4. Observe la bolsa. Si se infla, aumente la presión del aire de descarga. Si se desinfla, disminuya la presión del aire de descarga.

**OBSERVACION:** Dependiendo de la cribadora empleada, el regulador de presión del aire de descarga puede estar situado en el panel de la propia cribadora o en el panel neumático del sistema.

### **Calibración del sensor de nivel de la tolva de alimentación**

El sensor de nivel es un interruptor capacitivo de proximidad. Para que funcione correctamente, debe calibrarlo. Este procedimiento debe realizarse cuando ponga en marcha un nuevo sistema y también cuando reemplace un sensor.

1. Ver Figura 3-2. Inserte el sensor de nivel en el agujero de montaje de plástico (1) que está en el lateral de la tolva hasta que toque fondo, después apriete los tornillos de plástico de los lados del hueco para mantener firme el sensor.
2. Asegurese de que el sistema esta en marcha y que el extractor funciona.
3. Abra la tapa de la tolva de alimentación y llénela a  $\frac{2}{3}$  de su máxima capacidad.
4. Incremente la presión del aire de fluidificación hasta 0,6-0,7 bar (8-10 psi). El nivel de polvo debe subir mas arriba del hueco de montaje cuando el polvo se fluidifique. Añada mas polvo si no es así.
5. Corte el suministro de aire de fluidificación. El hueco de montaje debe estar recubierto con una película de polvo.
6. Si el LED del sensor se enciende (3), gire despacio el potenciómetro del sensor (2) en sentido horario hasta que el LED se apague. Si el sensor está apagado, gire despacio el potenciómetro en sentido antihorario hasta que se encienda, y luego en sentido horario hasta que se apague.
7. Incremente la presión del aire de fluidificación hasta que el nivel de polvo suba por encima del hueco de montaje. El LED debe estar apagado.
8. Gire el potenciómetro en sentido antihorario, contando en número de vueltas que da hasta que se encienda el LED.

**OBSERVACION:** Los sensores de reposición se envían configurados como interruptores normalmente cerrados (N.C.).

9. Gire el potenciómetro en sentido horario durante  $\frac{1}{2}$  de veces el numero que contó en el paso 8. El LED se apagará. El sensor está ahora en el punto medio de su rango de sensibilidad.

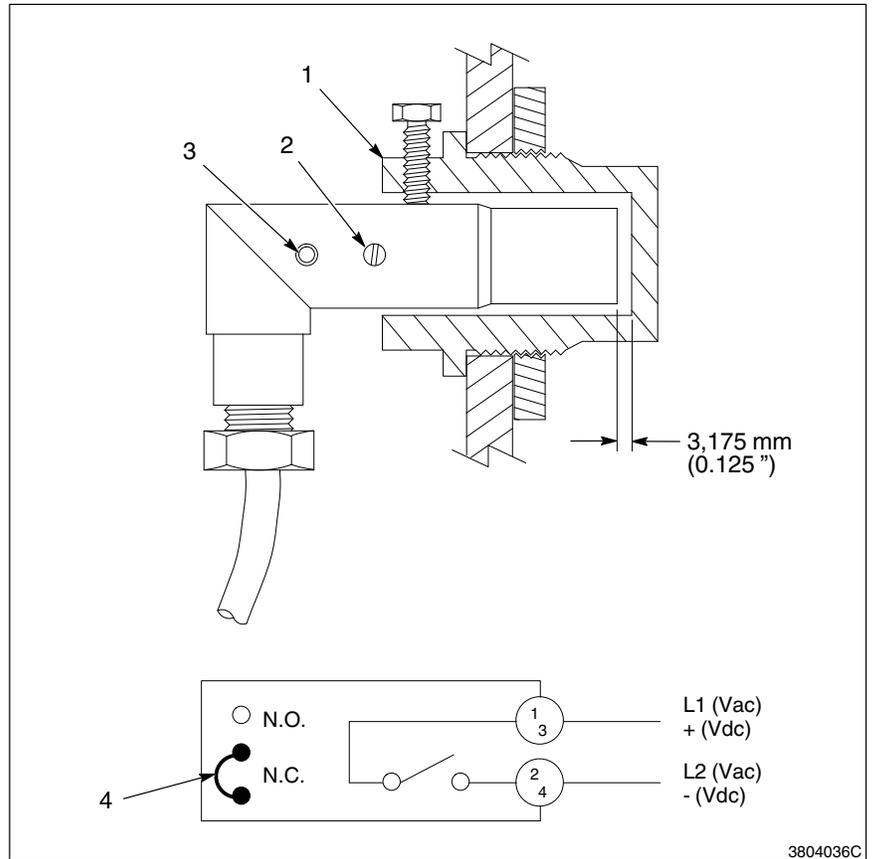


Fig. 3-2 Instalacion y configuración del sensor de nivel

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1. Hueco de montaje | 3. LED    |
| 2. Potenciómetro    | 4. Puente |

---

## **2. Procedimientos de puesta en marcha y parada diarios**

---

### **Puesta en marcha**

Use estos procedimientos para el manejo rutinario de su sistema.

1. De tensión al equipo y abra el suministro de aire comprimido.
2. Infle la junta neumática situada entre el modulo de color y la sección de extractores. Asegúrese de que proporciona estanqueidad.
3. Encienda el extractor desde el panel de controles eléctricos.
4. De una vuelta alrededor de la cabina. Asegúrese de que la tensión y el suministro de aire están dados. Asegúrese de que las mangueras de alimentación y de transferencia están conectadas a las bombas, acumuladores y pistolas.
5. Revise la toma de tierra de todo el equipo.
6. Asegúrese de que el equipo de detección de incendios funciona correctamente.
7. Encienda la unidad de control principal de las pistolas automáticas y las unidades de control de las pistolas manuales.
8. Ajuste el kV seleccionado y las presiones de aire, si es necesario. Acuda a los manuales de las pistolas y las unidades de control.
9. Encienda el transportador y comience a rociar con polvo las piezas.
10. Mida la velocidad del aire en los vestíbulos con un anemómetro. La velocidad debe estar entre 30,5 y 36,6 m/min (100 y 120 pies/min). Asegúrese de que el polvo aplicado no es arrastrado de la zona de las pistolas y las piezas, y de que tampoco sale por las aberturas de la cabina. Ajuste la apertura de la tajadera para mantener el flujo de polvo.

### **Parada**

1. Encienda las bombas de transferencia y las cribadoras. Bombee el polvo reutilizado desde el modulo de color de vuelta a la tolva de alimentación.
2. Apague la unidad principal de control de pistolas automáticas y las unidades de control de las pistolas manuales.
3. Efectue los procedimientos de mantenimiento diarios descritos en la Sección *Mantenimiento*. Limpie las bombas de polvo y las pistolas como se describe en los manuales. Efectúe las tareas de mantenimiento diarias del resto de equipos como se describe en sus manuales.
4. Apague el extractor. Corte el suministro eléctrico y de aire comprimido.

### 3. Cambio de colores

Los siguientes procedimientos describen como cambiar de color. Emplee el procedimiento recuperación a polvo perdido si no va a recuperar el polvo.

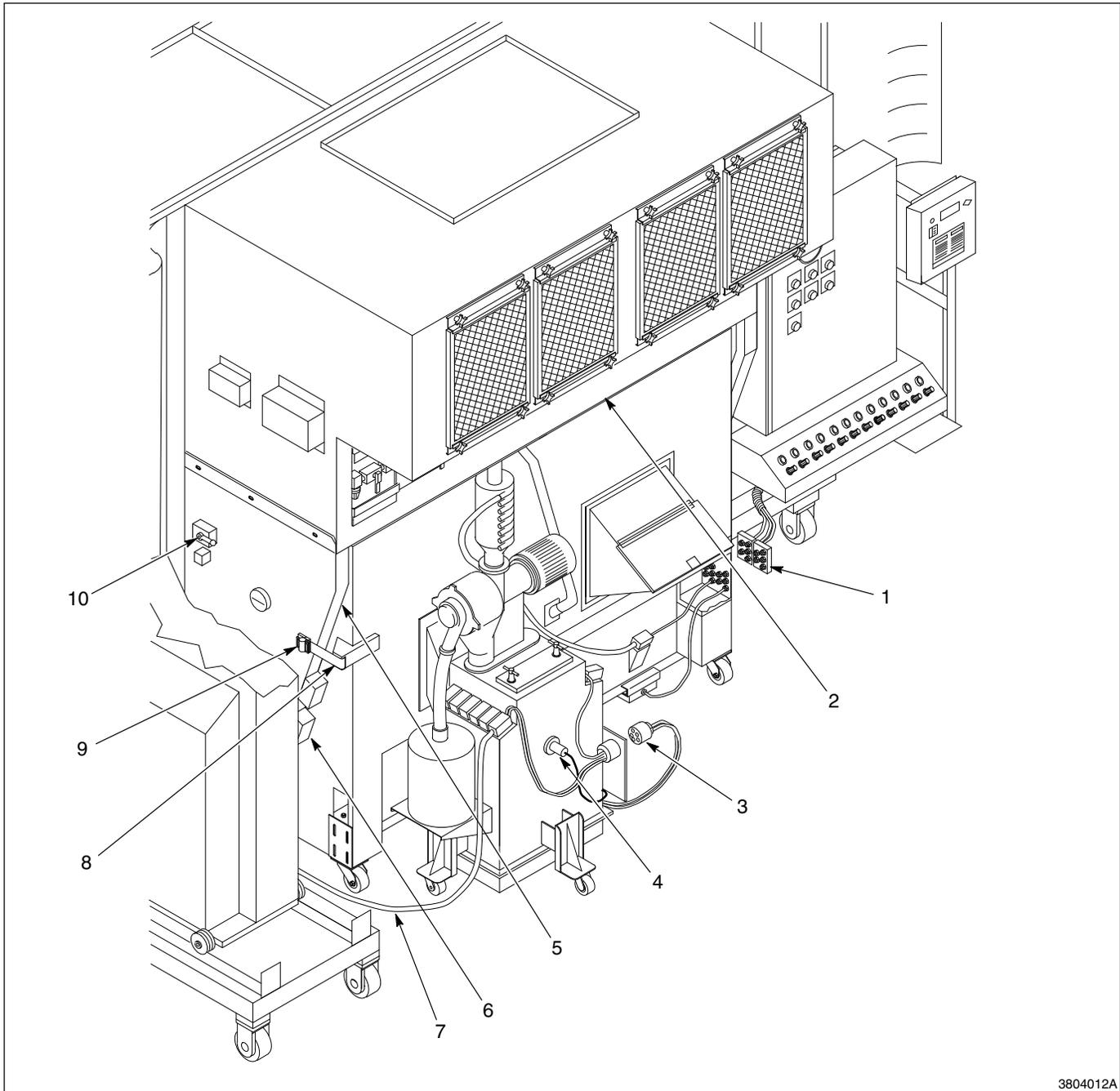
#### **Cambio de color: Recuperación a recuperación**

Estas instrucciones describen el cambio de color para los sistemas de polvo reutilizado con tolva de alimentación y cribadora independiente para cada color.

#### **Separación del modulo de color y de la tolva de alimentación**

1. Limpie la cubierta como se describe en los procedimientos *Mantenimiento diario* en la sección *Mantenimiento*. Limpie las mangueras de alimentación y las de las pistolas como se describe en los manuales de las pistolas.
2. Corte el suministro eléctrico y de aire comprimido. Elimine la presión de aire del sistema.
3. Ver Figura 3-3. Saque las placas de conexión rápida del modulo de color (1). Desacople los conectores de 10 tubos (3) de los receptáculos de la tolva de alimentación.
4. Si emplea una cribadora rotativa, desconecte sus cables eléctricos de las cajas de conexión (6) en los soportes de la sección de extractores (5).
5. Gire el sensor de nivel (4) para desbloquearlo de su alojamiento en la pared de la tolva de alimentación. Saque el sensor y guárdelo en uno de los soportes del extractor.
6. Desconecte las mangueras de alimentación (7) de las bombas de polvo.
7. Quite la toma de tierra del modulo de color.
8. Use la válvula de control de estanqueidad (10) para eliminar la presión de aire de la junta neumática (2). Asegúrese de que la junta se desinfla.
9. Libere las fijaciones de las tiras (9) en los laterales de la sección de ventilación. Desenganche las tiras de cierre (8) del modulo de color.
10. Desplace el modulo de color, la tolva de alimentación y la cribadora por debajo de la sección de extractores. Llévelos hasta un área de almacenaje.
11. Coloque una funda o cubierta sobre la parte superior del modulo de color.

**Cambio de color:**  
**Recuperación a recuperación**  
 (cont.)



3804012A

Fig. 3-3 Separación del módulo de color y de la tolva de alimentación

- |                              |  |                                      |
|------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1. Placas de conexión rápida | 5. Soportes de la sección de extractores | 8. Tiras de cierre                   |
| 2. Junta neumática           | 6. Cajas de conexión                     | 9. Fijaciones de las tiras de cierre |
| 3. 10-conectores de tubo     | 7. Mangueras de alimentación             | 10. Válvula de estanqueidad          |
| 4. Sensor de nivel           |  |                                      |

### **Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos**

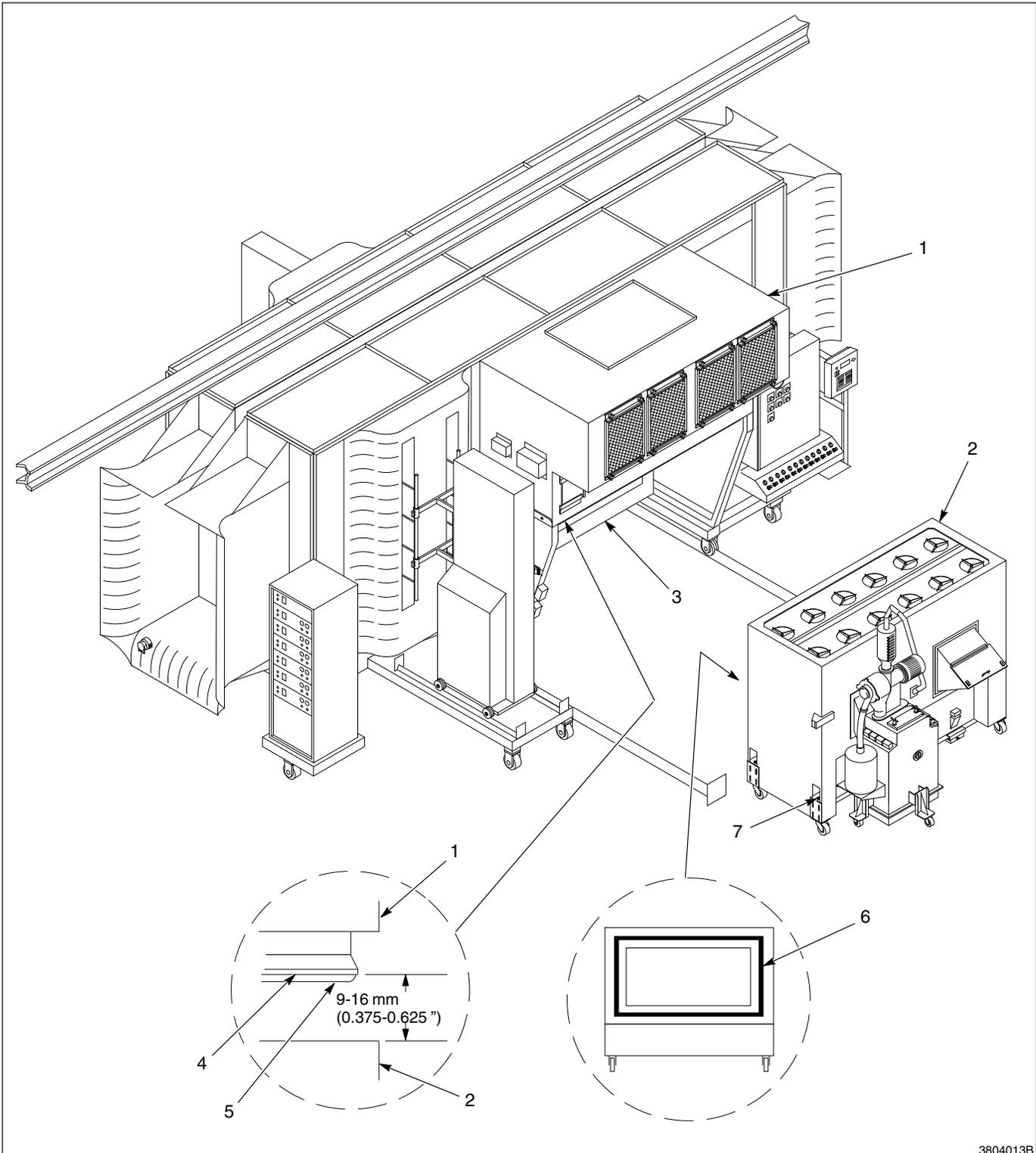
1. Ver Figura 3-4. Limpie por completo el polvo del marco interior (3) y del área circundante.

**OBSERVACION:** Si encuentra una gran cantidad de polvo en los compartimentos del extractor y de las válvulas de pulso, es que los filtros de cartucho tienen fugas. Arregle este problema antes de continuar. Vea en las secciones *Localización de averías* y *Reparación* las instrucciones necesarias.

2. Inspeccione y limpie el interior de la sección de extractores (1). Revise la junta neumática (5) y reemplácela si estuviera dañada.
3. Quite la funda de almacenamiento del nuevo módulo de color (2). Revise la junta (6) del modulo y cámbiela si está dañada.
4. Posicione el nuevo modulo de color bajo la sección de extractores, contra los topes del marco de entrada.
5. Nivele el modulo de color y ajuste su altura, si es necesario, con los cuatro tornillos de nivelado (7) de los laterales del modulo de color. Deje un espacio de 9 a 16 mm (0,375 a 0,625 "), igual a ambos lados, entre la parte inferior de la junta neumática (4) y la parte superior del modulo de color (2).

**OBSERVACION:** Este espacio permite que la junta se expanda durante el inflado. El polvo se escapará a la sala de aplicación si la separación es mayor de 16 mm (0,625 ").

**Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos (cont.)**



3804013B

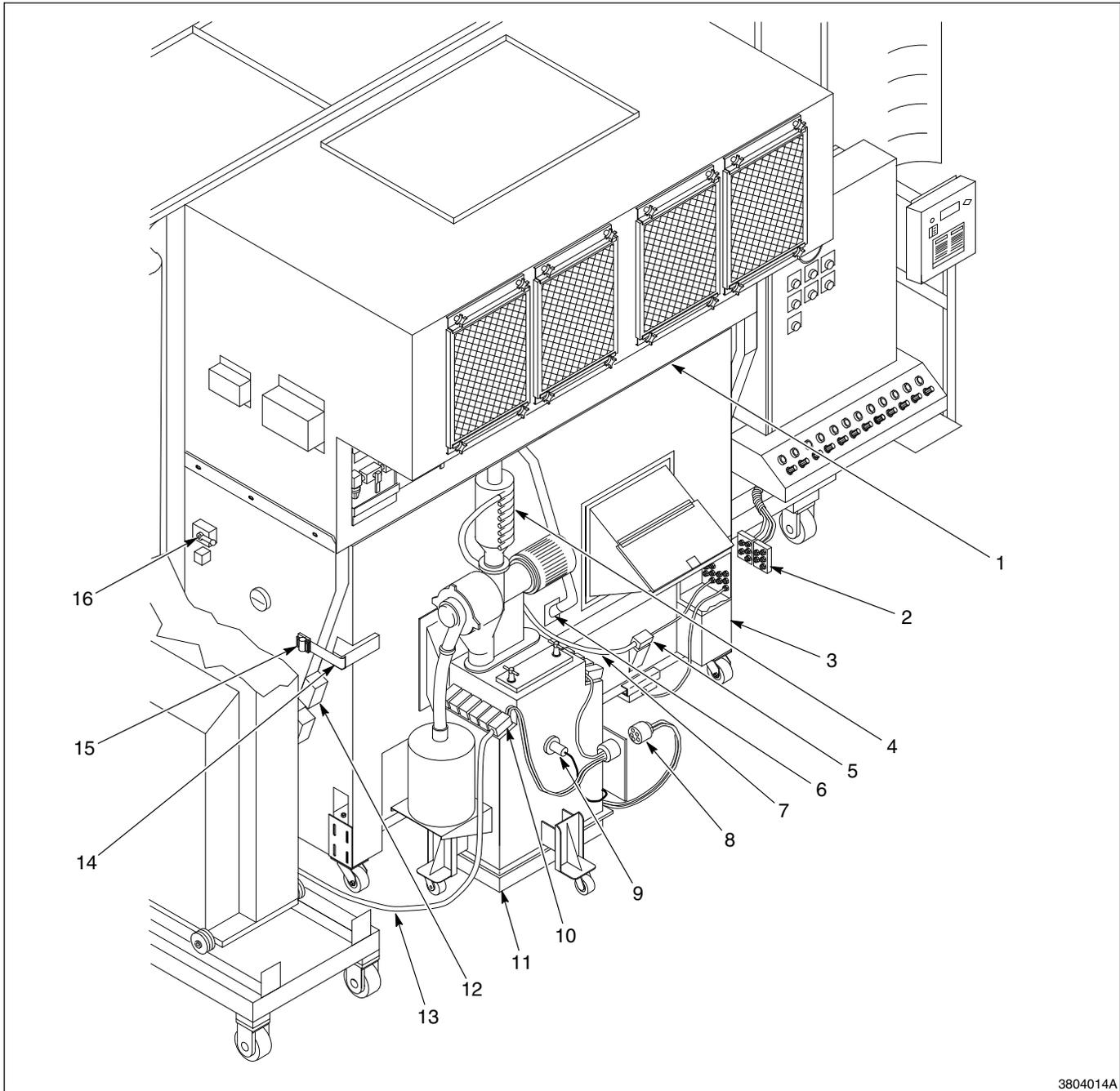
Fig. 3-4 Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos; pasos 1 a 5

- |                           |                               |                          |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Sección de extractores | 4. Guía de sellante neumático | 6. Junta en D            |
| 2. Nuevo modulo de color  | 5. Junta neumática            | 7. Tornillos de nivelado |
| 3. Marco de entrada       |                               |                          |

**OBSERVACION:** Si el interruptor final de carrera no está cerrado, no podrá poner en marcha el sistema. Ajuste la posición del interruptor aflojando los tornillos de montaje y deslizando el interruptor adelante o atrás.

6. Ver Figura 3-5. Enganche las tiras de cierre (14) al modulo de color (3). Apriete los seguros (15) para tirar del modulo de color hacia los topes y comprimir así la junta D contra el marco de entrada. Esto cerrará también el interruptor final de carrera del marco de entrada.
7. Use la válvula de control de estanqueidad (16) para inflar la junta neumática (1). Asegúrese de que sella bien sobre las cuatro paredes del modulo de color.
8. Conecte las placas de conexión rápida (2) al modulo de color.
9. Conecte los conectores de 10 tubos (8) a las tomas de la tolva de alimentación.
10. Instale el sensor de nivel (9) en el lateral de la tolva de alimentación.
11. Asegurese de que la manguera de ventilación del acumulador (4) está conectada a la toma de ventilación (6) y de que el tubo de ventilación está conectado a la conexión apropiada.
12. Conecte los cables eléctricos de la cribadora a las cajas de conexión (12) del soporte de la sección de extractores.
13. Desconecte las viejas mangueras de alimentación (13) de las pistolas. Instale mangueras nuevas entre las bombas de polvo (10) y las pistolas, o emplee mangueras ya usadas con el color nuevo.
14. Asegurese de que las mangueras de transferencia (7) están conectadas con el acumulador.
15. Haga todas las conexiones de puesta a tierra y cableado del equipo.
16. Efectue los procedimientos descritos en *Puesta en marcha después de un cambio de color*.

**Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos (cont.)**



3804014A

Fig. 3-5 Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos; pasos 6 a 15

- |                              |                               |  |
|------------------------------|-------------------------------|--|
| 1. Junta neumática           | 7. Mangueras de transferencia | 12. Cajas de conexión                  |
| 2. Placas de conexión rápida | 8. 10-conectores de tubo      | 13. Mangueras de alimentación          |
| 3. Modulo de color           | 9. Sensor de nivel            | 14. Tiras de cierre                    |
| 4. Acumulador                | 10. Bombas de polvo           | 15. Fijaciones de las tiras de cierre  |
| 5. Bombas de transferencia   | 11. Tolva de alimentación     | 16. Valvula de control de estanqueidad |
| 6. Toma de ventilación       |                               |  |

**Cambio de color:  
Recuperación a polvo perdido**

Cuando cambie a un polvo que no reutilizará, éste será recogido en un nuevo modulo de color y bombeado por las bombas de transferencia a un deposito de desperdicios. Para suministrar polvo a las pistolas, emplee un modulo de color con tolva de alimentación incorporada o una tolva separada del modulo de color (tolva portátil).

Los sistema diseñados para tolvas de alimentación portátiles con polvos no reutilizados tienen una placa de conexión rápida montada en el soporte de la sección de extractores en lugar de en el modulo de color. Los tubos de aire para la tolva de alimentación y las bombas de polvo terminan en uno o mas conectores de 10 tubos.

**Modulo de color nuevo con tolva de alimentación incorporada**

- Complete los pasos descritos en *Extracción del modulo de color y la tolva de alimentación*.
- Efectue los pasos 1 a 9 descritos en *Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos*.
- Efectue los pasos 4 a 9 descritos en *Módulo de color con tolva de alimentación portátil*.

**OBSERVACION:** Si la tolva de alimentación incorporada incluye cribadora, acumulador y sensor de nivel, tapelas tomas del acumulador después de desconectar las mangueras de transferencia (ver Figura 3-5, (7)). Tape también el agujero de montaje del sensor de nivel.

**Módulo de color con tolva de alimentación portátil**

- Complete los pasos descritos en *Extracción del modulo de color y la tolva de alimentación*.
- Efectue los pasos 1 a 8 descritos en *Instalación de un modulo de color y una tolva de alimentación nuevos*.
- Efectue los pasos siguientes.
  1. Bloquee el orificio de ventilación del modulo de color con un tapón.
  2. Ver Figura 3-5. Coloque la tolva de alimentación portátil de modo que pueda conectar las mangueras (13) de las bombas de polvo a las pistolas.

***Módulo de color con tolva de alimentación portátil (cont.)***

3. Instale una manguera de ventilación entre el orificio de la tapa de la tolva y la toma de alivio (6) del modulo de color. Fije la manguera al orificio de la tolva y a la toma de alivio.
4. Conecte tubo de aire en el conector de la toma de alivio.
5. Conecte los conectores de 10 tubos a las tomas del soporte de la sección de extractores.
6. Instale mangueras nuevas (13) entre las bombas y las pistolas. Use mangueras ya empleadas con ese color si es posible.
7. Instale la tapa del deposito de desechos en un tambor de 55 galones.
8. Conecte las mangueras (7) desde las bombas de transferencia (5) hasta la tapa del deposito de desechos.
9. Conecte la toma de tierra de la tolva portátil a una puesta a tierra, como por ejemplo la de la base de la cabina. Asegúrese de que el resto de tomas de tierra están conectadas.
10. Ponga el selector de las bombas de transferencia a MANUAL o OFF.
  - a. Ponga el selector en MANUAL para bombear continuamente el polvo recogido del modulo de color al deposito de desechos.
  - b. Ponga el selector en OFF si desea esperar a estar aplicando polvo antes de bombear polvo al deposito de desechos.
11. Efectue los procedimientos descritos en *Puesta en marcha después de un cambio de color*.

***Puesta en marcha después de un cambio de color***

Antes de poner en marcha el sistema asegúrese de que todos los tubos de aire, mangueras, cables eléctricos y tomas de tierra han vuelto a conectarse.

1. De tensión al sistema y abra el suministro de aire comprimido.
2. Gire la válvula de control de estanqueidad para inflar la junta. Asegúrese de que la junta presione sobre los cuatro laterales del modulo de color. Ajuste la altura del modulo de color y nivélelo para corregir cualquier problema de estanqueidad.
3. Encienda el extractor.
4. Llene la tolva de alimentación a  $\frac{2}{3}$  del máximo. Ajuste el regulador del aire de fluidificación hasta que el polvo hierva suavemente. Espere de 5 a 10 minutos a que el polvo se fluidifique.
5. Comience a pintar las piezas.
6. Ajuste las presiones de las bombas de polvo y los voltajes de las pistolas si es necesario (los diferentes colores pueden requerir ajustes diferentes).

**Puesta en marcha después de un cambio de color** (cont.)

Equipo	Ajustes iniciales recomendados	Ajustes finales	Cambios
Presión de aire primaria (entrada)	5,5 bar (80 psi)		
<b>Modulo Colector</b>			
Fluidificación 1	0,7 bar (10 psi)		
Fluidificación 2	0,7 bar (10 psi)		
Fluidificación 3	0,7 bar (10 psi)		
Fluidificación 4	0,7 bar (10 psi)		
Bomba de Transferencia 1	1,7 bar (25 psi)		
Bomba de Transferencia 2	1,7 bar (25 psi)		
Bomba de Transferencia 3	1,7 bar (25 psi)		
Bomba de Transferencia 4	1,7 bar (25 psi)		
<b>Tolva de alimentación — Recuperación</b>			
Fluidificación	0,5 bar (8 psi)		
Ventilación	2,8 bar (40 psi)		
<b>Tolva de alimentación — Sin recuperación</b>			
Fluidificación 1	0,5 bar (8 psi)		
Fluidificación 2	0,5 bar (8 psi)		
Fluidificación 3	0,5 bar (8 psi)		
Ventilación	2,8 bar (40 psi)		
<b>Distribuidor de pulsos</b>			
Presión de aire	3,5-4,1 bar (50-60 psi)		
<b>Sist. detección de incendios Nordson NFS-1000</b>			
Presión de aire	0,7 bar (10 psi) (preajusado)		
<b>Cribadora Rotativa</b>			
Cuadálímetro 1	2,8 m <sup>3</sup> /h (100 SCFH)		
Cuadálímetro 2	2,8 m <sup>3</sup> /h (100 SCFH)		
Presión de la junta de estanqueidad	1,7 bar (25 psi)		
Presión del aire de ventilación	2,8 bar (40 psi)		
<b>Cribadora Vibratoria</b>			
Presión de aire	3,5 bar (50 psi)		

Equipo	Ajustes iniciales recomendados	Ajustes finales	Cambios
<b>Temporizador de pulsos</b>			
Retardo (off)	15,0 sec.		
Duración (on)	0,07 sec.		
<b>Lecturas de caída de presión de los filtros</b>			
Filtros de cartucho	4-6" w.c.		
Filtros finales	2" w.c.		
<b>Pistolas automáticas</b>			
Mezcla aire-polvo 1	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 2	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 3	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 4	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 5	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 6	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		

**Puesta en marcha después de un cambio de color** (cont.)

Equipo	Ajustes iniciales recomendados	Ajustes finales	Cambios
Mezcla aire-polvo 7	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 8	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 9	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 10	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 11	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 12	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 13	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 14	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		

<b>Equipo</b>	<b>Ajustes iniciales recomendados</b>	<b>Ajustes finales</b>	<b>Cambios</b>
Mezcla aire-polvo 15	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 16	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 17	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 18	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 19	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 20	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 21	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 22	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		

**Puesta en marcha después de un cambio de color (cont.)**

Equipo	Ajustes iniciales recomendados	Ajustes finales	Cambios
Mezcla aire-polvo 23	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 24	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 25	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 26	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 27	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		
Mezcla aire-polvo 28	2,1 bar (30 psi)		
Atomización	1,4 bar (20 psi)		
Voltaje	90-100 kV		
AFC	40 A		

*Sección 4*

---

# ***Mantenimiento***

---



## Sección 4 Mantenimiento



**AVISO:** Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

### 1. Mantenimiento diario

Efectúe estos procedimientos a diario para mantener su sistema limpio y en correcto funcionamiento.

#### **Limpieza**

Efectúe este procedimiento diariamente y cuando cambie el color o el tipo de polvo.



**AVISO:** Lleve un respirador adecuado y gafas de seguridad cuando trabaje con polvo, maneje el equipo de aplicación, o lleve a cabo tareas de limpieza o mantenimiento. Consiga y lea la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS) para cada uno de los polvos empleados.

1. Apague las unidades de control de pistolas automáticas o la principal y las de las pistolas manuales.
2. Encienda el extractor.
3. Desconecte las mangueras de alimentación de polvo de las bombas de polvo. Sople el polvo del interior de las mangueras con aire comprimido.
4. Ponga a tierra los electrodos de las pistolas y límpielas siguiendo las instrucciones de los manuales de las pistolas.
5. Limpie el techo, paredes y suelo de la cabina con una escobilla de goma. Empuje el polvo recogido al módulo de color.
6. Elimine el polvo que quede en la cabina con una aspiradora que lleve un cepillo suave sujeto al aspirador. Limpie todas las superficies con un trapo húmedo y libre de pelusa. Si saca el módulo de color, limpie el marco de entrada y el área circundante.
7. Apague el extractor.
8. Limpie la plataforma del operario y el suelo en los alrededores de la cabina.

**Mantenimiento diario del equipo**

Equipo	Procedimiento
<b>Filtros — Revise los manómetros diferenciales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el manómetro diferencial del filtro final. Debe marcar entre 1 y 2,5 pulgadas de agua (w.c.). Asegúrese de que no se pierde polvo por la junta o la cara del filtro.</li> <li>2. Revise el manómetro diferencial del filtro de cartucho. Debe marcar entre 4 y 6 pulgadas de agua (w.c.). Compruebe el ajuste de tiempos de la válvula de pulsos.</li> </ol>
<b>Cribadora Vibratoria</b>	<p>Abra la tapa de la tolva y saque la rejilla de la cribadora. Límpiela y si está dañada, cámbiela. Vuelva a conectar la pinza de tierra a la rejilla antes de devolverla a su sitio.</p>
<b>Cribadora Rotativa — Limpieza</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vacíe el cubo de desechos.</li> <li>2. Abra el alojamiento de la cribadora y limpie el rotor y la malla con un cepillo suave. Cámbiela si está dañada.</li> <li>3. Revise la presión del aire de estanqueidad y de caudal. Revise la presión de aire de ventilación. Vea el manual de la cribadora para mas información.</li> </ol>
<b>Bombas de transferencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte las mangueras de transferencia de las bombas. Sople el polvo del interior de las mangueras con aire comprimido.</li> <li>2. Si las bombas son de instalación horizontal, coloque un pequeño recipiente bajo las bombas para recoger el polvo que caiga. Quite las bombas de los adaptadores. Sóplelos.</li> <li>3. Desmonte las bombas. Limpie sus componentes con una pistola de aire comprimido a baja presión y un trapo limpio. Cambie cualquier componente gastado o dañado.</li> </ol>
<b>Sección de extractores</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quite los filtros finales e inspeccione el compartimento del extractor. Aspire todo el polvo.</li> <li>2. Inspeccione el compartimento de la válvula de pulsos. Aspire todo el polvo. Si se han acumulado cantidades de polvo significativas en uno de estos dos compartimentos, los filtros de cartucho tienen fugas. Vea en las secciones <i>Localización de averías</i> las instrucciones para remediarlo.</li> <li>3. Inspeccione las correas en V. Sustituya las correas rotas o gastadas.</li> </ol>

Equipo	Procedimiento
<b>Pistolas de polvo</b>	Desmonte y limpie las pistolas siguiendo las instrucciones de sus respectivos manuales.
<b>Bombas de polvo</b>	Desmonte y limpie las bombas siguiendo las instrucciones de sus respectivos manuales. Cambie los componentes desgastados.
<b>Sistema de detección de incendios</b>	Revise los sensores de detección cada cuatro horas y limpie las lentes si es necesario. Asegúrese de que llega aire a los sensores. Asegúrese de que el sistema funciona correctamente.
<b>Suministro de aire comprimido</b>	Coloque un trapo blanco y limpio debajo de la purga y abra la válvula de drenaje. El agua, el aceite u otros contaminantes mancharán el trapo. Elimine cualquier fuente de contaminación. Purgue los filtros y los separadores y revise los elementos de filtrado. Revise los ajustes de presión de todos los reguladores. <b>OBSERVACION:</b> El secador de aire debe permanecer encendido todo el tiempo para evitar la acumulación de humedad en el sistema.
<b>Secadores de aire</b>	Vea en el manual correspondiente los procedimientos de mantenimiento y sus respectivos periodos.
<b>Desplazadores de pistolas</b> (Osciladores y Recíprocadores)	Cada turno, asegúrese de que los desplazadores de pistolas realizan su carrera suavemente y a la velocidad adecuada. Haga ajustes o reparaciones si fuera necesario. Lubrique los desplazadores de pistolas como se describe en sus manuales.
<b>Acumulador y mangueras de ventilación</b>	Aspire el acumulador y sople el polvo del interior de las mangueras con aire comprimido.
<b>Puesta a tierra de las piezas a pintar y del transportador</b>	 <p><b>AVISO:</b> Una pieza, colgador o transportador no puestos a tierra, o puestos incorrectamente pueden producir arcos eléctricos. Si es así apague el sistema inmediatamente. Corrija la causa del problema antes de reiniciar las operaciones. La falta de atención puede provocar un fuego o explosión que causen daños a la propiedad y a las personas, o incluso la muerte.</p> <p>Asegúrese de que las piezas a pintar están puestas a tierra a través de los colgadores y el transportador. La resistencia entre las piezas y el colgador, y entre el colgador y tierra, debe ser de menos de 1 megaohmio. Obtendrá una mayor eficiencia de transferencia y recubrimiento de las piezas con 500 ohmios o menos. Limpie o decape la pintura de los colgadores regularmente.</p>

**2. Mantenimiento semanal**

Equipo	Procedimiento
<b>Compartimento de la cabina</b>	Encienda el extractor y aspire el techo, las paredes y el suelo de la cabina con un cepillo suave sujeto al aspirador. Limpie los cerramientos con un trapo húmedo y libre de pelusas. Limpie el exterior de la cabina, todo el equipo auxiliar y la sala de aplicación.
<b>Pistolas y cables</b>	Limpie las pistolas. Haga comprobaciones de resistencia como se describe en los manuales de las pistolas y de los módulos de control.
<b>Bombas de polvo y mangueras de alimentación</b>	Desmonte las bombas y límpielas como se describe en sus correspondientes manuales. Cambie cualquier componente gastado o dañado. Sople el interior de las mangueras con aire comprimido. Reemplace las mangueras dañadas.
<b>Tolvas de alimentación</b>	<p>Saque el polvo de la tolva. Aspire el interior. Revise la placa de fluidificación. Si la placa está manchada, el suministro de aire podría estar contaminado con aceite o humedad. Revise el secador de aire y los filtros. Cambie la placa de fluidificación si está contaminada.</p> <p>Lubrique las ruedecillas.</p>
<b>Modulo de color</b>	<p>Encienda el extractor y active las válvulas de pulso para eliminar todo el polvo que sea posible de los filtros de cartucho. No pase el aspirador por los filtros de cartucho. Sáquelos e inspeccione el material filtrante y las juntas del filtro. Cambie los filtros si están dañados.</p> <p>Bombee el polvo fuera del modulo de color. Desconecte las mangueras de las bombas de transferencia. Sople el polvo del interior de las mangueras con aire comprimido. Saque las bombas de transferencia y límpielas como describe en sus respectivos manuales.</p> <p>Aspire el interior del modulo de color. Revise las placas de fluidificación de la tolva. Si están manchadas, el suministro de aire podría estar contaminado por aceite o humedad. Revise el secador de aire y los filtros. Cambie las placas de fluidificación si están contaminadas.</p> <p>Revise la junta neumática. Asegúrese de que sella adecuadamente cuando se infla.</p> <p>Lubrique las ruedecillas.</p>

### 3. Mantenimiento periódico

Equipo	Procedimiento
<b>Conexiones eléctricas</b>	Revise todos los bloques de terminales y las cajas de conexión en busca de cables sueltos. Apriete cualquier conexión floja y revise que los conductores no tengan dañado el aislamiento. Cambie los conductores si el aislamiento está dañado.
<b>Pistolas y cables</b>	Haga revisiones de resistencia como se describe en los manuales de las pistolas y las unidades de control.
<b>Secador de aire</b>	Compruebe el funcionamiento del secador de aire. Vea en el manual correspondiente los procedimientos de mantenimiento y sus respectivos periodos.
<b>Juntas</b>	Revise todas las juntas en busca de daños. Cambie cualquier junta dañada.
<b>Correas en V del extractor</b>	Cada seis meses, ajuste la tensión de las correas en V del extractor. No podrá desviar las correas más de 19 mm (0,75 ") (diámetro de una correa).
<b>Rodamientos</b>	Cada seis meses, lubrique el eje del extractor y los rodamientos del motor con dos aplicaciones de grasa de litio o poliurea (hechas con un pequeño engrasador). Los engrasadores están en la parte frontal de la sección de extractores.
<b>Cribadora rotativa AZO</b>	Cada tres meses, lubríquelos labios de sellado con grasa de litio como se describe en el manual de las cribadoras AZO.
<b>Manómetros diferenciales</b>	<p>Lea y registre las lecturas de los manómetros diferenciales. Valores superiores a los abajo indicados significan que los filtros están obstruidos y deben ser reemplazados. Corrija la causa de la obstrucción antes de continuar las operaciones.</p> <p>Caída de presión a través de los filtros de cartucho: 4-6" de columna de agua (w.c.)</p> <p>Caída de presión a través de los filtros finales: 2" de columna de agua (w.c.)</p>
<b>Mangueras de alimentación de polvo</b>	Desconecte las mangueras de las bombas de polvo. Sople el polvo del interior de las mangueras con aire comprimido. Nunca sople el polvo en dirección a las bombas, sino siempre al exterior. Cambie las mangueras si están obstruidas con polvo fundido por impacto.

#### 4. Lista de chequeo de mantenimiento

Actividad	Cada turno	Diario	Semanal	Mensual	Cambio de color:
<b>Limpieza</b>					
Acumulador		✓			
Cabina		✓	✓		✓
Modulo de color			✓		✓
Compartimentos de la válvula de pulso y del extractor			✓		✓
Mangueras de alimentación y de transferencia	✓				✓
Lentes de los sensores de incendio*	✓				✓
Bombas de las pistolas	✓	✓	✓		✓
Pistolas	✓		✓		✓
Cribadora rotativa		✓			✓
Bombas de transferencia	✓	✓			✓
Mangueras de ventilación		✓			✓
Cribadora vibratoria	✓				✓
<b>Comprobaciones de resistencia — Pistolas y cables</b>			✓		
<b>Inspecciones visuales</b>					
Purga del aire de entrada		✓			
Secador de aire		✓			
Manómetro diferencial del filtro de cartucho	✓				
Conexiones eléctricas			✓		
Correas en V del extractor				✓	
Manómetro diferencial del filtro final	✓				
Sensores de detección de incendio	✓				✓
Juntas			✓		
Desplazadores de pistolas	✓				
Paso libre de la piezas**	✓				
Puesta a tierra de las piezas	✓				✓
Niveles de polvo	✓				
<b>Lubricación</b>					
Labios de sellado de la cribadora rotativa AZO***				✓	
Rodamientos del extractor				✓	
Rodamientos del motor				✓	
* Cada 4 horas.					
** El libre paso debe comprobarse continuamente.					
*** Cada 3 meses.					

# ***Localización de averías***

---



## Sección 5

# Localización de averías



**AVISO:** Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

### 1. Introducción

Esta sección contiene procedimientos de localización de averías. Estos procedimientos cubren sólo los problemas mas frecuentes de los que pueda encontrar. Si no puede solucionar su problema con la información que aquí se le da, contacte con su representante local Nordson.

	Problema	Página
1.	Las pistolas escupen o barbotan; la salida de polvo es inadecuada o intermitente.	5-2
2.	Problemas de uniformidad en el recubrimiento, acumulación en los cantos, uniformidad del recubrimiento, penetración.	5-2
3.	El polvo no pasa del modulo de color a la tolva de alimentación	5-3
4.	El polvo no fluidifica o revientan burbujas en la superficie	5-4
5.	Filtros finales obstruidos; polvo en el compartimento del extractor	5-5
6.	Filtros de cartucho obstruidos	5-5
7.	El sistema se para o no arranca	5-6
8.	La cribadora no criba el polvo	5-6
9.	El deposito de desechos de la cribadora se llena de polvo	5-6
10.	El polvo escapa por las aberturas de la cabina	5-7

## 2. Procedimientos de localización de averías

Problema	Causa posible	Acción correctiva
<p><b>1. Las pistolas escupen o barbotan; la salida de polvo es inadecuada o intermitente.</b></p>	<p>Polvo en la tolva de alimentación incorrectamente fluidificado</p> <p>Bajo nivel de polvo en la tolva de alimentación</p> <p>La garganta de Venturi de las bombas de polvo está gastada; juntas tóricas del adaptador con fugas; bomba o tubo de aspiración obstruidos</p> <p>Obstrucción en la manguera de alimentación de polvo</p> <p>Exceso de carga por rozamiento en la manguera de alimentación de polvo</p> <p>Obstrucción de la pistola</p> <p>Presión del aire de la mezcla o del de atomización incorrectas</p>	<p>Ajuste la presión del aire de fluidificación. El polvo debe hervir suavemente. Vea el problema 4.</p> <p>Añada polvo a la tolva. Vea el problema 3.</p> <p>Limpie la bomba y el tubo de aspiración. Cambie cualquier pieza gastada. Reemplace las juntas tóricas del adaptador si están dañadas.</p> <p>Desconecte la manguera de alimentación de la bomba. Sople el polvo del interior de la manguera con aire comprimido. Asegúrese de que la manguera está limpia. Deshaga las dobleces de la manguera. La manguera no debe tener mas de 7,6 m (25 pies) de largo, ni tampoco mas de 2,7-m (9 pies) de tramo de subida vertical.</p> <p>Contacte con su representante Nordson que le proporcionara una manguera del material adecuado. Contacte con el suministrador de polvo.</p> <p>Límpiala. Si usa boquillas cónicas, asegúrese de que hay un hueco de 3-mm (0,125") o mas entre el deflector y la boquilla.</p> <p>Vea en el manual de la pistola y de la unidad de control las presiones recomendadas.</p>
<p><b>2. Problemas de uniformidad en el recubrimiento, acumulación en los cantos, uniformidad del recubrimiento, penetración.</b></p>	<p>Mala puesta a tierra de las piezas a pintar</p> <p>Posición de las pistolas incorrecta</p>	<p>La resistencia entre las piezas y tierra debe ser menor de 1 megaohmio. Para obtener los mejores resultados no debe pasar de 500 ohmios. Limpie los colgadores de las piezas, los ganchos y el transportador si es necesario. Revise la puesta a tierra del transportador.</p> <p>Coloque las pistolas a unas 25,4-35,6 cm (10-14") de las piezas a pintar. Separe las pistolas 30,5 cm (12") en vertical y 53,3 cm (21") en horizontal para evitar que se solapen los chorros y los campos eléctricos de las pistolas. Contacte con su representante Nordson.</p>

Problema	Causa Posible	Acción Correctiva
<b>2. Problemas de uniformidad en el recubrimiento, acumulación en los cantos, uniformidad del recubrimiento, penetración (cont.)</b>	<p>La tajadera del extractor está demasiado abierta, el polvo se aleja de la zona de las piezas</p> <p>Presión del aire de atomización y de la mezcla incorrectas</p> <p>Ajuste de la tensión electrostática (kV) o del AFC incorrecto para las piezas que se están pintando</p> <p>Se usa una boquilla incorrecta</p> <p>Problemas de suministro de polvo</p>	<p>Cierre la tajadera para disminuir el flujo de aire a través de la cabina. Vea <i>Ajuste de la tajadera del extractor</i> en la sección <i>Manejo</i>.</p> <p>Vea en los manuales de las pistolas y de los módulos de control las presiones recomendadas.</p> <p>Ajuste la tensión entre 90 y 100 kV para grandes superficies planas y entre 60 y 75 kV para los huecos. Nunca ponga el voltaje por debajo de 60 kV. Vea en los manuales de las pistolas y de las unidades de control las recomendaciones sobre tensión, AFC y presiones de aire.</p> <p>Use boquillas planas para pintar piezas grandes de formas regulares. Use boquillas cónicas para piezas con huecos profundos y retoque.</p> <p>Vea el problema 1.</p>
<b>3. El polvo no pasa del módulo de color a la tolva de alimentación</b>	<p>Presión de la bomba de transferencia demasiado baja</p> <p>Bomba de transferencia obstruida o tubo Venturi desgastado</p> <p>Bomba de transferencia taponada</p> <p>Rejillas de la cribadora obstruida, o giro del motor en sentido incorrecto</p> <p>Acumulador taponado</p> <p>Presión de ventilación del acumulador demasiado alta</p>	<p>Incrementéla.</p> <p>Limpie la bomba y cambie las piezas gastadas.</p> <p>Sople el polvo del interior de la manguera con aire comprimido.</p> <p>Limpie las rejillas de la cribadora. Vea el procedimiento <i>Inversión del giro del motor</i> en esta sección.</p> <p>Límpiele las tomas. Limpie el interior del acumulador.</p> <p>Redúzcala.</p>

## 2. Procedimientos de localización de averías

(cont.)

Problema	Causa Posible	Acción Correctiva
<b>3. Polvo no pasa del modulo de color a la tolva de alimentación</b> (cont.)	<p>Retardo de la bomba de transferencia excesivo; la sensibilidad del sensor de nivel está incorrectamente ajustada o el sensor falla</p> <p>Polvo del modulo de color no fluidificado. Aspiración en vacío</p> <p>Polvo húmedo o contaminado; no puede ser fluidificado o bombeado</p>	<p>Disminuya el retardo de la bomba de transferencia. Ajuste la sensibilidad del sensor de nivel. Cambie el sensor si el problema persiste.</p> <p>Aumente la presión de fluidificación. Si el problema continua, lea la causa siguiente.</p> <p>Vea el problema 4.</p>
<b>4. El polvo no fluidifica o revientan burbujas en la superficie</b>	<p>Presión de fluidificación demasiado alta o demasiado baja</p> <p>Polvo contaminado por aceite o humedad</p> <p>El aire se fuga por la junta de la placa de fluidificación en lugar de difundirse por las placa de fluidificación, o el polvo contaminado obstruye los poros de las placas de fluidificación</p> <p>Bombas de transferencia o mangueras taponadas, o la placa de fluidificación del modulo de color o de la tolva de alimentación está rota.</p>	<p>Revise el polvo en las tolvas. Aumente la presión de fluidificación hasta que el polvo hierva suavemente. Disminuya la presión de fluidificación si revientan burbujas en la superficie.</p> <p>Abra la válvula de purga en la entrada y compruebe que no haya agua o aceite. Revise los filtros, los separadores y el secador de aire.</p> <p>Cambie el polvo de las tolvas. Vea la causa siguiente.</p> <p>Busque fugas en la junta de la placa de fluidificación. Si encuentra fugas, saque la placa y cambie la junta.</p> <p>Si la presión del aire de fluidificación aumenta o disminuye bruscamente, saque el polvo de las tolvas y compruebe que las placas de fluidificación no tengan manchas, decoloración o daños. Cambie las placas de fluidificación si están contaminadas u obstruidas.</p> <p>Limpie las bombas de transferencia y cambie las piezas gastadas. Sople el polvo del interior de las mangueras de transferencia con aire comprimido. Asegúrese de dejar limpias las mangueras.</p> <p>Revise la placa de fluidificación y cámbiela si está rota.</p>

Problema	Causa Posible	Acción Correctiva
<p><b>4. El polvo no fluidifica o revientan burbujas en la superficie (cont.)</b></p>	<p>Relación incorrecta de polvo recuperado a polvo nuevo</p> <p>Distribución no uniforme de polvo en la tolva</p>	<p>Cambie la presión de aire de la bomba de transferencia para aumentar o disminuir ésta relación. Añada polvo nuevo a la tolva. El polvo de suministro no debe contener mas de tres partes de polvo recuperado por cada parte de polvo nuevo.</p> <p>Aumente la presión de fluidificación. Revise el polvo y la placa de fluidificación en busca de contaminación como se describió previamente.</p>
<p><b>5. Filtros finales obstruidos; polvo en el compartimento del extractor</b></p>	<p>Las juntas del filtro de cartucho tienen fugas, o hay un agujero el material filtrante del filtro</p> <p>Fuga en la placa de montaje del filtro de cartucho del modulo de color</p>	<p>Asegúrese de que las juntas sellan adecuadamente. Si puede deslizar una galga de 0,4-mm (0,015 ") entre la junta y la superficie de sellado, apriete la tuerca para comprimir las juntas.</p> <p>Si las juntas continúan perdiendo, quite los cartuchos. Limpie e inspeccione las juntas, superficies de sellado y el material filtrante del filtro. Cambie los cartuchos si las juntas o el material filtrante del filtro están dañados. Vea la sección <i>Reparación</i>. Cambie los filtros finales obstruidos.</p> <p>Localice y tape la fuga con sellante RTV.</p>
<p><b>6. Filtros de cartucho obstruidos</b></p>	<p>Presión del pulso de aire inadecuada</p> <p>Polvo demasiado fino o contaminado</p> <p>Las válvulas de pulso están fuera de su sitio</p> <p>Los ajustes del temporizador son incorrectos</p> <p>La válvula de pulso o las electroválvulas están obstruidas o funcionan mal</p>	<p>Aumente la presión o el volumen del pulso de aire. Disminuya el retardo del temporizador del pulso (off).</p> <p>Reduzca la relación de polvo recuperado a polvo nuevo. Observe la dimensión de las partículas de polvo. Cambie el polvo contaminado y corrija el motivo de la contaminación.</p> <p>Sitúe las válvulas como se describe en la sección <i>Reparación</i>.</p> <p>Modifique los ajustes del temporizador como se describió en la sección <i>Manejo</i>.</p> <p>Abra el panel del temporizador de la válvula de pulso. Si no oye un pulso cada vez que se enciende el LED, la electroválvula o la válvula de pulso conectada a ese LED pueden estar obstruidas o funcionar mal. Compruebe el cableado de la electroválvula antes de reemplazarla.</p>

## 2. Procedimientos de localización de averías

(cont.)

Problema	Causa Posible	Acción Correctiva
<b>7. El sistema se para o no arranca</b>	<p>El sistema de detección de incendios detecta una llama o chispa, o funciona incorrectamente</p> <p>Filtros finales obstruidos</p> <p>El modulo de color no activa el final de carrera</p> <p>Fallo del interruptor de presión del filtro final</p> <p>El secador de aire no funciona, o la interconexión no está activada</p> <p>Fusible/s fundido/s</p> <p>Fallo eléctrico</p>	<p>Revise el interior de la cabina y del modulo de color, la cabeza del detector, y la toma de tierra de la pieza a pintar y del transportador</p> <p>Siga los procedimientos de localización de averías del manual del sistema de detección de incendios.</p> <p>Localice la fuga y corríjala. Vea el problema 5.</p> <p>Apriete las tiras de cierre del modulo de color, o reposicione el brazo del final de carrera. Si el problema persiste, cambie el final de carrera.</p> <p>Cámbielo.</p> <p>Encienda el secador de aire. Siga los procedimientos de localización de averías del manual del secador. Revise el circuito de interconexión.</p> <p>Revise los fusibles del armario eléctrico. Cambie los fusibles fundidos. Si los fusibles continúan fundiéndose, enmiende el problema eléctrico.</p> <p>Siga los circuitos hasta encontrar y corregir el problema.</p>
<b>8. La cribadora no criba el polvo</b>	<p>Malla obstruida o dañada</p>	<p>Limpie o reemplace la malla.</p>
<b>9. El deposito de desechos de la cribadora se llena de polvo</b>	<p>La tapa del deposito de desperdicios no cierra bien</p> <p>Malla obstruida</p>	<p>La tapa debe estar estanca al aire. Cierre la tapa. Compruebe las conexiones de manguera de desecho.</p> <p>Limpie o reemplace la malla.</p>

Problema	Causa Posible	Acción Correctiva
<p><b>10. El polvo escapa por las aberturas de la cabina</b></p>	Filtros de cartucho obstruidos	Si el manómetro diferencial muestra mas de 6" de columna de agua, vea el problema 6.
	Corrientes interfiriendo con el tiro del extractor	Compruebe que no hay corriente por las aberturas de la cabina. Elimine o desvíe cualquier corriente.
	La tajadera del extractor está muy cerrada	Abra la tajadera para incrementar el flujo de aire a través de la cabina. Vea <i>Ajuste de la tajadera del extractor</i> en la sección <i>Manejo</i> .
	Las piezas que entran en la cabina están muy calientes	Refrigere las piezas a pintar antes de llevarlas a la cabina. La temperatura de la pieza no debe exceder de 49 °C (120 °F).
	La salida de polvo por las pistolas excede la capacidad de retención de la cabina	Reduzca la salida de polvo y/o el numero de pistolas.
	Aberturas de la cabina demasiado grandes	Cierre o disminuya el tamaño de las aberturas.
	Tajaderas de la sección de extractores abiertas	Cierre las dos tajaderas de la parte frontal de la sección de extractores.
	Pieza demasiado grande para la cabina	Contacte con su representante Nordson.
	Pistolas muy próximas a los vestíbulos de entrada y de salida o a las aberturas	Mueva las pistolas a una posición mas alejada de los vestíbulos o aberturas.
	Sentido de giro del extractor invertido	Cámbiele el sentido de giro. Vea el procedimiento <i>Inversión del giro del motor</i> en esta sección.
Fuga de aire por la zona del modulo de color	<p>Revise la junta D y cámbiela si está dañada. Apriete las tiras de cierre para que compriman la junta D.</p> <p>Revise la junta neumática. Asegúrese de que está inflada, y de que sella las cuatro paredes del modulo de color. Vea <i>Instalacion de un modulo de color y tolva de alimentación nuevos</i> en la sección <i>Manejo</i>. Cambie la junta si está dañada.</p>	

### 3. Cambio del sentido de giro del motor

Una conexión incorrecta de los arrancadores de los motores provocará que giren en sentido incorrecto. Si el extractor gira en sentido incorrecto el polvo será soplado al exterior de la cabina. Si la cribadora gira en sentido incorrecto el polvo volverá al acumulador. Use los siguientes procedimientos para revisar y corregir, si es necesario, el sentido de giro del motor del extractor y de la cribadora.

#### Motor del extractor

1. De tensión al sistema
2. Encienda el motor del extractor.
3. Observe el sentido de giro del extractor. El extractor debe girar en el sentido indicado por la flecha amarilla de la parte frontal de la sección de extractores. El eje del extractor debe girar en sentido horario cuando se ve desde la polea (desde arriba del extractor). Si la rotación es al contrario vaya al paso siguiente.



**AVISO:** Incluso cuando el disyuntor del cuadro eléctrico está en la posición off, los terminales de entrada de la parte superior están energizados. No los toque. La falta de atención puede producir graves daños o la muerte.

4. Quite la tensión al sistema. Abra la puerta del armario eléctrico e intercambie dos cables cualquiera (L1, L2, o L3) conectados al arrancador del extractor (M110). Cierre la puerta del armario eléctrico.
5. De tensión al sistema. Encienda el extractor y compruebe el sentido de giro.

#### Motor de la cribadora

1. Vea el manual de su cribadora para saber el sentido de giro correcto. Si la cribadora gira en sentido incorrecto, efectúe el siguiente paso.



**AVISO:** Incluso cuando el disyuntor del cuadro eléctrico está en la posición off, los terminales de entrada de la parte superior están energizados. No los toque. La falta de atención puede producir graves daños o la muerte.

2. Quite la tensión al sistema. Abra la puerta del armario eléctrico. Intercambie dos cables cualquiera (L1, L2, o L3) conectados al arrancador de la cribadora (M120). Cierre la puerta del armario eléctrico.
3. Vuelva a dar tensión al sistema. Encienda la cribadora y compruebe el sentido de giro.

## 4. Esquemas

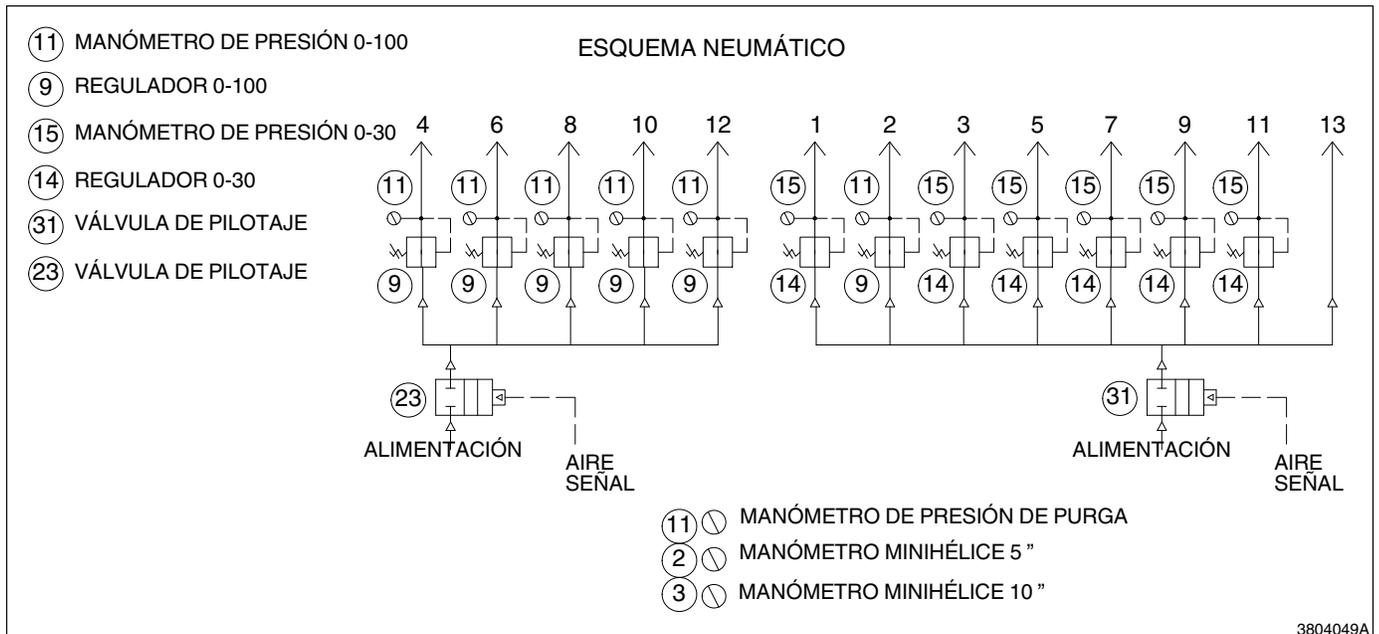
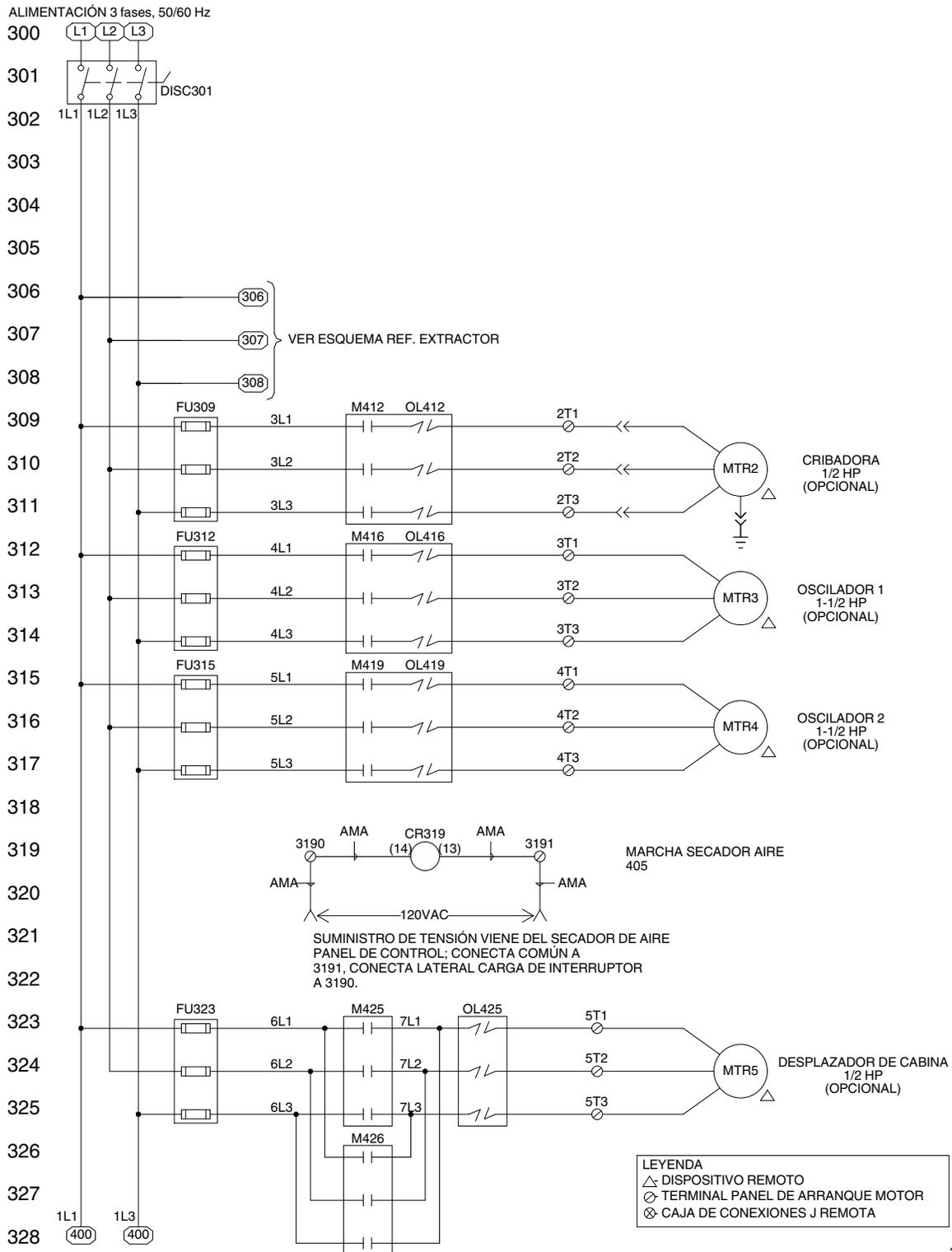


Fig. 5-1 Esquema neumático

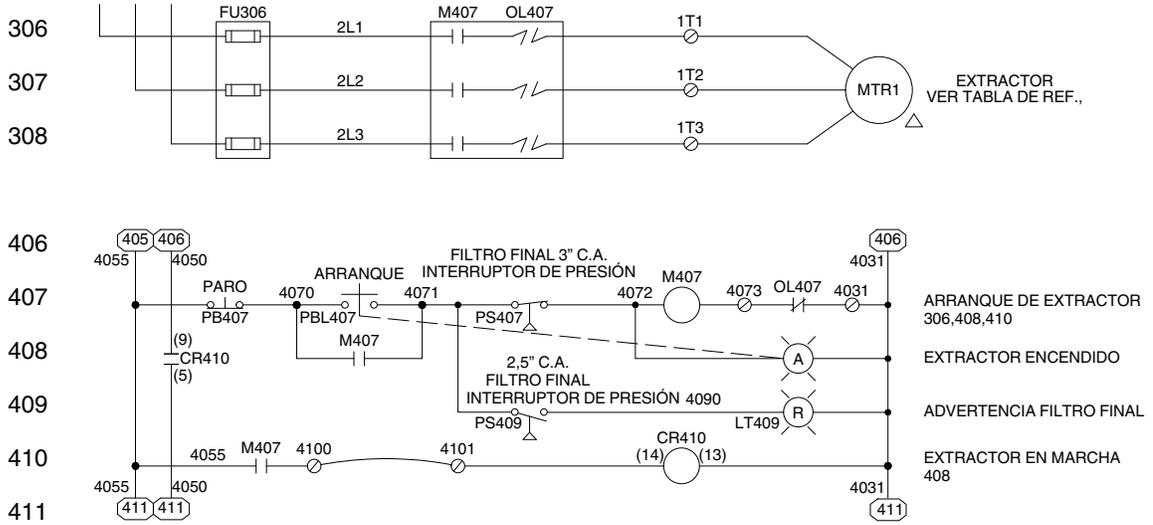
4. Esquemas (cont.)



3804043A

Fig. 5-2 Esquema de sistema (1 de 5)

ESQUEMA REFERENCIA DE EXTRACTOR



EXTRACTOR CON ACCIONAMIENTO DE FRECUENCIA VARIABLE (MANUAL AMS)  
ESQUEMA DE REFERENCIA

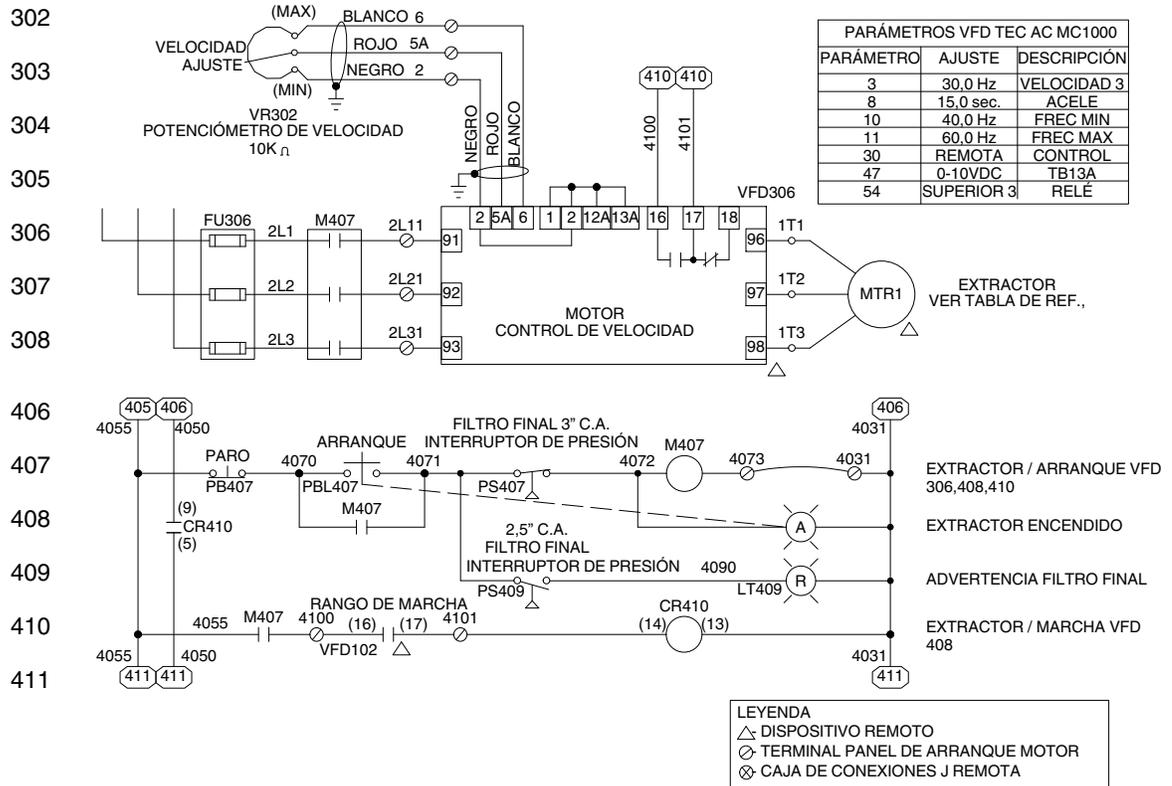
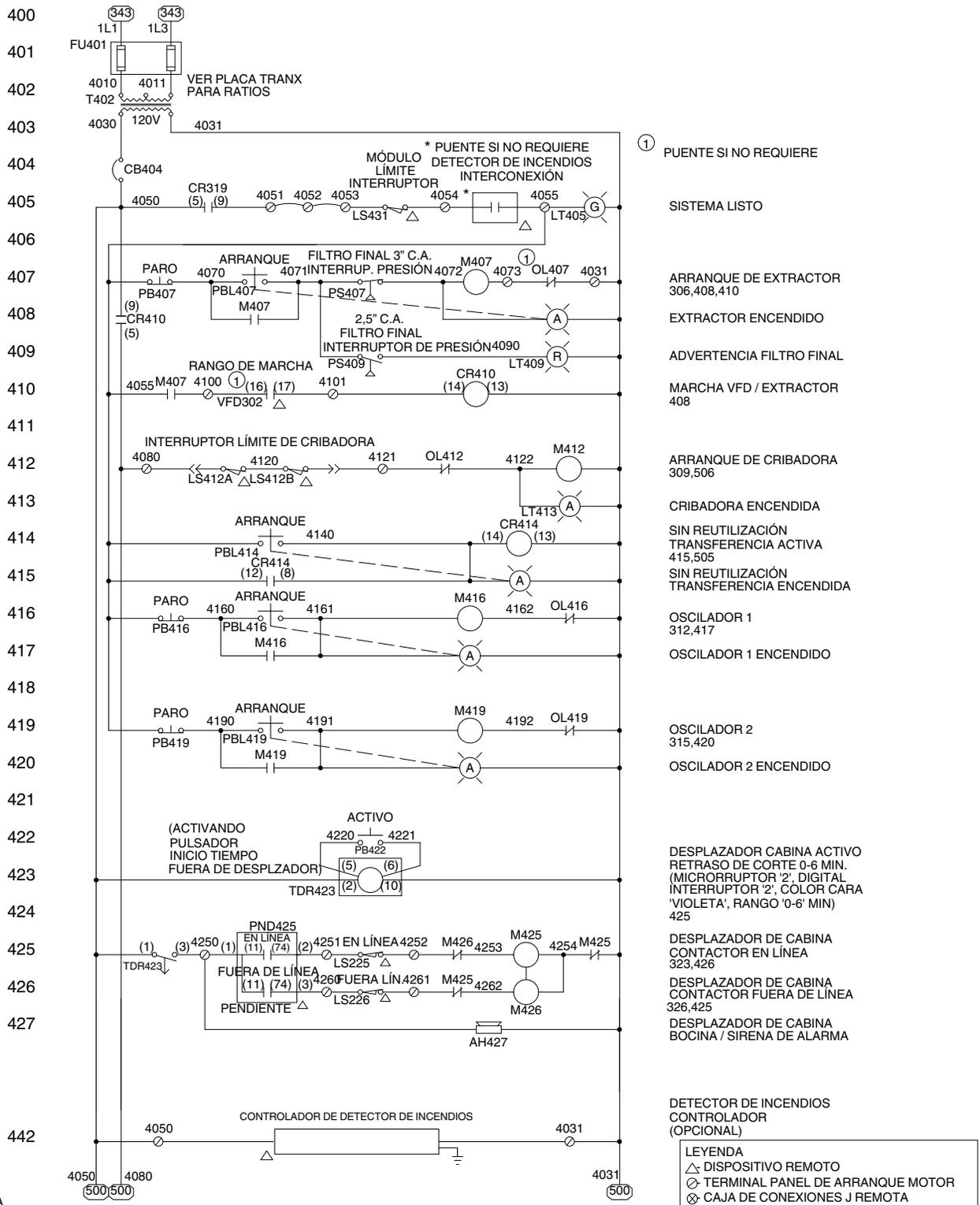


Fig. 5-3 Esquema de sistema (2 de 5)

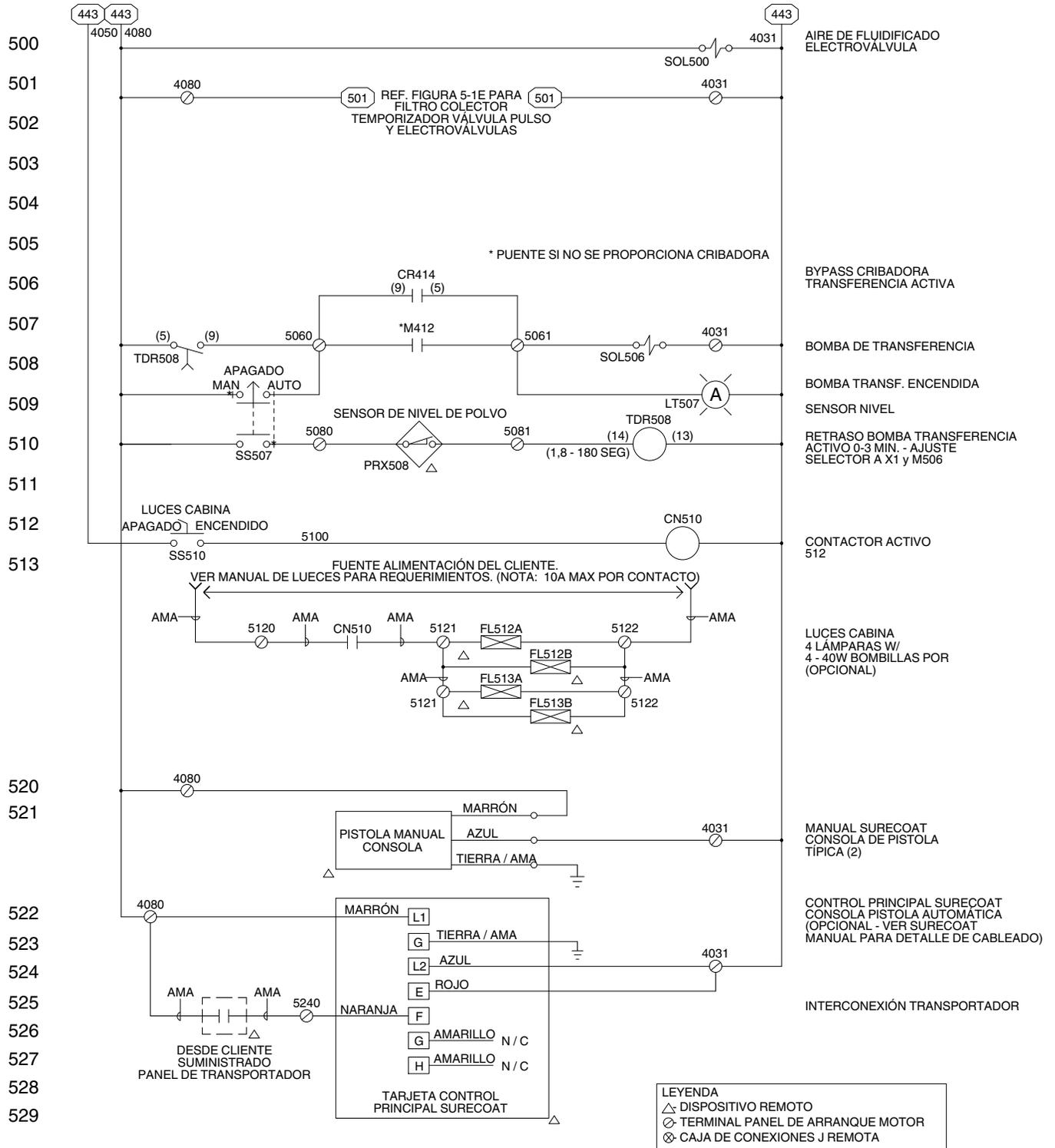
3804044A

4. Esquemas (cont.)



3804045A

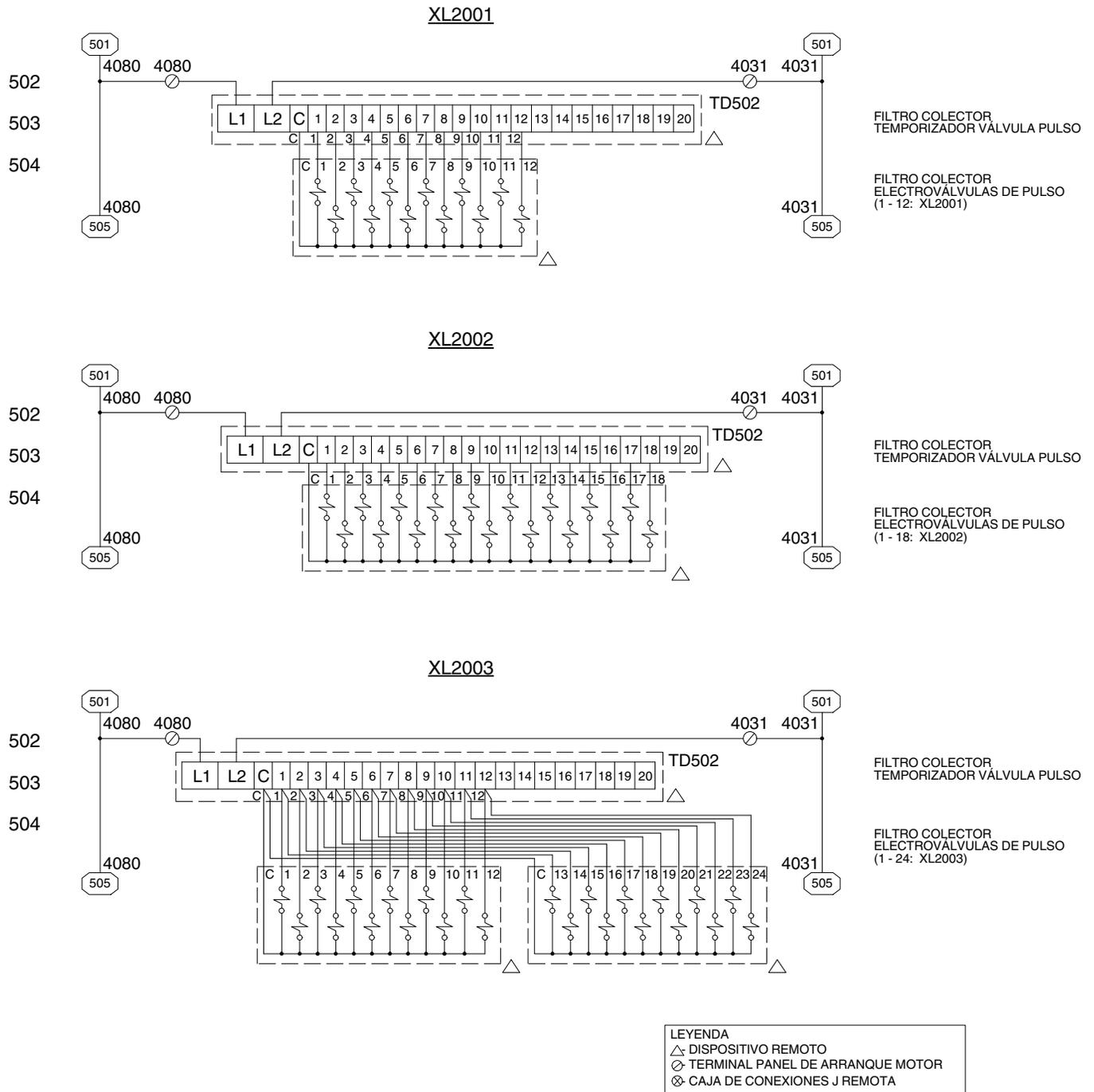
Fig. 5-4 Esquema de sistema (3 de 5)



3804046A

Fig. 5-5 Esquema de sistema (4 de 5)

4. Esquemas (cont.)



3804047A

Fig. 5-6 Esquema de sistema (5 de 5)

*Sección 6*

---

# ***Reparación***

---



## Sección 6

# Reparación



**AVISO:** Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

---

### 1. Introducción

---

**OBSERVACION:** Los sistemas de aplicación de polvo Serie Excel 2000 cumplen con las normas FM (Factory Mutual). Emplee sólo piezas de recambio aprobadas por Nordson. El uso de piezas no aprobadas podría anular la aprobación FM de todo su sistema. Contacte con su representante Nordson para más información.

---

### 2. Cambio del filtro final

---



**AVISO:** Antes de llevar a cabo este procedimiento, quite la tensión desde el armario eléctrico. Enclave y etiquete el interruptor. La falta de atención a este aviso puede producirle serios daños o incluso la muerte.

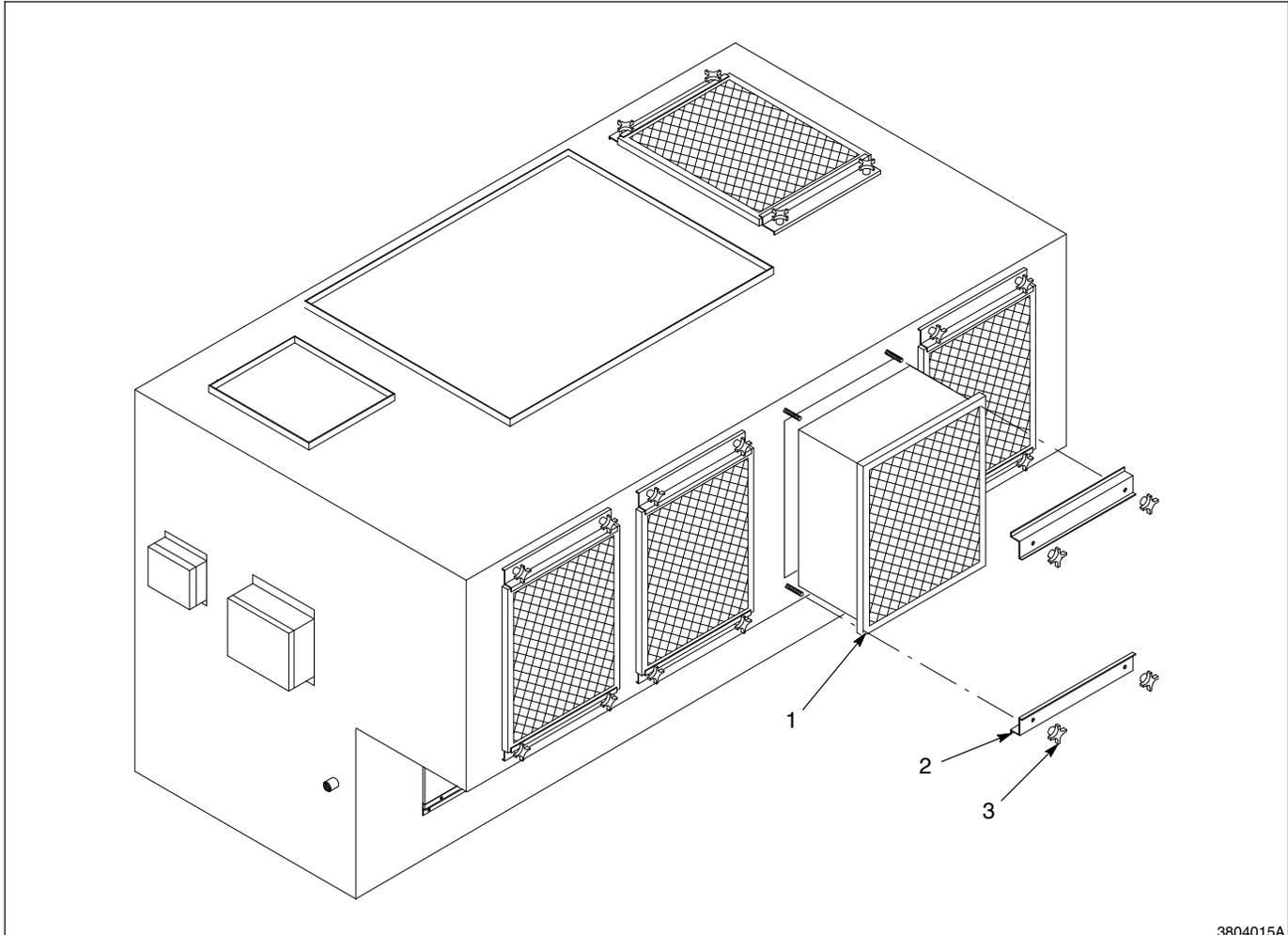
1. Apague el extractor. Elimine la tensión del sistema desde el armario eléctrico. Enclave y etiquete el disyuntor.
2. Ver Figura 6-1. Desenrosque y saque las ruedecillas (3) y los angulares (2) que fijan los filtros finales a la sección de extractores. Los filtros permanecerán en su sitio.
3. Quite los filtros viejos y deshágase de ellos.
4. Inspeccione el interior del alojamiento del extractor. Si observa grandes cantidades de polvo, hay una fuga en los filtros en la placa de montaje. Arregle la fuga antes de encender el sistema.

**OBSERVACION:** No emplee filtros dañados.

5. Saque los filtros nuevos de su embalaje. Revise que los alojamientos, las juntas y el material de filtrado no estén dañados.
6. Inserte los filtros nuevos en sus aperturas.
7. Instale los angulares sobre las espigas roscados. Enrosque las ruedecillas sobre las espigas.

**2. Cambio del filtro final**  
(cont.)

8. Apriete las ruedecillas para comprimir ligeramente la junta del filtro. No sobreapriete.
9. Vuelva a dar tensión al sistema. Encienda el extractor y compruebe que no haya fugas por la zona de la junta del filtro.



3804015A

Fig. 6-1 Cambio del filtro final

1. Filtro final

2. Angulares

3. Tiradores roscados

---

### 3. Cambio del filtro de cartucho

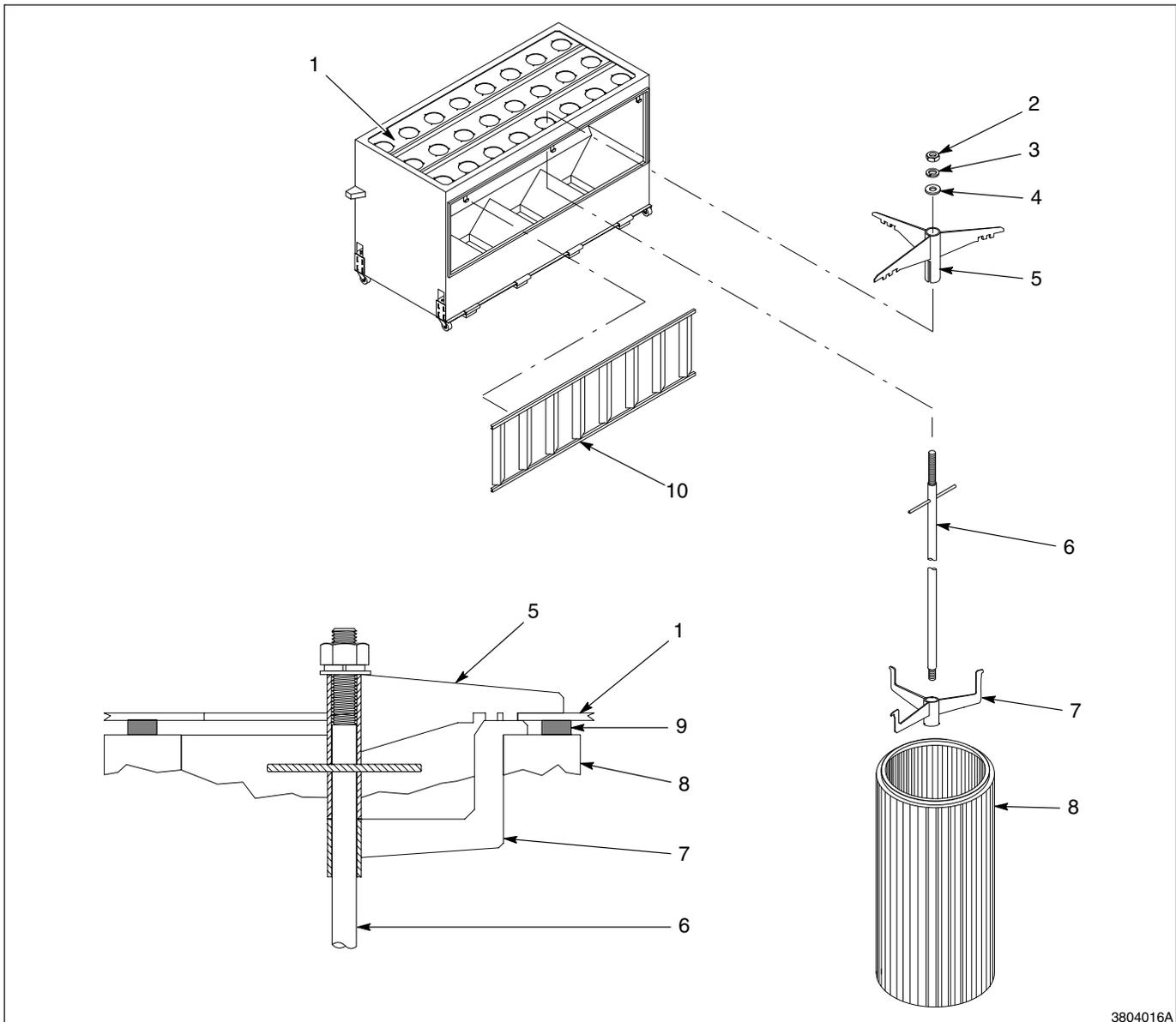
---

Se necesitan dos personas para quitar y cambiar los filtros de cartucho. Una persona situada en la parte superior del modulo de color quita y pone los accesorios de montaje. Otra desde el suelo, saca los filtros viejos metiéndolos en sus alojamientos.

#### **Extracción**

1. Saque el modulo de color de bajo de la sección de extractores como se describió en el procedimiento *Cambio de color: Recuperación a recuperación* de la sección *Manejo*.
2. Ver Figura 6-2. Quite el deflector (10) para poder acceder al filtro de cartucho (8).
3. Empuje hacia arriba las asas en forma de Te sobre las varillas de guía (6) para mantener los filtros de cartucho contra la placa de montaje (1).
4. Quite las tuercas (2), arandelas de seguridad (3), arandelas planas (4), y el soporte del filtro (5) de las varillas de guía. Guarde todas estas piezas.
5. Saque los filtros de cartucho del modulo de color.
6. Desenrosque las varillas de guía del filtro y saque el soporte de centrado (7) y las varillas de guía de los filtros. Guarde las varillas y los soportes de centrado para reutilizarlos.

Extracción (cont.)



3804016A

Fig. 6-2 Cambio del filtro de cartucho

- |                           |                         |                        |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. Placa de montaje       | 5. Soporte del filtro   | 8. Filtros de cartucho |
| 2. Tuercas                | 6. Varillas de guía     | 9. Juntas de filtro    |
| 3. Arandelas de seguridad | 7. Soportes de centrado | 10. Deflector          |
| 4. Arandelas planas       |                         |                        |

**Instalación**

**OBSERVACION:** No use filtros de cartucho no especificados para su sistema. El uso de cartuchos distintos de los probados podría afectar seriamente el funcionamiento y la eficiencia de sus sistema, así como anular la aprobación FM. No emplee filtros dañados.

Revise cuidadosamente los filtros de cartucho nuevos en busca de

- cortes u otros daños en las juntas de goma
- carcasas dañadas
- agujeros u otros daños en el material de filtrante

1. Ver Figura 6-2. Limpie por completo las superficies de sellado de la parte inferior de la placa de montaje (1). Si éstas están sucias impedirán que las juntas sellen adecuadamente, y dejarán pasar polvo a la sección de extractores.
2. Inserte el extremo roscado de las varillas de guía (6) a través de los soportes de centrado (7).
3. Instale las varillas de guía y los soportes de centrado en los nuevos filtro de cartucho (8).
4. Enrosque las varillas de guía en sus alojamientos. Apriete a mano las varillas de guía.
5. Centre los filtros de cartucho bajo las aberturas de la placa de montaje. Empuje los cartuchos hacia arriba, contra la placa.
6. Use las asa en Te para empujar los cartuchos filtro contra la placa de montaje. Instale los soportes del filtro (5) en las varillas de guía, asegurándose de que la ranura del soporte del filtro se desliza sobre las asas en Te.
7. Instale las arandelas planas (4), arandelas de seguridad (3), y tuercas (2) en las varillas de guía.
8. Deslice el extremo de los soportes del filtro sobre las ranuras de posicionado de la placa de montaje, alrededor de las aberturas.



**PRECAUCION:** No apriete en exceso las tuercas, o dañará los filtros.

9. Apriete las tuercas hasta que los soportes del filtro y los soportes de centrado se toquen. Esto hará que las juntas del filtro (9) estén comprimidas y sellen correctamente contra la placa demontaje.
10. Instale el modulo de color como se describió en *Instalación de un módulo de color y tolva de alimentación nuevos* en la sección *Manejo*.

#### 4. Cambio de la placa de fluidificación del módulo de color

##### Preparación

Este cambio sólo es necesario si las placas están contaminadas o dañadas.

1. Conecte las bombas de transferencia y devuelva tanto polvo como sea posible del módulo de color a la tolva de alimentación. Si el polvo está contaminado, bombéelo a un depósito de desechos.
2. Quite el módulo de color de debajo de la sección de extractores como se describió en el procedimiento *Cambio de color: Recuperación a recuperación* de la sección *Manejo*.
3. Saque el deflector, las bombas de transferencia, y los filtros del módulo de color.
4. Saque todo el polvo de las tolvas del módulo de color. Aspire estas tolvas y las placas de fluidificación y limpie las placas con un trapo húmedo y libre de pelusa. No use trapos con hilvanes.

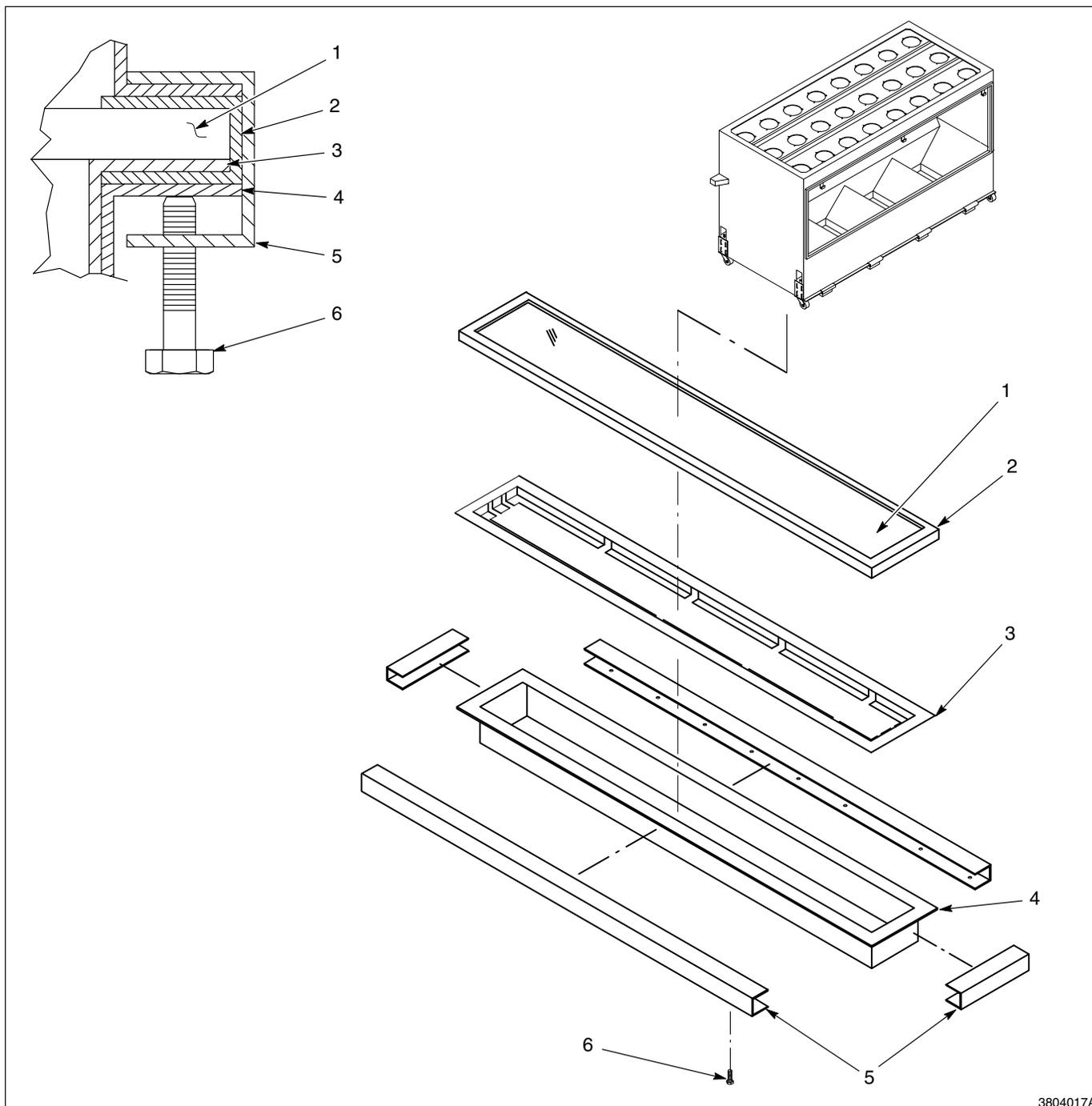


**AVISO:** Equipo pesado. Use sólo equipo y aparejos de elevación aprobados. Asegúrese de que la capacidad del equipo y aparejos de elevación es superior al peso del equipo elevado.

##### Posicionado

1. Use una carretilla elevadora o gatos adecuados para elevar el módulo de color varios pies por encima del suelo. Coloque bajo el módulo de color unos bloques o tacos resistentes y baje el módulo hasta que descansa sobre estos bloques.
2. Ver Figura 6-3. Desenrosque los tornillos de fijación de canal (6) aprox. 6-10 mm (0,25-0,375 ") para liberar las juntas de plato de fluidificado (2). Sujete los plenums de fluidificación (4) y quite las fijaciones (5).
3. Saque los plenums de debajo del módulo de color.
4. Separe las placas de fluidificación viejas (1), las juntas (2), y las placas difusoras (3). Deshágase de las viejas placas de fluidificación.
5. Limpie los plenums, las placas difusoras y las bridas de las tolvas.
6. Monte los plenums de fluidificación, las placas difusoras, las juntas y las placas de fluidificación como muestra la Figura 6-3. Instale las placas difusoras entre las juntas y las placas de fluidificación.
7. Sujete el conjunto resultante en posición contra las tolvas del módulo de color. Instale los perfiles en U sobre los plenums de fluidificación y las bridas de las tolvas. Alinie el plenum y las bridas por los cuatro lados.
8. Apriete los tornillos de fijación con una llave de par a 2,8 N•m (25 "-lbs) en cruz. Esto evitará distorsionar el borde y dañar el plato de fluidificado.

9. Baje el módulo de color hasta el suelo y vuelva a instalar los filtros de cartucho, bombas de transferencia y deflector. Empuje el módulo de color a su sitio bajo la sección de extractores. Vuelva a conectar las mangueras, tomas rápidas, tubos, cables de alimentación y sensor de nivel.



3804017A

Fig. 6-3 Cambio de la placa de fluidificación del módulo de color

- |   |                           |                                   |
|---|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Placa de fluidificación              | 3. Placas difusoras       | 5. Perfiles en U                  |
| 2. Juntas de la placa de fluidificación | 4. Cámara de fluidificado | 6. Tornillos de los perfiles en U |

---

## **5. Cambio de la placa de fluidificación de la tolva de alimentación**

---

Siga estas instrucciones para cambiar la placa de fluidificación de la tolva de alimentación.

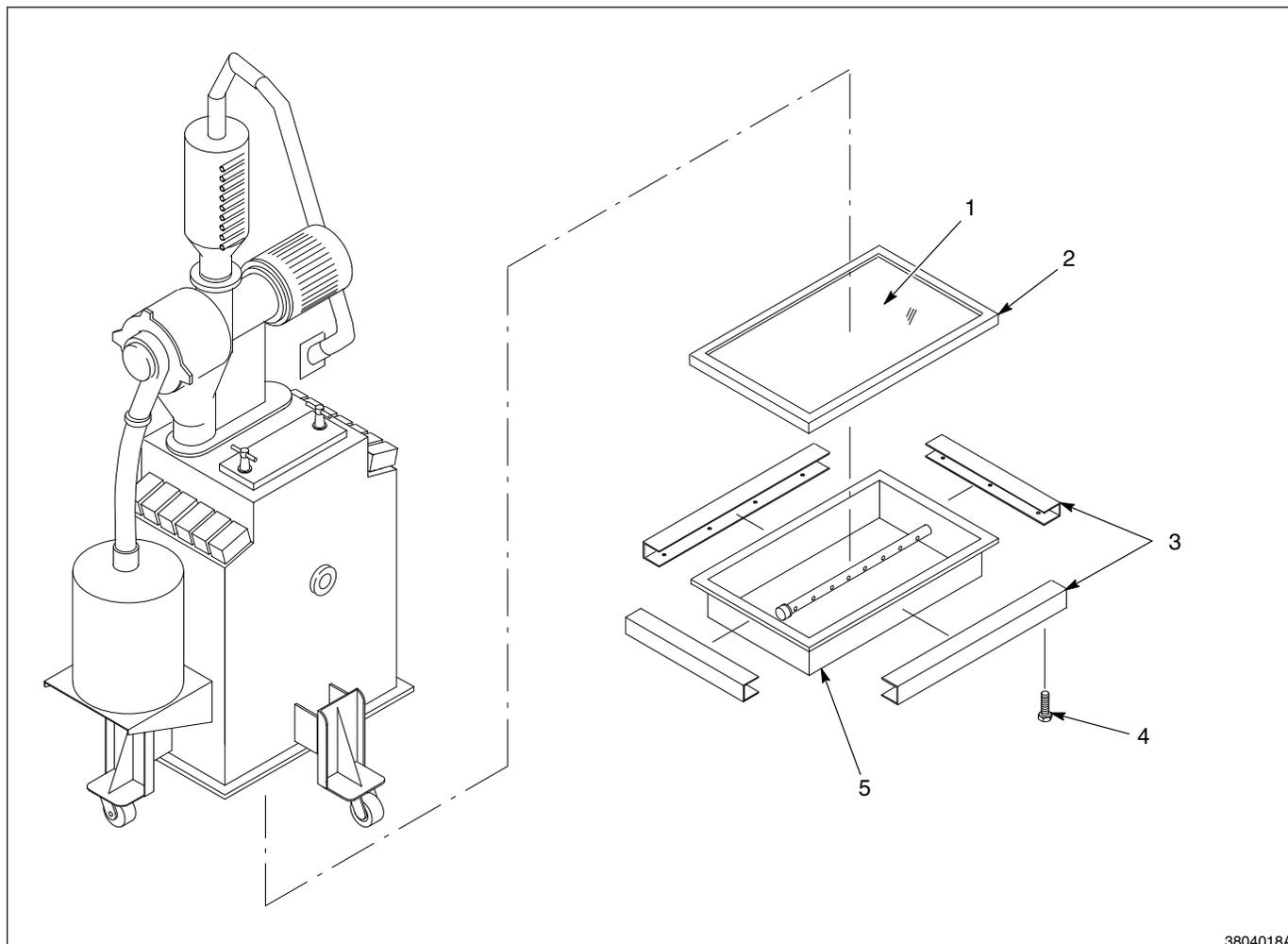
### **Preparación**

1. Bombee tanto polvo como pueda fuera de la tolva de alimentación. Desconecte las mangueras de alimentación de polvo, de transferencia, de ventilación del acumulador y los conectores rápidos de 10 tubos de la tolva de alimentación, bombas de polvo y acumulador.
2. Gire el sensor de nivel y tire de él para sacarlo de su alojamiento en el lateral de la tolva de alimentación.
3. Desconecte los cables de alimentación de la cribadora (sólo en las cribadoras eléctricas). Desconecte el cable de tierra de la cribadora.
4. Saque la tolva de alimentación del modulo de color y llévela hasta un área de trabajo limpia.
5. Saque el polvo de la tolva y limpie por completo la tolva, acumulador y cribadora.

### **Cambio de la placa de fluidificación**

1. Ver Figura 6-4. Bloquee el plenum (5) para que éste y las bridas de la tolva no se doblen cuando empiece a quitar los perfiles en U (3).
2. Afloje los tornillos (4) aprox. 6-10 mm (0,25-0,375 ") para liberar la junta (2). Quite los perfiles en U.
3. Saque el plenum y la placa de fluidificación (1) de debajo de la tolva de alimentación.
4. Limpie el interior del plenum y las bridas del plenum y de la tolva de alimentación.
5. Coloque la nueva placa de fluidificación y su junta sobre el plenum.
6. Deslice el plenum y la placa de fluidificación bajo la tolva. Alinee los bordes de la brida de la tolva, la junta y la brida del plenum en los cuatro lados. Bloquee el plenum para mantenerlo en posición.

7. Instale los perfiles en U sobre las bridas del plenum y de la tolva. Apriete los tornillos de los perfiles en U con un par de 2,8 N•m (25 ”-lbs) y en cruz. Esto evitará distorsionar y dañar el borde y el plato de fluidificado.
8. Junte de nuevo la tolva al modulo de color. Vuelva a conectar las mangueras, tomas rápidas, cables de alimentación, y cables de tierra. Instale el sensor de nivel en su alojamiento.



3804018A

Fig. 6-4 Cambio de la placa de fluidificación de la tolva de alimentación

- |                            |                  |           |
|----------------------------|------------------|-----------|
| 1. Placa de fluidificación | 3. Perfiles en U | 5. Plenum |
| 2. Junta                   | 4. Tornillos     |           |

---

**6. Reparación de la  
cribadora rotativa**

---

1. Abra la tapa de la tolva de alimentación. Desconecte el cable de tierra de la cribadora que está en el interior de la tolva.
2. Quite los pernos y las arandelas de la cubierta de la tolva.
3. Suba la tapa (con el acumulador y la cribadora cogidos) de la tolva. Asegúrela para evitar dañar el conjunto de la malla de la parte de abajo.
4. Abra los cierres y quite el cesto de la malla. Limpie y aspire el polvo. Cambie el cesto si está dañado. Si no necesita desmontar nada mas de la cribadora vuelva a instalar el cesto e ignore los pasos 5 a 7.
5. Para sacar el vibrador, desconecte las dos líneas de aire. Quite el pasador y el separador.

**OBSERVACION:** Cuando realice el paso 6, recuerde la posición de los tornillos, arandelas, tuercas, tacos de goma o arandelas y las juntas.

6. Quite el acumulador de la cribadora y desmonte el resto de la cribadora.
7. Limpie los residuos de polvo del acumulador y del resto de componentes de la cribadora.
8. Vuelva a montar la cribadora y colóquela de nuevo sobre la tolva. Tapone las entradas al acumulador que no se usen.

## 7. Cambio de la válvula de pulso

Las válvulas de pulso están conectadas directamente con el distribuidor de aire en la parte inferior abierta de la sección de extractores. Para evitar conectar las válvulas a los solenoides erróneos, saque y reemplace una válvula cada vez. La conexión incorrecta producirá la apertura de las válvulas en orden erróneo.

Ver en las Figuras 6-6 y 6-7 las conexiones de las válvulas de pulso a los solenoides. El terminal 1 del temporizador está conectado al solenoide 1. El solenoide 1 está conectado con tubo de aire a la válvula de pulso 1. El resto de válvulas y solenoides están conectadas de modo similar.



**AVISO:** Antes de efectuar el procedimiento siguiente, corte el suministro de aire comprimido y elimine la presión del sistema. Quite la tensión con el disyuntor del armario eléctrico. Enclave y etiquete el disyuntor.

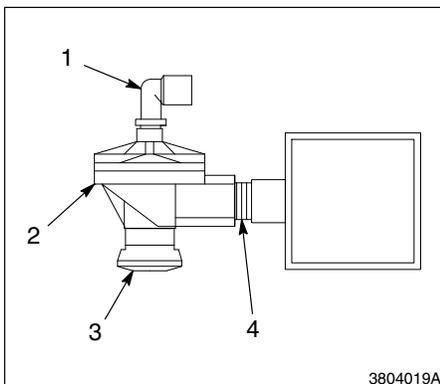
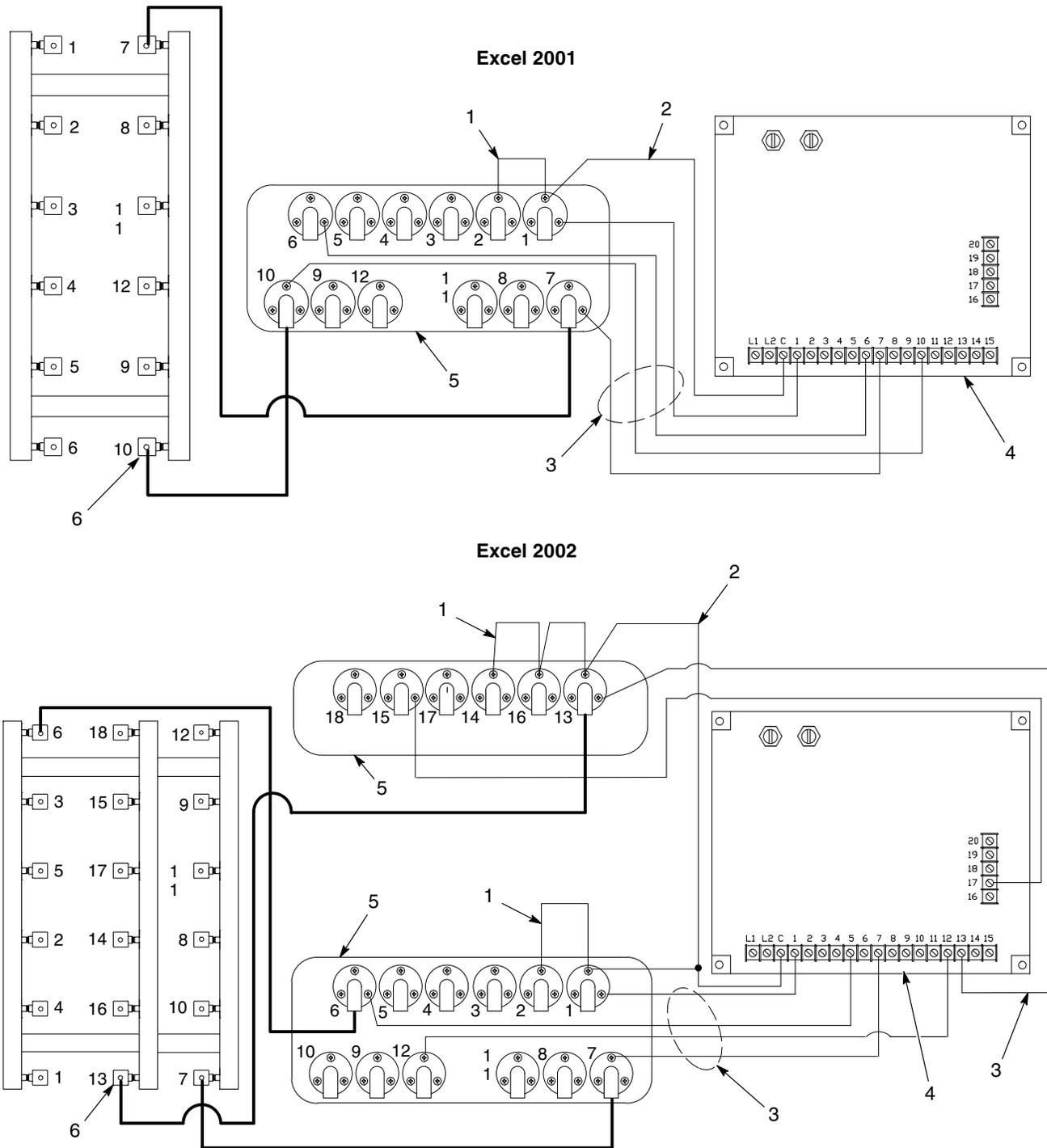


Fig. 6-5 Cambio de la válvula de pulso

1. Toma
2. Válvula de pulso
3. Boquilla
4. Acoplamiento

1. Quite el módulo de color de debajo de la sección de extractores como se describió en el procedimiento *Cambio de color: Recuperación a recuperación* de la sección *Manejo*.
2. Ver Figura 6-5. Desconectar el tubo de aire de pilotaje de la toma de la válvula de pulso (1).
3. Desenrosque la válvula de pulso (2) del acoplamiento (4).
4. Saque la toma y la boquilla (3) de la vieja válvula. Enrolle cinta de PTFE en las roscas de la toma y de la boquilla. Instale la toma y la boquilla en la nueva válvula.
5. Enrolle cinta de PTFE en la rosca del acoplamiento. Enrosque la nueva válvula al acoplamiento. Posicione la válvula de modo que el ajuste final sea fuerte y forme un sello estanco al aire.
6. Coloque la válvula para que la boquilla apunte hacia abajo y esté a una distancia de 381 mm (15 ") del centro de la válvula contigua.
7. Conecte el tubo de aire de pilotaje a la válvula.

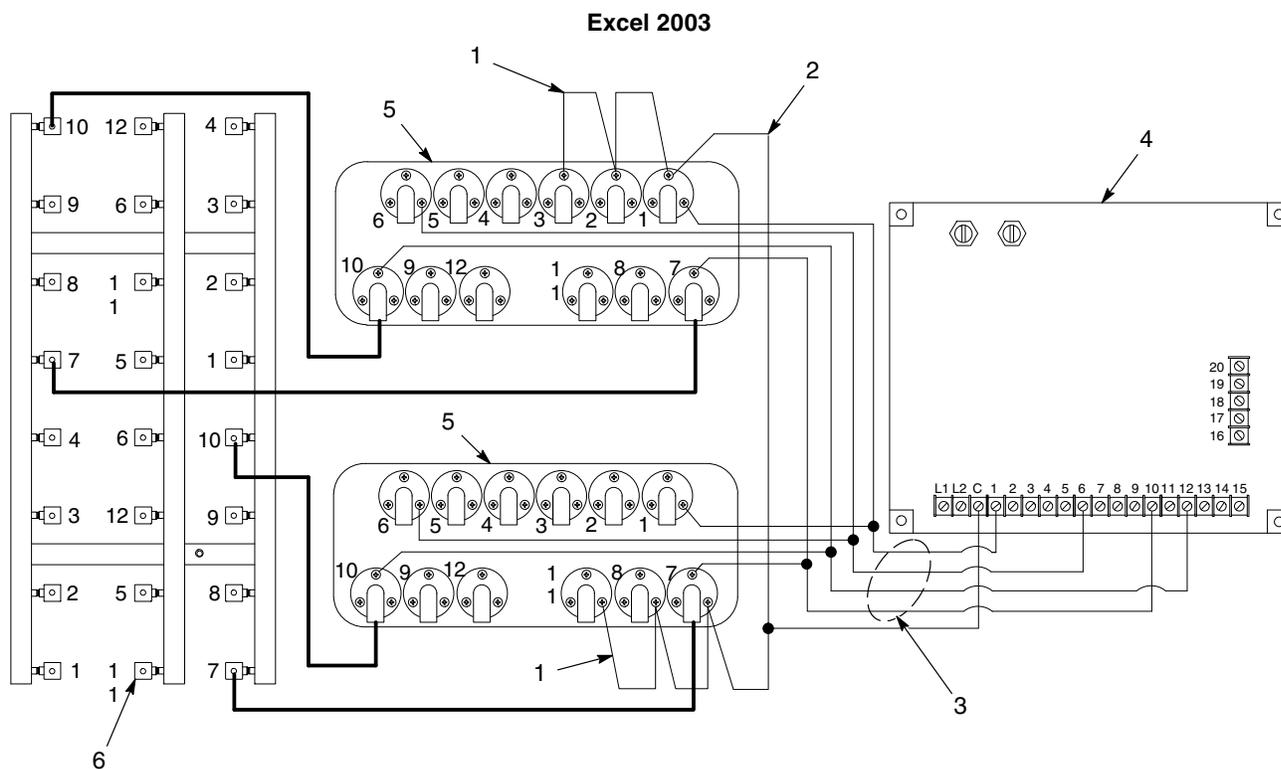
**7. Cambio de la válvula de pulso (cont.)**



3804020A

Fig. 6-6 Circuito neumático y eléctrico en los sistemas Excel 2001 y 2002

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| 1. 14 manómetros, puente blanco para todos los solenoides | 3. 14 manómetros, cable rojo (positivo) | 5. Caja de los solenoides |
| 2. 14 manómetros, cable blanco (común)                    | 4. Tarjeta del temporizador             | 6. Válvulas de pulso      |



3804021A

Fig. 6-7 Circuito neumático y eléctrico del sistema Excel 2003

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| 1. 14 manómetros, puente blanco para todos los solenoides | 3. 14 manómetros, cable rojo (positivo) | 5. Caja de los solenoides |
| 2. 14 manómetros, cable blanco (común)                    | 4. Tarjeta del temporizador             | 6. Valvulas de pulso      |

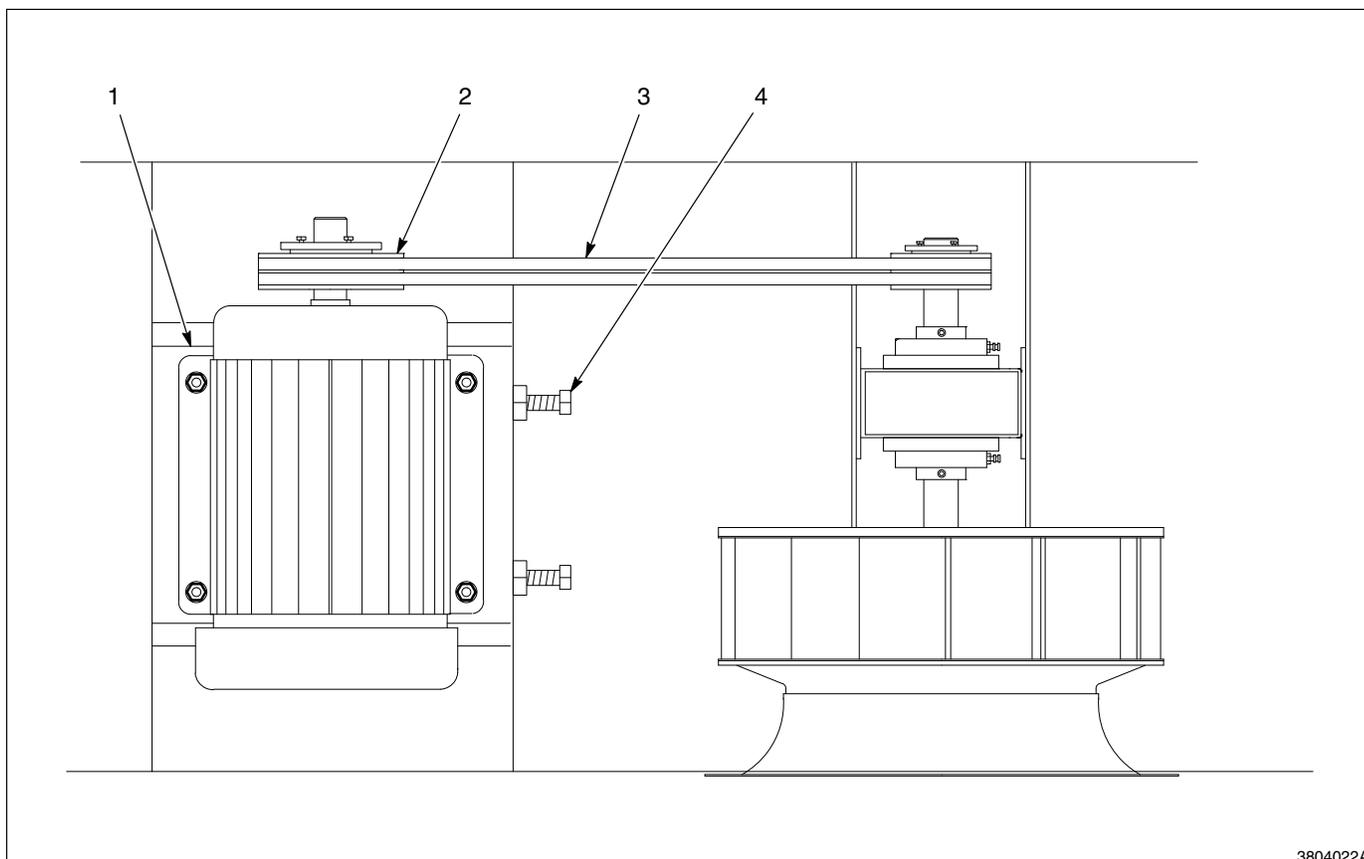
## **8. Cambio de la correa en V**

---



**AVISO:** Antes de llevar acabo los procedimientos siguientes, corte el suministro eléctrico con el disyuntor de la acometida eléctrica. Enclave y etiquete el disyuntor.

1. Quite las cubiertas de la parte superior de la sección de extractores. En un sistema 2002 o 2003, saque el filtro final de la parte superior izquierda para acceder mejor al motor.
2. Ver Figura 6-8. Desenrosque los pernos (4) del lateral del soporte del motor (1). De este modo podrá desplazar el motor y su soporte hacia el extractor a así aflojar las correas en V (3).
3. Gire el motor o el extractor a mano y saque las correas de las poleas (2).
4. Coloque las correas nuevas sobre las poleas, asegurándose de que la parte en V asienta correctamente en sus canales. Use sólo correas del tamaño apropiado para las poleas.
5. Ponga en tensión las correas apretando los pernos del soporte del motor. De este modo el soporte y el motor se desplazarán alejándose del extractor
6. Compruebe que las correas están en tensión presionando en el punto medio entre las dos poleas. No podrá desviar las correas más de 13-19 mm (0,5 - 0,75 ") (diámetro de una correa).



3804022A

Fig. 6-8 Cambio de la correa en V (se muestra el Excel 2001)

1. Soporte del motor  
2. Polea

3. Correas en V

4. Pernos

## 9. Cambio del motor y de polea



**AVISO:** Antes de efectuar los pasos siguientes, corte el suministro eléctrico desde el cuadro con el disyuntor. Enclave y etiquete el disyuntor.

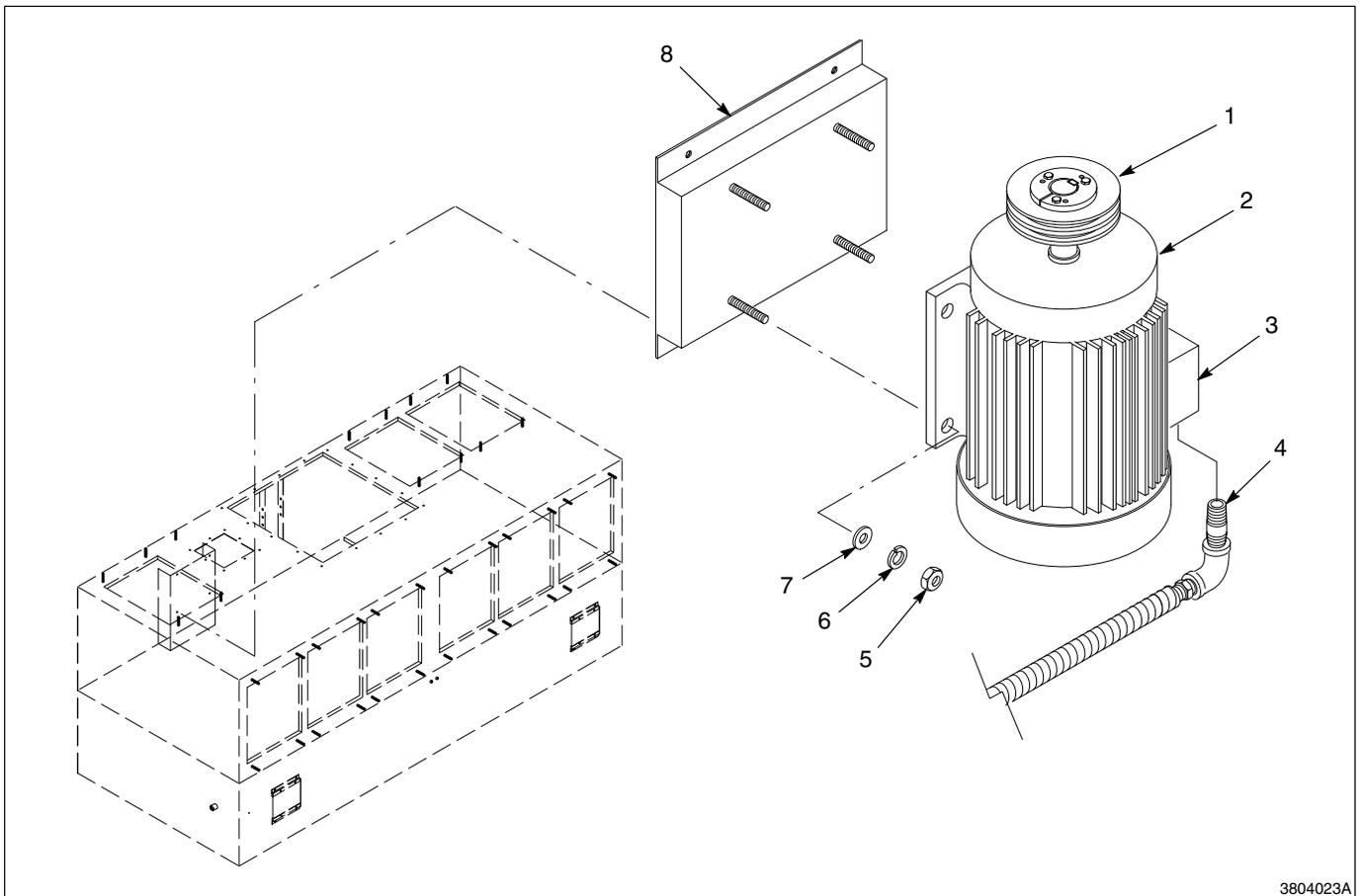


**AVISO:** Equipo pesado. Use sólo equipo y aparejos de elevación aprobados. Asegúrese de que la capacidad del equipo y aparejos de elevación es superior al peso del equipo elevado.

### **Cambio del motor**

**OBSERVACION:** No tiene que sacar el motor de la sección de extractores para cambiar la polea del motor. Vea el procedimiento *Cambio de la polea del motor*.

1. Ver Figura 6-9. Quite la cubierta de la caja de bornas (3) del motor. Etiquete y desconecte los cables de los terminales del motor. Desconecte el conducto (4) de la caja de bornas.
2. Quite las correas, como se describió en el procedimiento *Cambio de la correa en V*, de la polea del motor (1).
3. Amarre eslingas o cadenas resistentes alrededor del motor (2). Enganche las eslingas o cadenas al aparato elevador. Tense las cadenas o las eslingas.
4. Saque la tuercas (5), arandelas de seguridad (6), y arandelas planas (7) que fijan el motor al soporte del motor (8).
5. Eleve el motor y guíelo fuera de su compartimento. Desplace el motor hasta un área de trabajo limpia.
6. Quite la polea del motor como está descrito en el procedimiento *Cambio de la polea del motor*.
7. Instale el motor nuevo sobre el soporte del motor con las tuercas, arandelas de seguridad y arandelas planas.
8. Instale la polea del motor como está descrito en el procedimiento *Cambio de la polea del motor*.
9. Instale las correas sobre la polea y ajuste la tensión de las correas como se describió en el procedimiento *Cambio de la correa en V*.
10. Quite la tapa de la caja de bornas del motor. Conecte el conducto a la caja de bornas del motor y los cables a sus terminales. Vuelva a colocar la tapa.
11. De tensión al sistema y encienda el extractor. Asegúrese de que el extractor gira en el sentido que marca la flecha amarilla. Vea el procedimiento *Cambio del sentido de giro del motor* de la sección *Localización de averías*.



3804023A

Fig. 6-9 Cambio del motor

- |                                 |                           |                      |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1. Polea de motor               | 4. Conducto               | 7. Arandelas planas  |
| 2. Motor                        | 5. Tuercas                | 8. Soporte del motor |
| 3. Caja de conexiones del motor | 6. Arandelas de seguridad |                      |

### **Cambio de la polea del motor**

1. Saque las correas en V de la polea del motor, como se describió en el procedimiento *Cambio de la correa en V*.

**OBSERVACION:** Los tornillos incluidos con el casquillo son de una dureza especial. No use tornillos de menor dureza para soltar el casquillo de la polea. El extremo de los tornillos debe estar aplanado para que no pueda quitarlos del casquillo.

2. Ver Figura 6-10. Desenrosque los tres tornillos (1) y sáquelos de los agujeros sin rosca del casquillo (2). Enrosque los tornillos en los agujeros roscados del casquillo hasta que salgan por de debajo de la polea (3).
3. Apriete los tornillos por igual, un cuarto de vuelta cada vez, hasta que el casquillo se afloje de la polea.

**OBSERVACION:** No lubrique la polea, el casquillo o el eje del motor.

4. Saque la polea y el casquillo del eje del motor. Quite los tornillos del casquillo. Inspeccione la polea, casquillo y la chaveta (4), y cámbielos si están dañados. Limpie las piezas que reutilizará mas tarde.
5. Instale la polea y el casquillo sobre el eje del motor (5). Alinie los agujeros si rosca del casquillo con los agujeros roscados de la polea, y el chavetero del casquillo con el chavetero del eje.
6. Pase los tres tornillos a través de las agujeros sin rosca del casquillo y enrósquelos en la polea.
7. Coloque la chaveta en el chavetero.
8. Coloque un nivel sobre las poleas del motor y del extractor. Desplace arriba y abajo ambas poleas hasta que estén niveladas. Si no están niveladas, las correas sufrirán un desgaste prematuro.

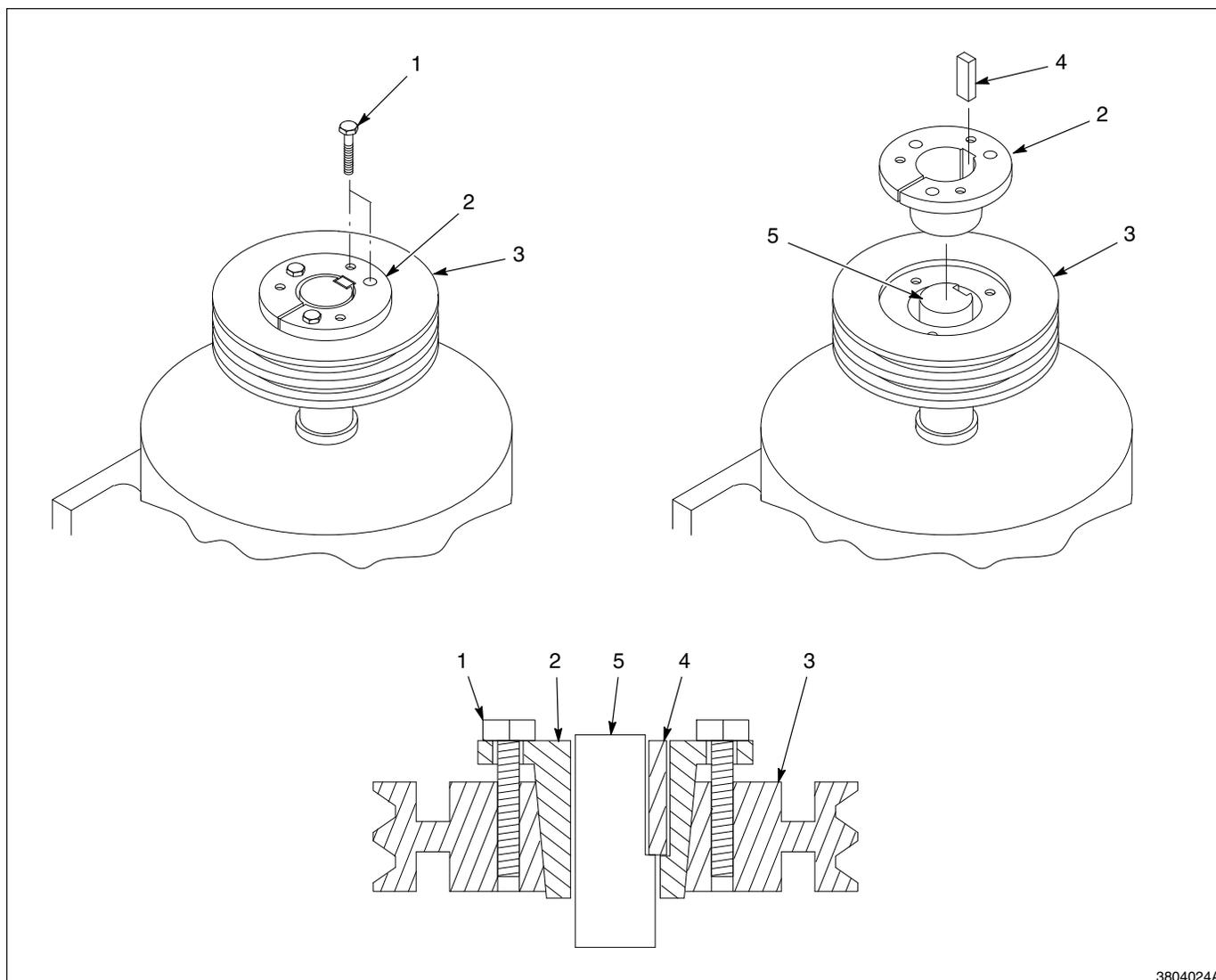
**OBSERVACION:** No apriete los tornillos en exceso. Podría romper el centro de la polea o los propios tornillos. Si la polea empuja hacia arriba a la brida del casquillo, el diámetro del eje es demasiado pequeño.

9. Apriete los tornillos por igual, un cuarto de vuelta cada vez, según la Tabla 6-1. De este modo el casquillo y la polea saldrán juntos. Deje un espacio de 3-6 mm (0,125-0,25 ") entre el brde de casquillo y la polea.

Tab. 6-1 Fuerza de extracción y par de los tornillos

Tamaño del tornillo	Par, N•m (ft-lb)	Fuerza extracción, kg (lbs)
1/4-20	12.2 (9)	12.2 (27)

10. Use el nivel para asegurar que las poleas del motor y del extractor están niveladas. Si no lo están, separe el rodamiento y la polea y repita los pasos de instalación.



3804024A

Fig. 6-10 Cambio de la polea del motor

- 1. Tornillos (3)
- 2. Casquillo

- 3. Polea
- 4. Chaveta

- 5. Eje del motor

## 10. Cambio del extractor



**AVISO:** Antes de efectuar los pasos siguientes, corte el suministro eléctrico desde el cuadro con el disyuntor. Enclave y etiquete el disyuntor.

1. Saque el modulo de color de debajo de la sección de extractores como se describió en la sección *Manejo*.
2. Ver Figura 6-11. Quite los tornillos (21), arandelas (19, 20), retenes (18), y el cono de entrada (22) de la sección de extractores.
3. Afloje los tornillos de ajuste de la chaveta y del eje en el centro del extractor (16).
4. Bloquee el extractor. Quite el tornillo (14) y la arandela (15) de la parte inferior del eje (5).
5. Quite los bloques, el extractor y la chaveta (8) de la sección de extractores.
6. Instale el extractor nuevo en el eje, alinie los chaveteros y coloque la chaveta. Coloque unos bloques bajo el extractor para mantenerlo por encima del suelo.
7. Apriete el tornillo de ajuste de la chaveta en el centro del extractor para mantenerlo en su sitio. Apriete según las indicaciones de la Tabla 6-2.

Tab. 6-2 Especificaciones de par de rueda de ventilador

Ambos modelos	Especificación de par
2001	3,5 N•m (30,9 ”-lb)
2002	3,5 N•m (30,9 ”-lb)
2003	8,5 N•m (75,6 ”-lb)

8. Instale la arandela y enrósquela sobre el extremo del eje. Quite los bloques.
9. Instale el cono de entrada en la sección de extractores con los retenes, arandelas y tornillos. No apriete los tornillos.
10. Ver Figura 6-12. Ajuste la posición del extractor con respecto al eje. La parte inferior del ventilador debe asentarse dentro del cono (solape) 3-6 mm (0,125-0,25 ”). Apriete el tornillo de ajuste del eje en el centro del extractor.
11. Ajuste el cono de entrada para que el espacio entre el extractor y el cono sea el mismo en todas partes. Compruébelo con el dedo.

12. Apriete los tornillos que fijan el cono de entrada a la sección de extractores y compruebe de nuevo el espacio. Gire el extractor y asegúrese de que no roza con el cono.
13. Encienda el extractor y asegúrese de que no roza con el cono de entrada.

---

### **11. Cambio de la polea, eje, y rodamiento del extractor**

---



**AVISO:** Antes de efectuar los pasos siguientes, corte el suministro eléctrico desde el cuadro con el disyuntor. Enclave y etiquete el disyuntor.

### **Cambio de la polea del extractor**

1. Saque las correas, como se describió en *Cambio de la correa en V*, de la polea del extractor.

**OBSERVACION:** Los tornillos incluidos con el casquillo son de una dureza especial. No use tornillos de menor dureza para soltar el casquillo de la polea. El extremo de los tornillos debe estar aplanado para que no pueda quitarlos del casquillo.

2. Ver Figura 6-11. Desenrosque los tres tornillos (1) y sáquelos de los agujeros si rosca del casquillo (3). Enrosque los tornillos a través de los agujeros roscados del casquillo hasta que salgan por la parte de abajo de la polea (4).
3. Apriete los tornillos por igual, un cuarto de vuelta cada vez, hasta que el casquillo se afloje de la polea.
4. Saque la polea, el casquillo y la chaveta (2) del eje del extractor. Quite los tornillos del casquillo.

**OBSERVACION:** No lubrique la polea, el rodamiento o el eje.

5. Inspeccione la polea, casquillo y la chaveta. Cambie cualquier junta dañada. Limpie las piezas que reutilizará más tarde.
6. Instale la polea y el casquillo en el eje del extractor. Alinie los agujeros si rosca del casquillo con los agujeros roscados de la polea, y el chavetero del casquillo con el chavetero del eje.

**Cambio de la polea del extractor** (cont.)

7. Pase los tres tornillos a través de las agujeros sin rosca del casquillo y enrósquelos en la polea. No apriete los tornillos.

8. Coloque la chaveta en el chavetero.

**OBSERVACION:** No apriete los tornillos en exceso. Podría romper el centro de la polea o los propios tornillos. Si la polea empuja hacia arriba a la brida del casquillo, el diámetro del eje es demasiado pequeño.

9. Coloque un nivel sobre las poleas del motor y del extractor. Desplace la polea del ventilador y casquillo hacia el eje hasta que ambas poleas estén niveladas. Si no están niveladas, las correas sufrirán un desgaste prematuro.

10. Apriete los tornillos por igual, un cuarto de vuelta cada vez, para forzar que el casquillo dentro de la polea. Apriete los tornillos según se indica en la Tabla 6-3. Deje un espacio de 3-6 mm (0,125-0,25 ") entre el borde de casquillo y la polea. Ver Figura 6-12 y Tabla 6-4.

Tab. 6-3 Fuerza de extracción y par de los tornillos del casquillo del extractor

Tamaño del tornillo	Par, N•m (ft-lb)	Fuerza extracción, kg (lbs)
1/4-20	12 (9)	12 (27)
5/16-18*	20 (15)	14 (30)
* Empleado en el modelo Excel 2003 de bajo caudal.		

11. Use el nivel para asegurar que las poleas del motor y del extractor están niveladas. Si no lo están, separe el rodamiento y la polea y repita los pasos de instalación.

12. Instale las correas sobre la polea y ajuste la tensión de las correas como se describió en el procedimiento *Cambio de la correa en V*.

**Cambio del eje y de los rodamientos del extractor**

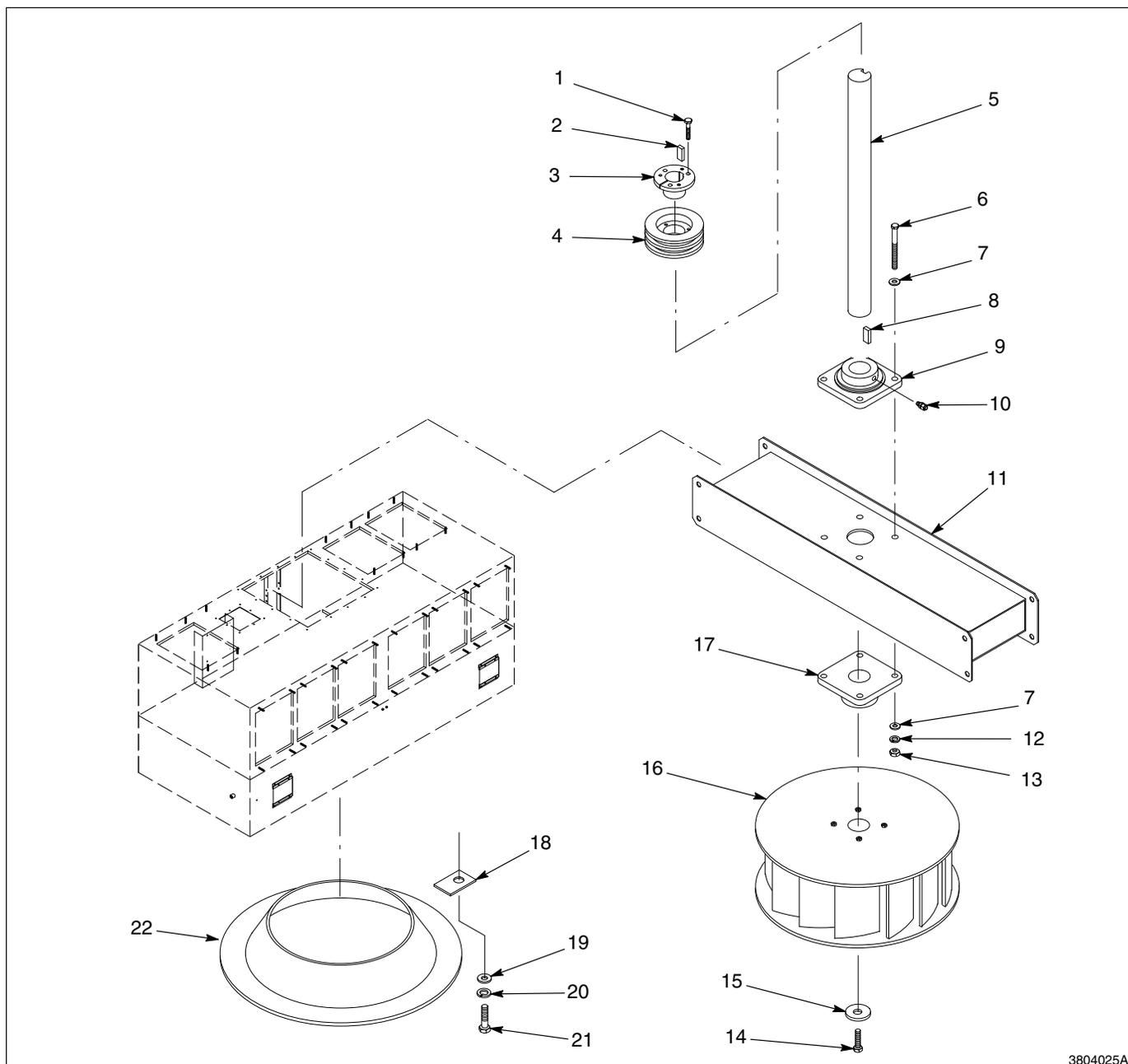
1. Saque el cono de entrada y el extractor como se describió en el procedimiento *Cambio del extractor*.
2. Ver Figura 6-11. Afloje los tornillos de ajuste de los rodamientos superior e inferior y saque el eje (5) de los rodamientos (9, 17).
3. Si va a cambiar el eje, quite la polea (4), casquillo (3), y chaveta (2) del extractor del eje, como se describió en el procedimiento *Cambio de la polea del extractor*.
4. Si va a cambiar los rodamientos, desconecte los tubos de los conectores (10). Quite los tornillos (6), arandelas (7, 12), y tuercas (13) que fijan los rodamientos al soporte (11).

**OBSERVACION:** Cambie los rodamientos por los que están listados en la sección *Piezas de repuesto* solamente. No use otros rodamientos.

5. Quite los conectores de los rodamientos viejos e instálelos sobre los nuevos en lugar de los engrasadores.
6. Instale los rodamientos nuevos sobre el soporte con los tornillos, arandelas y tuercas. No apriete los tornillos. Conecte los tubos a las conexiones.
7. Instale el eje a través de los rodamientos. Si tiene problemas para hacerlo, intente uno o mas de los pasos siguientes:
  - a. Asegurese de que todos los tornillos de ajuste de los rodamientos están aflojados.
  - b. Limpie el eje y el diámetro interno de los rodamientos con un paño limpio y una pequeña cantidad de aceite penetrante. No ponga aceite en la zona interior del rodamiento. El aceite penetrante disolvería la grasa necesaria para lubricar los rodamientos.
  - c. Pase suavemente el eje por los rodamientos con un martillo o maza blanda. Si utiliza un martillo, coloque un taco de madera al final del eje y golpee el taco en lugar del eje.
  - d. Enfrie el eje en un congelador o con hielo seco y páselo a través de los rodamientos cuando todavía esté frío.
8. Alinie el eje con el soporte. Apriete los tornillos que fijan los rodamientos con el soporte.

**Cambio del eje y de los rodamientos del extractor** (cont.)

9. Instale la polea, el casquillo, y la chaveta sobre el eje. Apriete los tornillos del casquillo lo suficiente para mantener la polea sobre el eje. Vea el procedimiento *Cambio de la polea del extractor*.
10. Coloque un nivel sobre las poleas del motor y del extractor. Mueva el eje del extractor arriba y abajo hasta que estén niveladas. Esto es un ajuste basto y deberá repetirse mas tarde.
11. Apriete los tornillos de de ajuste del cojinete inferior a 26-31 N•m (19-23 pies lb).
12. Instale el extractor y la chaveta en el eje. Apriete el tornillo de ajuste de la chaveta en el centro del extractor para mantenerlo en su sitio. Instale la arandela y enrósquela en el extremo del eje.
13. Asegurese de que los tornillos de ajuste del rodamiento superior están aflojados. Haga girar el extractor para precargar el rodamiento inferior.
14. alinie el eje con el soporte y apriete los tornillos de ajuste del rodamiento superior. Apriete el tornillo de ajuste a 26-31 N•m (19-23 pies-lb).
15. Instale el cono de entrada y ajuste el solape con el extractor como se describió en los procedimientos *Cambio del extractor*.
16. Termine la instalacion de la polea del extractor. Vea el procedimiento *Cambio de la polea del extractor*.
17. Ajuste la tensión de las correas como se describió en *Cambio de la correa en V*.
18. De tensión al sistema y encienda el extractor. Asegúrese de que el extractor no roza con el cono de entrada. Si oye un ronroneo procedente de los rodamientos, pare el extractor, enclave el disyuntor del sistema y compruebe la alineación del eje.

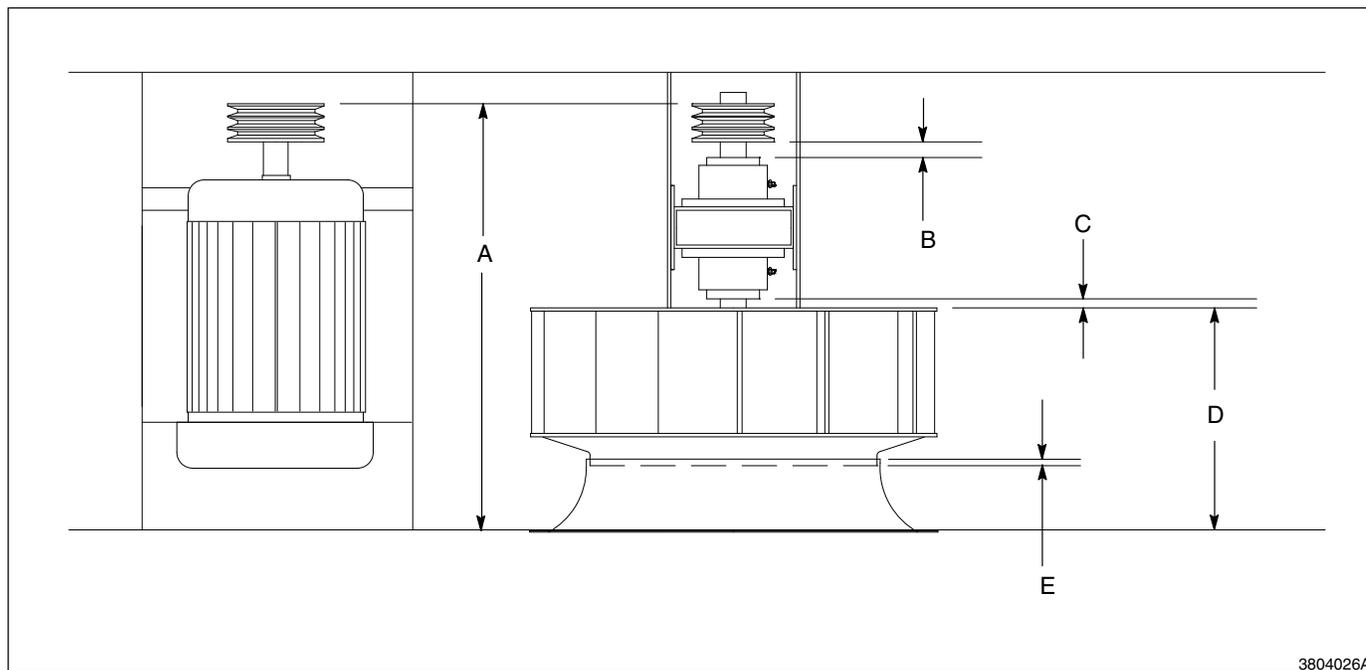


3804025A

Fig. 6-11 Cambio de la polea, eje, y rodamiento del extractor

- |                         |                                |                            |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Tornillos (3)        | 9. Rodamiento superior         | 16. Extractor              |
| 2. Chaveta              | 10. Toma                       | 17. Rodamiento inferior    |
| 3. Casquillo            | 11. Soporte                    | 18. Retenes                |
| 4. Polea                | 12. Arandelas de seguridad (4) | 19. Arandelas planas       |
| 5. Eje                  | 13. Tuercas (4)                | 20. Arandelas de seguridad |
| 6. Tornillos (4)        | 14. Tornillo (1)               | 21. Tornillos              |
| 7. Arandelas planas (8) | 15. Arandela de retención      | 22. Cono de entrada        |
| 8. Chaveta              |                                |                            |

**Cambio del eje y de los  
rodamientos del extractor (cont.)**



3804026A

Fig. 6-12 Dimensiones de montaje de motor y extractor (Ver Tabla 6-4)

Tab. 6-4 Dimensiones de montaje del extractor y del motor (ver Figura 6-12)

Medida	Dimensiones		
	Excel 2001	Excel 2002	Excel 2003
A	648 mm (25,50 ")	711 mm (28,00 ")	724 mm (28,50 ")
B	48 mm (1,875 ")	27 mm (1,05 ")	13 mm (0,50 ")
C	60 mm (2,38 ")	16 mm (0,62 ")	13 mm (0,50 ")
D	297 ± 5 mm (11,70 ± 0,20 ")	363 ± 5 mm (14,30 ± 0,20 ")	401 ± 5 mm (15,80 ± 0,20 ")
E (solapamiento)	3-6 mm (0,125-0,25 ")	3-6 mm (0,125-0,25 ")	3-6 mm (0,125-0,25 ")

# ***Piezas de repuesto***

---



## Sección 7

# Piezas de repuesto

### 1. Introducción

Para pedir piezas de repuesto llame al Servicio Central de Atención al Cliente Nordson, o a su representante local de Nordson. Use las listas de piezas de repuesto para describir y localizar las piezas de repuesto correctamente.

#### **Empleo de la lista ilustrada de piezas de repuesto**

Los números en la columna Pieza corresponde al número que identifica las piezas en el dibujo que sigue a cada una de las listas. Cuando aparece el código NS (No se muestra) indica que la pieza no está ilustrada. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número en la columna P/N es el número de pieza de repuesto de Nordson Corporation. Una serie de guiones (- - - - -) en ésta columna indica que la pieza no se puede adquirir por separado.

La columna Descripción da el nombre de la pieza, así como sus dimensiones y otras características cuando sea necesario. El sangrado muestra la relación entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	000 0000	Conjunto	1	
1	000 000	• Subconjunto	2	A
2	000 000	• • Pieza	1	

- Si pide el conjunto, se incluirán las piezas 1 y 2.
- Si pide la pieza 1, se incluirá la pieza 2.
- Si pide la pieza 2, solo recibirá la pieza 2.

El número de la columna Cantidad es la cantidad necesaria por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (Según las necesidades) se usa si la pieza es a granel o si la cantidad necesaria depende del modelo del producto o de su versión.

Las letras de la columna Nota se refieren a unas notas que aparecen al final de cada lista de piezas. Estas notas contienen información importante para usarlas y pedir las. Se les debe prestar especial atención.

**2. Sub-Panel eléctrico**

Ver Figura 7-1. Vea las Tablas 7-1 a 7-4 para las referencias cruzadas listadas en la columna Pieza de la tabla siguiente. Vea la Tabla 7-5 para los cálculos de corriente total.

Item	Pieza	Descripción	Cantidad
AH427	XB-19-201QM	Alarma	1
CN510	CN35AN2AB	Contactador	1
CR319, CR410, CR414	RH2B-UAC120V	Control de relé	3
FU306	Ver Tabla 7-1.	Fusible	3
FU309, FU323	Ver Tabla 7-2.	Fusible	6
FU312, FU315	Ver Tabla 7-3.	Fusible	6
FU401	Ver Tabla 7-4.	Fusible	2
M407	Ver Tabla 7-1.	Contactador	1
M412, M425, M426	CE15ANS3AB	Contactador	3
M416, M419	CE15BNS3AB	Contactador	2
OL407	Ver Tabla 7-1.	Sobrecarga	1
OL412, OL425	Ver Tabla 7-2.	Sobrecarga	2
OL416, OL419	Ver Tabla 7-3.	Sobrecarga	2
TDR423	RTE-P22-AC120V	Relé de retraso de tiempo	1
TDR508	GT5Y-2SN1A100	Relé de retraso de tiempo	1
—	28-2468-7	Lámpara	AR

AR: Según sea necesario. La cantidad necesaria depende de la configuración del controlador.

Tab. 7-1 Referencias cruzadas de piezas del extractor

Excel 2001 — Motor 15 HP						
Item	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
M407	CE15JNS3AB	CE15HNS3AB	CE15FNS3AB	CD15FNS3AB	CE15ENS3AB	CE15DNS3AB
OL407	C316KNA3D	C316KNA3D	C316FNA3T	C316FNA3T	C316FNA3S	C316FNA3R
FU306	LPJ-90SP	LPJ-80SP	LPJ-60SP	LPJ-50SP	LPJ-40SP	LPJ-30SP
BLOQUE DE FUSIBLES	J60100-3CR	J60100-3CR	J60060-3CR	J60060-3CR	J60060-3CR	J60030-3CR
Excel 2002 — Motor 20 HP						
Item	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
M407	—	CE15JNS3AB	CE15GNS3AB	CE15FNS3AB	CE15FNS3AB	CE15ENS3AB
OL407	—	C316KNA3E	C316KNA3D	C316FNA3T	C316FNA3T	C316FNA3S
FU306	—	LPJ-100SP	LPJ-70SP	LPJ-60SP	LPJ-50SP	LPJ-40SP
BLOQUE DE FUSIBLES	—	J60100-3CR	J60100-3CR	J60060-3CR	J60060-3CR	J60060-3CR
Excel 2003 — Motor 25 HP						
Item	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
M407	—	—	—	CE15HNS3AB	CE15GNS3AB	CE15FNS3AB
OL407	—	—	—	C316KNA3D	C316KNA3C	C316FNA3T
FU306	—	—	—	LPJ-70SP	LPJ-60SP	LPJ-50SP
BLOQUE DE FUSIBLES	—	—	—	J60100-3CR	J60060-3CR	J60060-3CR
Excel 2003 — Motor 30 HP						
Item	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
M407	—	—	—	—	CE15HNS3AB	CE15GNS3AB
OL407	—	—	—	—	C316KNA3E	C316KNA3D
FU306	—	—	—	—	LPJ-80SP	LPJ-60SP
BLOQUE DE FUSIBLES	—	—	—	—	J60100-3CR	J60060-3CR

Tab. 7-2 Referencias cruzadas motor 1/2 HP (desplazador de cabina, cribadora)

Item	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
OL412, OL425	C316FNA3J	C316FNA3H	C316FNA3G	C316FNA3F	C316FNA3F	C316FNA3E
FU309, FU323	LP-CC-8	LP-CC-8	LP-CC-5	LP-CC-4	LP-CC-4	LP-CC-3

**2. Sub-Panel eléctrico (cont.)**Tab. 7-3 Referencias cruzadas oscilador 3 fases 1<sup>1/2</sup> HP

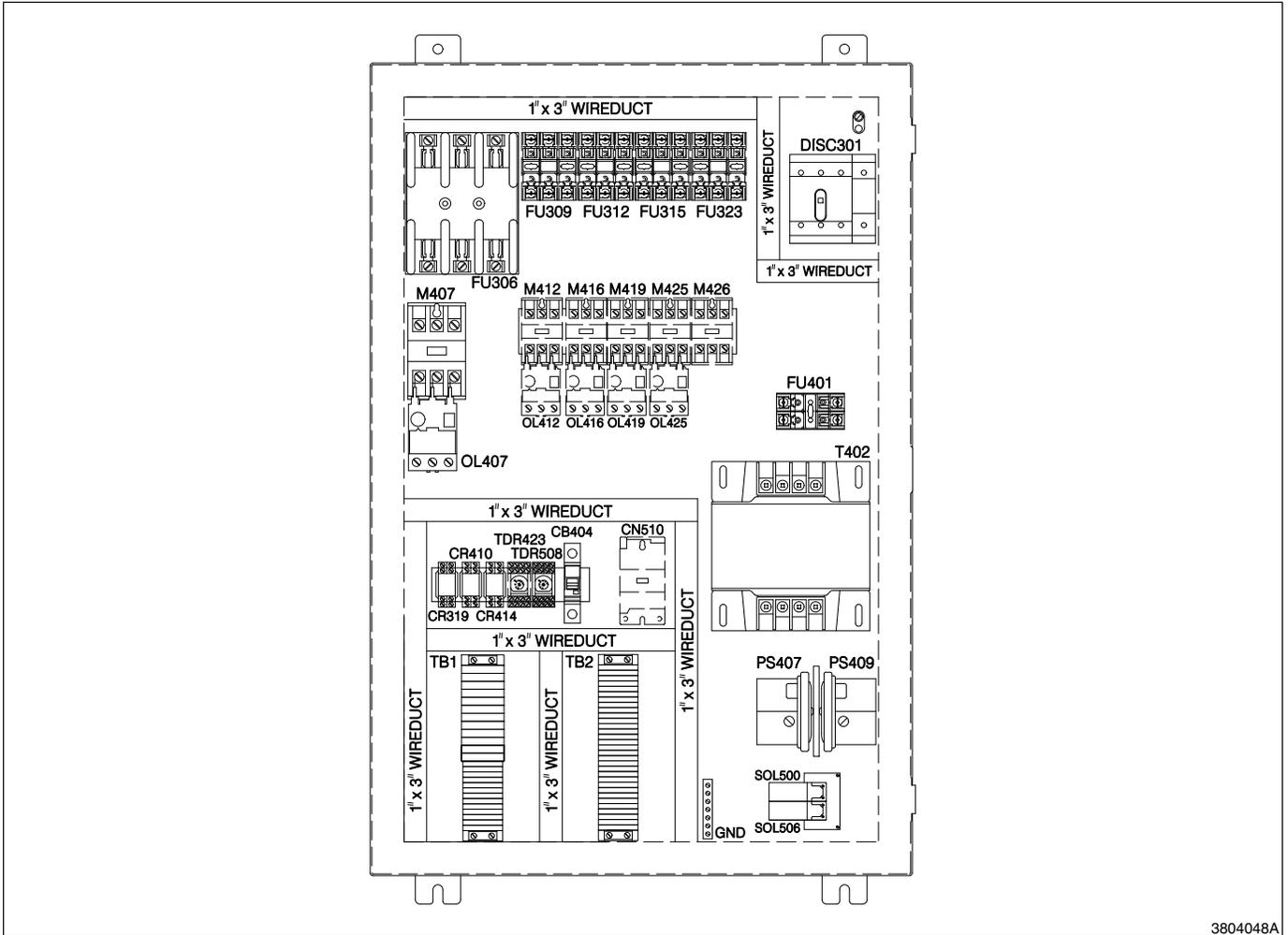
Item	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
OL416, OL419	C316FNA3N	C316FNA3M	C316FNA3L	C316FNA3L	C316FNA3J	C316FNA3J
FU312, FU315	LP-CC-25	LP-CC-20	LP-CC-15	LP-CC-12	LP-CC-10	LP-CC-8

Tab. 7-4 Referencias cruzadas transformador

T402	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
1,5 KVA	PT1500MGJ	PT1500MQMJ	PT500MGJ	PT500MDMX	PT1500MQMJ	PT1500MBMH
FU401	FNQ-R-15	FNQ-R-15	FNQ-R-9	FNQ-R-9	FNQ-R-7 <sup>1/2</sup>	FNQ-R-6 <sup>1/4</sup>
CB404	SPCL1C16	SPCL1C16	SPCL1C16	SPCL1C16	SPCL1C16	SPCL1C16
2,0 KVA	PT2000MGJ	PT2000MQMJ	PT2000MGJ	PT2000MDMX	PT2000MQMJ	PT2000MBMH
FU401	FNQ-R-20	FNQ-R-20	FNQ-R-12	FNQ-R-12	FNQ-R-10	FNQ-R-8
CB404	SPCL1C20	SPCL1C20	SPCL1C20	SPCL1C20	SPCL1C20	SPCL1C20

Tab. 7-5 Tabla de cálculo de la corriente total

	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
1/2 HP	2.5	2.2	1.5	1.3	1.1	0.9
x CANT						
<hr/>						
	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
1 <sup>1/2</sup> HP	6.9	6.0	4.3	3.6	3.0	2.4
x CANT						
<hr/>						
	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
15 HP (Excel 2001)	48.3	42.0	29.4	24.2	21.0	17.0
20 HP (Excel 2002)	-	54.0	37.8	31.1	27.0	22.0
15 HP (Excel 2001)	-	-	47.6	39.1	34.0	27.0
<hr/>						
	208 v	230 v	380 v	415 v	460 v	575 v
1,5 KVA TRANX	7.2	6.2	3.9	3.6	3.1	2.5
2,0 KVA TRANX	9.6	8.3	5.2	4.8	4.2	3.3
<hr/>						
= CORRIENTE TOTAL						



3804048A

Fig. 7-1 Sub-Panel eléctrico

### 3. Soportes de la sección de extractores y piezas varias

Ver Figura 7-2.

Pieza	2001 P/N	2002 P/N	2003 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	158 638	158 638	158 639	Soporte del colector	1	
2	174 831	174 831	174 831	Perfil en C de 6"	AR	
3	981 402	981 402	981 402	Tornillo hexagonal, $\frac{3}{8}$ -16 UNC x 1.00" cinc	20	
4	983 160	983 160	983 160	Arandela de seguridad, E, $\frac{3}{8}$ ", acero, níquel	20	
5	983 248	983 248	983 248	Arandela, plana, E, 0,468 x 0,922 x 0,065", cinc	20	
6	900 534	900 534	900 534	Tubo, poliuretano, 0,250 x 0,040"	AR	A
7	971 519	971 519	971 519	Codo macho, tubo $\frac{1}{8}$ " x $\frac{1}{4}$ " NPT	1	
8	981 315	981 315	981 315	Tornillo hexagonal, $\frac{5}{16}$ -18 x 1.0", cinc	AR	
9	983 050	983 050	983 050	Arandela, plana, E, 0,344 x 0,625 x 0,063", cinc	AR	
10	981 604	981 604	981 604	Tornillo hexagonal, $\frac{1}{2}$ -13 x 1,25", cinc	AR	
11	983 092	983 092	983 092	Arandela, plana, E, 0,594 x 1,125 x 0,063", cinc	AR	
12	983 180	983 180	983 180	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{1}{2}$ ", acero, níquel	AR	
13	984 170	984 170	984 170	Tuerca hexagonal, $\frac{1}{2}$ -13 UNC, acero, cinc	AR	
14	176 365	176 365	176 365	Rail, guía, módulo de color	2	
15	981 906	981 906	981 906	Tornillo, $\frac{1}{4}$ -20 x 0,75"	AR	
16	983 140	983 140	983 140	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{1}{4}$ ", acero, níquel	AR	
17	983 504	983 504	983 504	Arandela, plana, E, 0,281 x 0,734 x 0,063", cinc	AR	
18	984 120	984 120	984 120	Tuerca, hex, # 10-32, acero, cinc	AR	
19	983 150	983 150	983 150	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{5}{16}$ ", acero, níquel	AR	
20	984 140	984 140	984 140	Tuerca hexagonal, $\frac{5}{16}$ -18", acero, cinc	AR	
21	174 803	174 803	174 803	Cierre de palanca, con correa de 42"	2	
22	176 300	176 300	176 300	Manómetro, magnahélico, escala 0-8"	1	
23	158 666	158 666	158 666	Rail	AR	

Pieza	2001 P/N	2002 P/N	2003 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
24	981 342	981 342	981 342	Tornillo, $\frac{5}{16}$ -18 x 0,75", acero, cinc	AR	
25	176 305	176 305	176 305	Interruptor de límite	1	
26	176 306	176 306	176 306	Palanca, brazo	1	
27	178 952	178 952	178 952	Soporte, interruptor de límite	1	
28	981 559	981 559	981 559	Tornillo, # 10-24 x 1,50", acero, cinc	4	
29	158 656	158 656	158 656	Bloque, ruedas, base	4	
30	981 611	981 611	981 611	Tornillo hexagonal, $\frac{1}{2}$ -13 x 1.0", cinc	AR	
31	983 515	983 515	983 515	Arandela, plana, E, 0,406 x 1,000. 0,063", cinc	AR	
32	174 829	174 829	174 829	Nivelador	4	
33	174 828	174 828	174 828	Pata de la base	4	

NOTA A: Pídalo en múltiplos de un pie.

AR: Según las necesidades

**3. Soportes de la sección de extractores y piezas varias (cont.)**

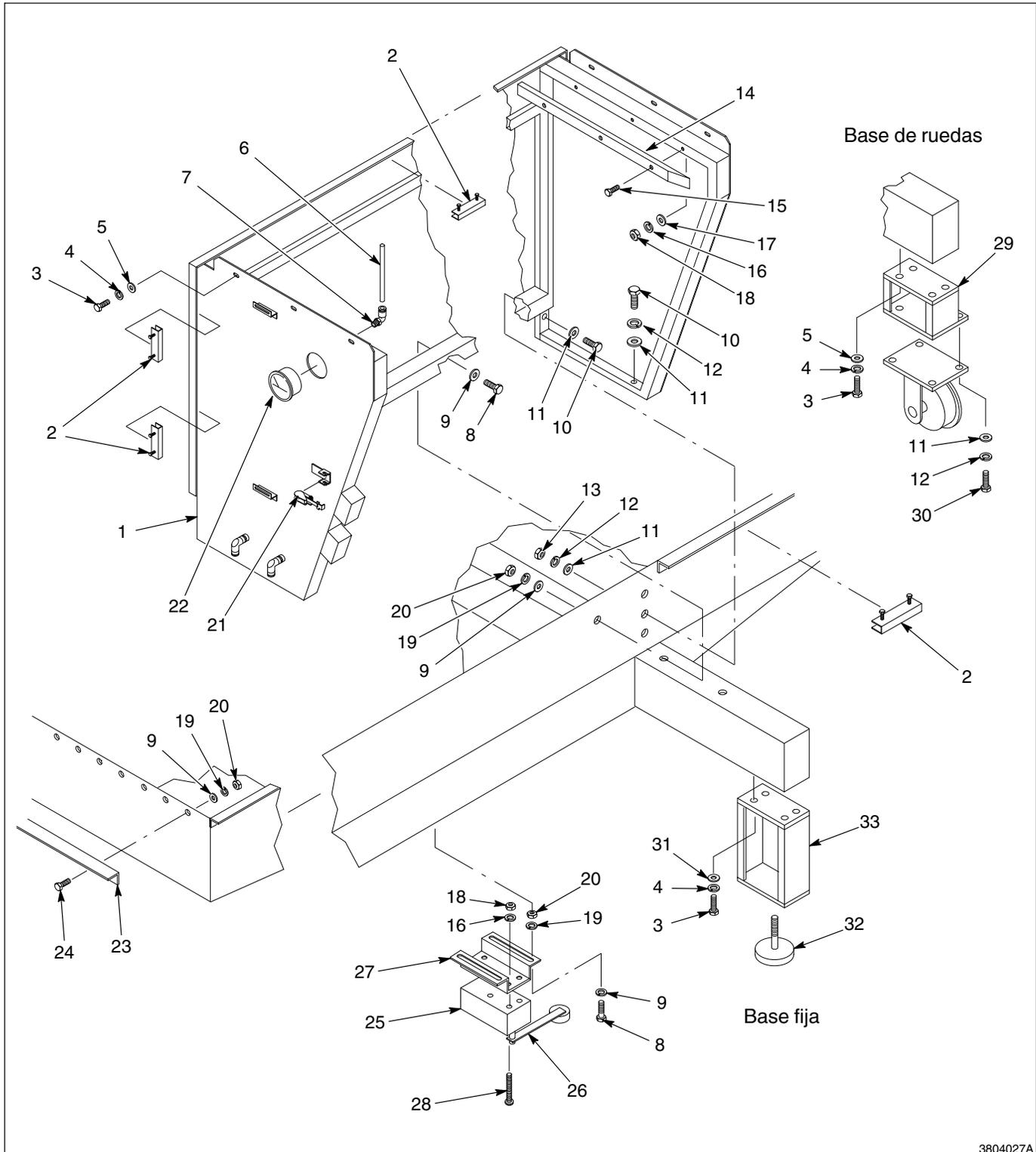


Fig. 7-2 Soportes de la sección de extractores y piezas varias

3804027A

#### 4. Filtros finales y piezas varias

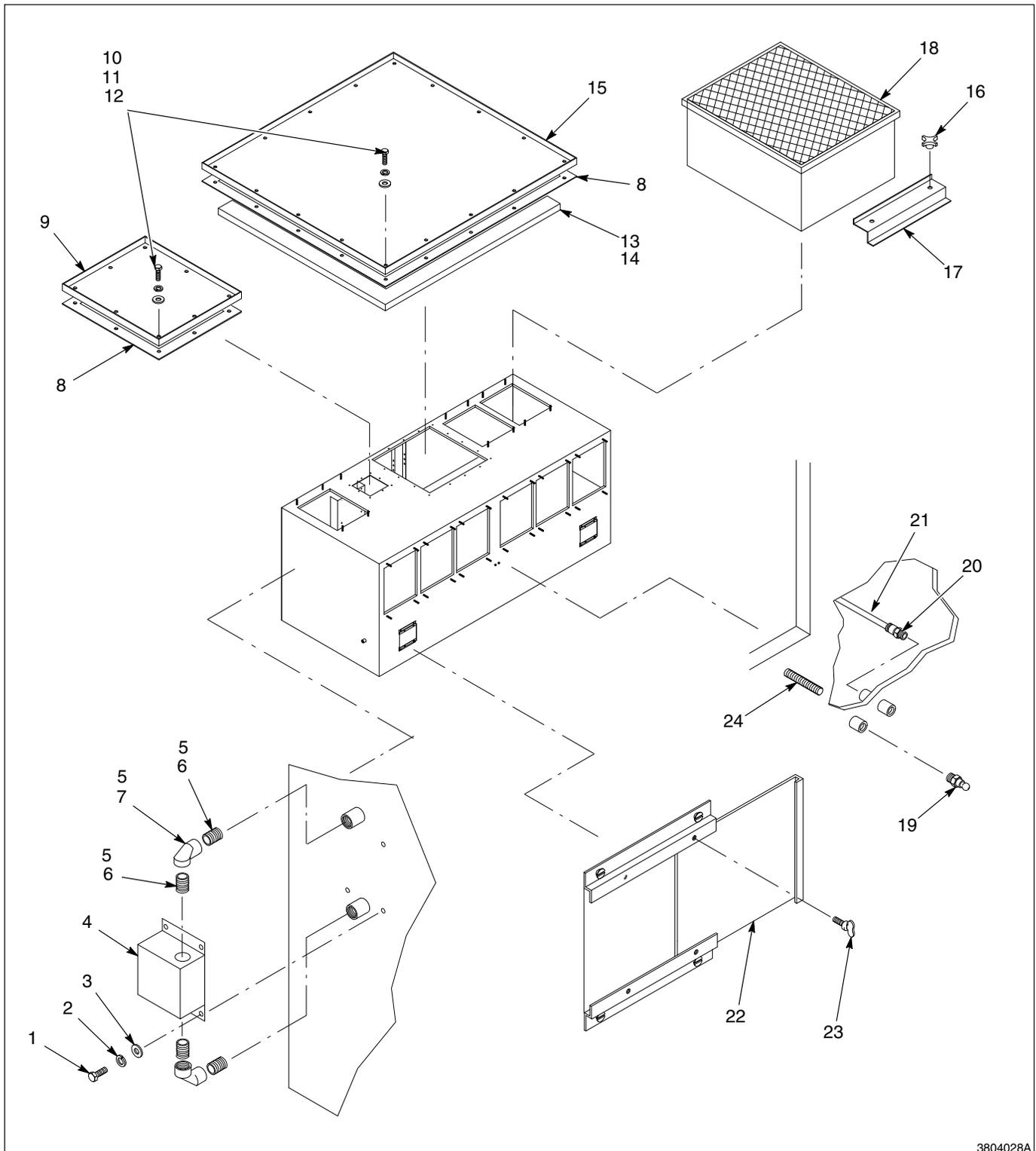
Ver Figura 7-3.

Pieza	2001 P/N	2002 P/N	2003 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	981 462	981 462	981 462	Tornillo hexagonal, $1/4$ -20 x 1,00", cinc, G5	4	
2	983 140	983 140	983 140	Arandela de seguridad, E, partida, $1/4$ ", acero, níquel	4	
3	983 504	983 504	983 504	Arandela, plana, E, 0,281 x 0,734 x 0,063", cinc	4	
4	176 356			Caja de conexiones, 6 x 6 x 4"	1	
4		321 149	321 149	Caja de conexiones, 8 x 6 x 3,5"	1	
5	183 915	183 915	183 915	Arandela de estanqueidad del conducto, $3/4$ "	AR	
6	973 103	973 103	973 103	Manguito roscado, acero, sch 40, $3/4$ "	AR	
7	183 914	183 914	183 914	Codo, 90°, codo, $3/4$ "	AR	
8	897 090	897 090	897 090	Junta, neopreno, espesor 1 x $1/4$ "	AR	
9	158 663	158 663	158 663	Placa de acceso a polea	1	
10	983 527	983 527	983 527	Arandela, plana, 0,344 x 1,125 x 0,063", cinc	AR	
11	983 150	983 150	983 150	Arandela de seguridad, E, partida, $5/16$ ", acero, cinc	AR	
12	981 315	981 315	981 315	Tornillo hexagonal, $5/16$ -18 x 1.0", cinc	AR	
13	174 715	174 715	174 715	Aislamiento acústico	AR	
14	900 356	900 356	900 356	Adhesivo	AR	
15	158 646	158 647	158 647	Tapa de acceso a motor	1	
16	176 367	176 367	176 367	Fijación del filtro final	AR	
17	176 366	176 366	176 366	Angular del filtro final	AR	
18	156 995	156 995	156 995	Filtro final, 24 x 20", interna	AR	
19	971 801	971 801	971 801	Grasa de acople, $1/8$ " NPT	2	
20	972 716	972 716	972 716	Conector macho, tubo $1/4$ " x $1/8$ " NPT	AR	
21	900 534	900 534	900 534	Tubo, polietileno, 0,250 x 0,040"	AR	A
22	176 308	176 308	176 308	Puerta deslizante	2	
23	176 355	176 355	176 355	Tornillo de mariposa, $1/4$ -20 x 1"	8	
24	981 540	981 540	981 540	Tornillo hexagonal, $3/8$ -16 x 3,00", cinc	AR	

NOTA A: Pídalo en múltiplos de un pie.

AR: Según las necesidades

**4. Filtros finales y piezas  
varias (cont.)**



3804028A

Fig. 7-3 Filtros finales y piezas varias (se muestra el modelo 2003)

## 5. Valvulas de pulso y solenoides

Ver Figura 7-4.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	972 119	Codo macho, tubo $\frac{1}{4}$ " x $\frac{1}{8}$ " NPT	AR	
2	174 710	Válvula de pulso, 1" NPT DI x 1,0" NPT DE	AR	
3	165 726	Boquilla de la válvula de pulso	AR	
4	984 152	Tuerca hexagonal, $\frac{3}{8}$ -16", acero, cinc	AR	
5	983 160	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{3}{8}$ ", acero, níquel	AR	
6	983 255	Arandela, plana, 0,406 x 1,250 x 0,100", cinc	AR	
7	981 426	Tornillo hexagonal, $\frac{3}{8}$ -16 x 1,50", cinc	AR	
8	-----	Distribuidor de los pulsos	1	A
9	176 303	Caja de válvula piloto (6-válvula)	1	B
9	176 299	Caja de válvula piloto (12-válvula)	1	B
10	981 315	Tornillo hexagonal, $\frac{5}{16}$ -18 x 1,0", cinc	AR	
11	983 150	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{5}{16}$ ", acero, níquel	AR	
12	983 527	Arandela, plana, 0,344 x 1,125 x 0,063", cinc	AR	
13	176 299	Caja de válvula piloto (12-válvula)	1	
14	900 534	Tubo, polietileno, 0,250 x 0,040"	AR	C
15	183 912	Conector, recto, $\frac{3}{4}$ ", conducto	AR	
16	183 913	Conducto de metal flexible, $\frac{3}{4}$ "	AR	C
17	183 914	Codo, 90°, codo, $\frac{3}{4}$ "	AR	
18	183 915	Arandela de estanqueidad del conducto, $\frac{3}{4}$ "	AR	
19	973 103	Manguito roscado, acero, sch 40, $\frac{3}{4}$ " x 1,37".	AR	
20	973 096	Manguito roscado, acero, sch 40, $\frac{3}{4}$ " x 3,00".	3	
21	973 632	Unión, conducto, claae 150, $\frac{3}{4}$ " galvanizada	1	
22	176 301	Control, volúmen de aire	1	
23	973 228	Codo, conducto, 90°, $\frac{3}{4}$ ", plano	2	
24	178 971	Empalme manguera d. interno $\frac{3}{4}$ " x $\frac{3}{4}$ "	2	
25	183 916	Manguera, negra, 1 $\frac{1}{2}$ " DE x $\frac{3}{4}$ " DI	AR	C
26	970 963	Abrazadera de tubo	2	

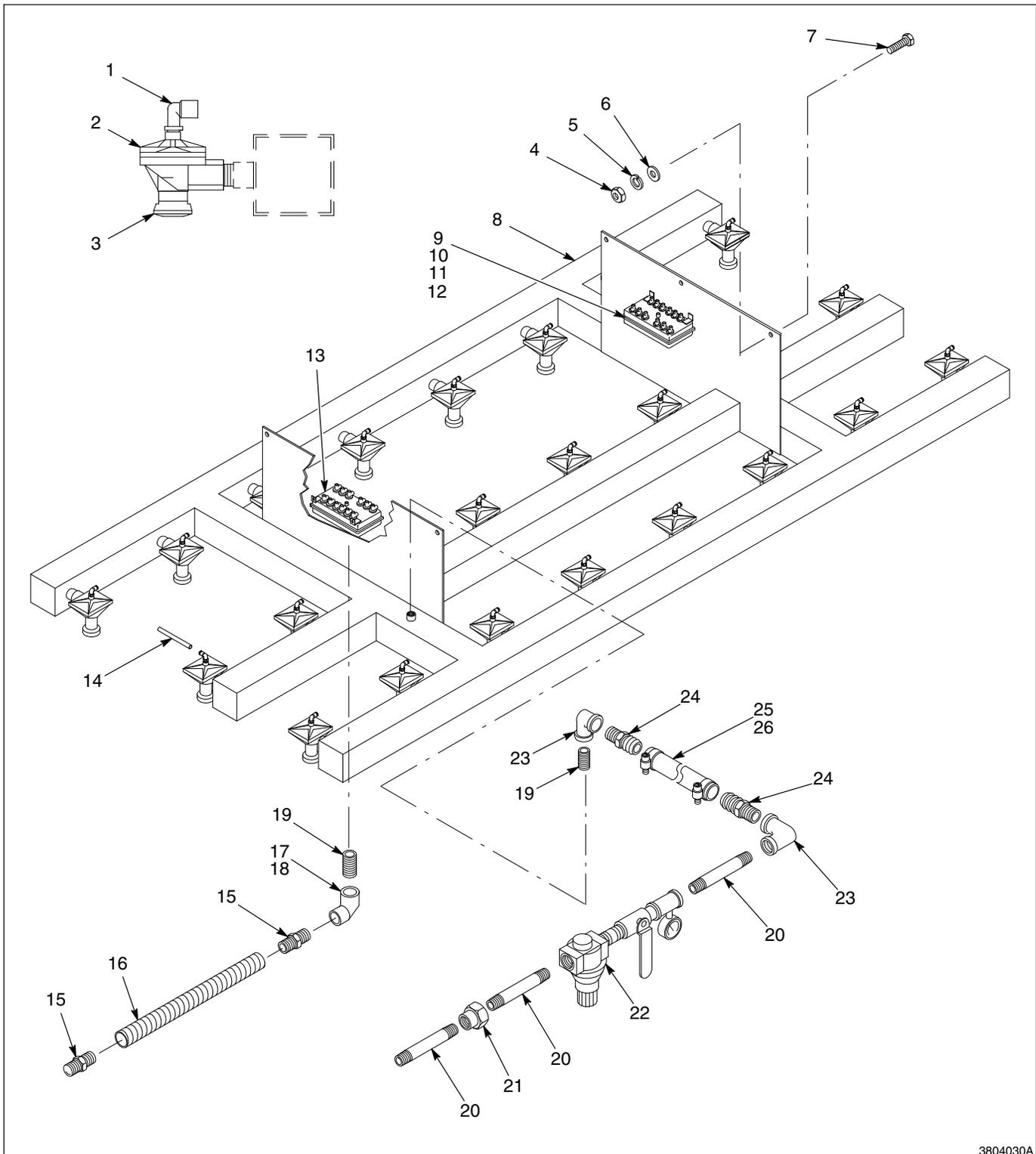
NOTA A: El Excel 2001 usa el P/N 154 121; el Excel 2002 el P/N 154 122; el Excel 2003 el P/N 154 124.

B: La pieza 9 no se usa con el Excel 2001. El Excel 2002 usa una caja de 6 válvulas P/N 176 303; El Excel 2003 una de 12 válvulas P/N 176 299.

C: Pídale en múltiplos de un pie.

AR: Según las necesidades

5. Válvulas de pulso y solenoides (cont.)



3804030A

Fig. 7-4 Válvulas de pulso y solenoides (Se muestra el distribuidor del modelo Excel 2003)

## 6. Tajadera del extractor y control manual

Ver Figura 7-5. Este equipo se usa sólo en cabinas Excel sin sistema de gestión de aire.

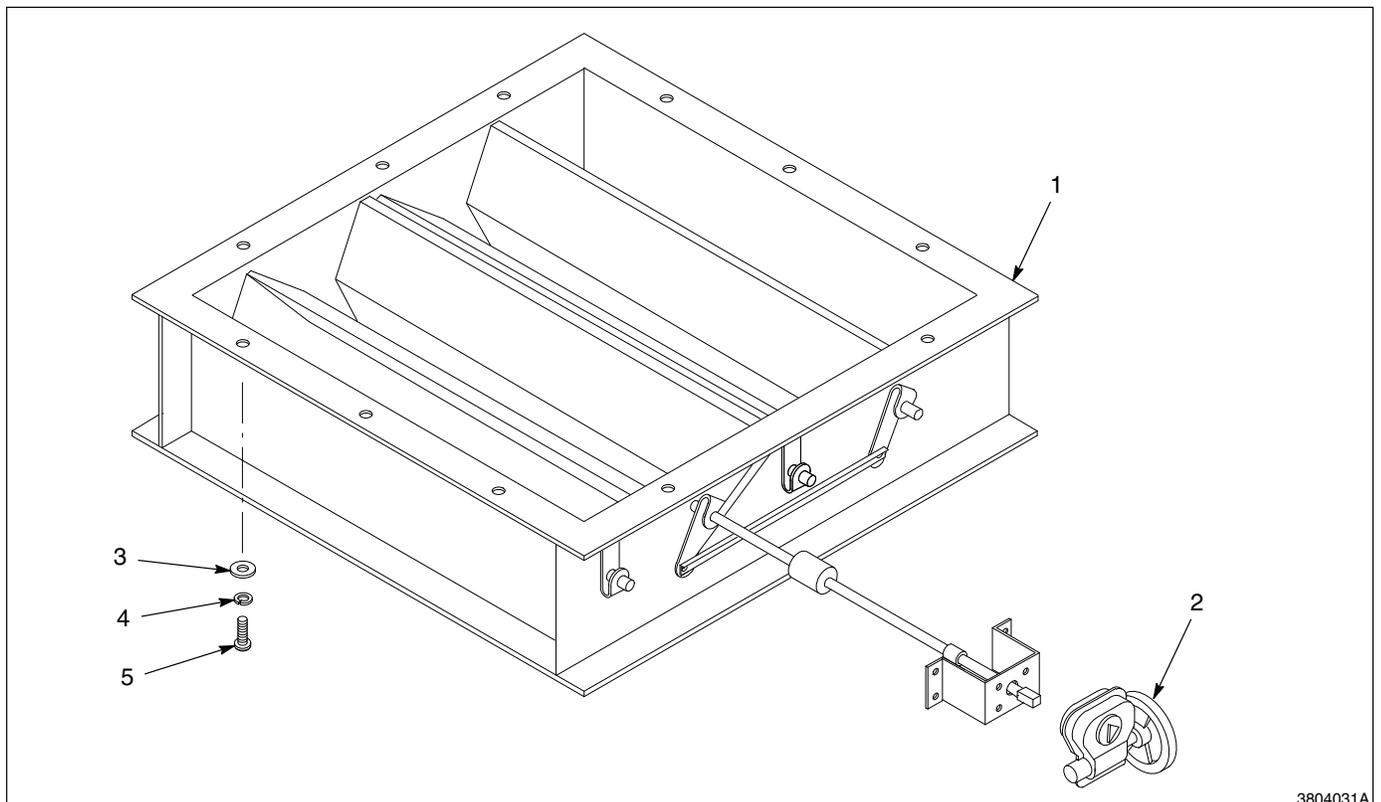
Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	154 200	Regulador de caudal (30,5)	1	A
1	154 201	Regulador de caudal (34,5)	1	B
1	154 202	Regulador de caudal (37,5)	1	C
2	154 184	Unidad de control, regulador caudal, 2001	1	
2	154 187	Control, regulador caudal, 2002/2003	1	
3	983 527	Arandela, plana, 0,344 x 1,125 x 0,063", cinc	AR	
4	983 150	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{5}{16}$ ", acero, níquel	AR	
5	981 315	Tornillo hexagonal, $\frac{5}{16}$ -18 x 1,0", cinc	AR	

NOTA A: Empleado en la sección de extractores del modelo Excel 2001 estándar y en el de bajo caudal, también en la sección de extractores del Excel 2002 de bajo caudal.

B: Empleado en la sección de extractores del Excel 2002 de bajo caudal.

C: Empleado en la sección de extractores del Excel 2003 estándar y del de bajo caudal.

AR: Según las necesidades



3804031A

Fig. 7-5 Tajadera del extractor y control manual

**7. Junta neumática**

Ver Figura 7-6.

Pieza	2001 P/N	2002 P/N	2003 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	174 763	174 765	174 767	Junta, inflable, sección ventilador	1	
2	174 764	174 766	174 768	Retén, junta inflable	1	
3	971 265	971 265	971 265	Conector macho, tubo 1/4" x 1/4" NPT	2	
4	900 543	900 543	900 543	Tubo, goma	AR	
5	972 716	972 716	972 716	Conector macho, tubo 1/4" x 1/8" NPT	1	
6	984 121	984 121	984 121	Tuerca, hex, # 10-24, acero, cinc	AR	
7	983 120	983 120	983 120	Arandela de seguridad, E, partida, #10, acero, cinc	AR	
8	983 123	983 123	983 123	Arandela, plana, E, 0,219 x 0,500 x 0,049 ", cinc	AR	
9	981 465	981 465	981 465	Tornillo, plano, # 10-24 x 0,625 ", cinc	AR	

AR: Según las necesidades

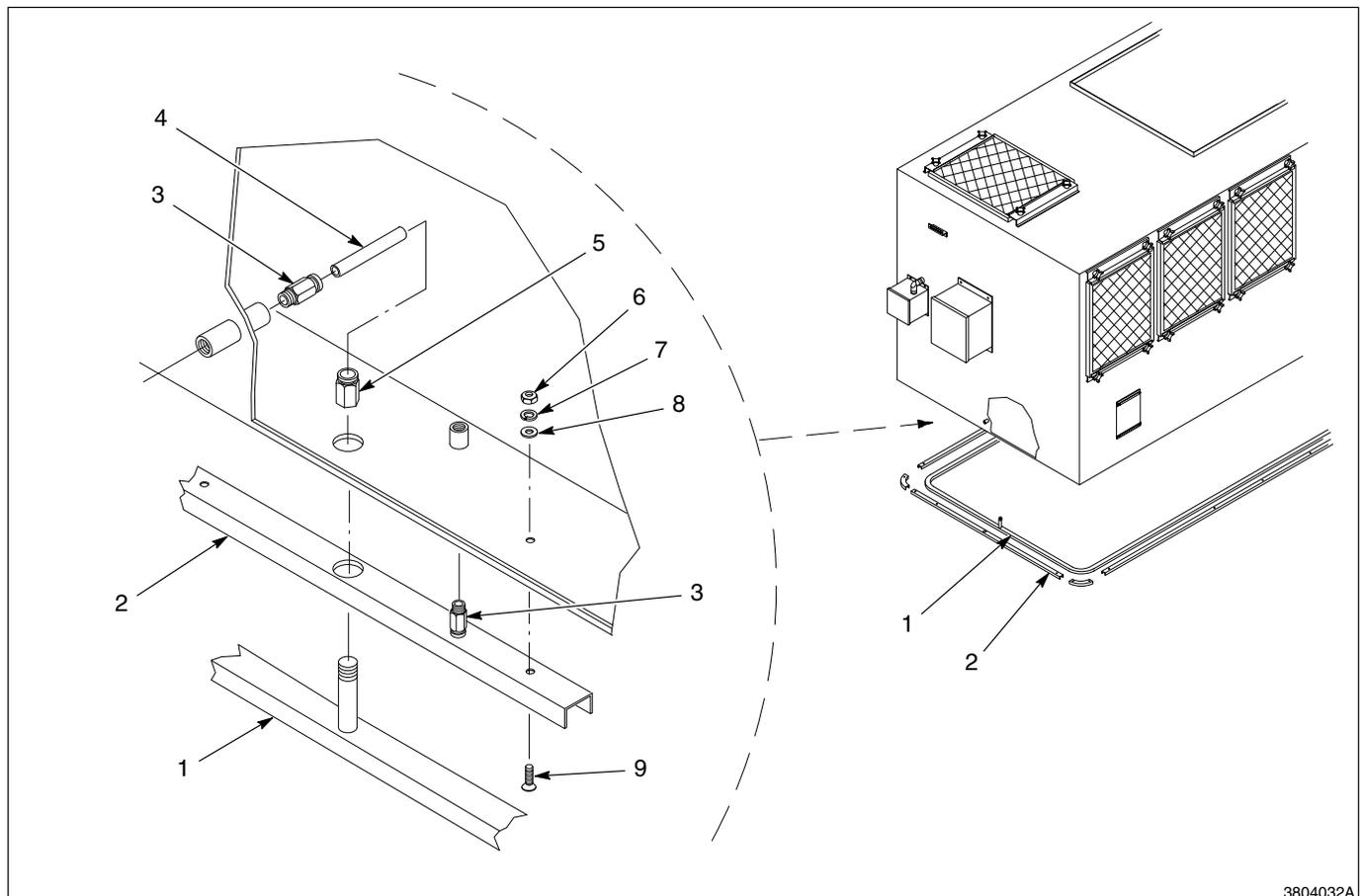


Fig. 7-6 Junta neumática (Se muestra la sección de extractores del modelo Excel 2003)

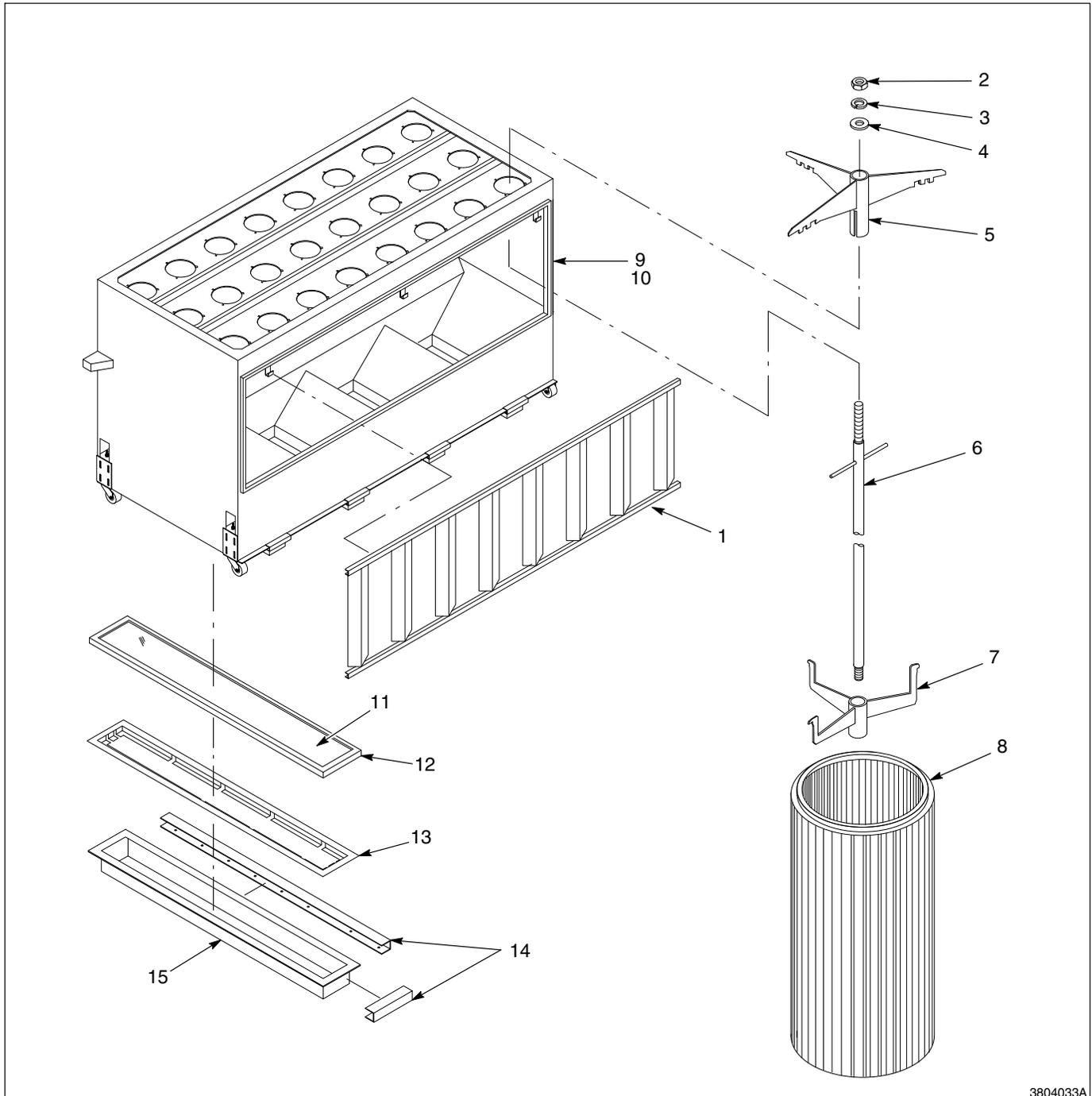
## 8. Filtros de cartucho y placas de fluidificación del modulo de color

Ver Figura 7-7.

Pieza	2001 P/N	2002 P/N	2003 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	176 363	176 363	176 370	Deflector (boca colector)	1	
2	984 178	984 178	984 178	Tuerca hexagonal, $\frac{5}{8}$ -11", acero, plana	AR	
3	983 440	983 440	983 440	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{5}{8}$ ", acero, níquel	AR	
4	983 090	983 090	983 090	Arandela, plana, E, 0,656 x 1,312 x 0,095", cinc	AR	
5	174 720	174 720	174 720	Soporte, filtro	AR	
6	174 723	174 723	174 723	Varilla de guiado, 36"	AR	
7	174 722	174 722	174 722	Soporte de centrado del filtro	AR	
8	156 996	156 996	156 996	Filtro, 36", rejilla de polvo, centrado	AR	
9	176 362	176 362	176 369	Junta, soporte, Estilo-D	1	
10	900 497	900 497	900 497	Adhesivo, contacto neopreno	AR	
11	179 086	170 087	179 087	Plato, fluido	AR	
12	179 088	179 089	179 089	Junta de la placa de fluidificación	AR	
13	154 209	154 210	154 210	Placa difusora	AR	
14	154 211	154 222	154 222	Kit de perfiles en C	AR	
15	154 188	154 189	154 189	Cámara de aire, fluidificación	AR	

AR: Según las necesidades

**8. Filtros de cartucho y  
placas de fluidificación  
del modulo de color (cont.)**



3804033A

Fig. 7-7 Filtros de cartucho y placas de fluidificación del modulo de color

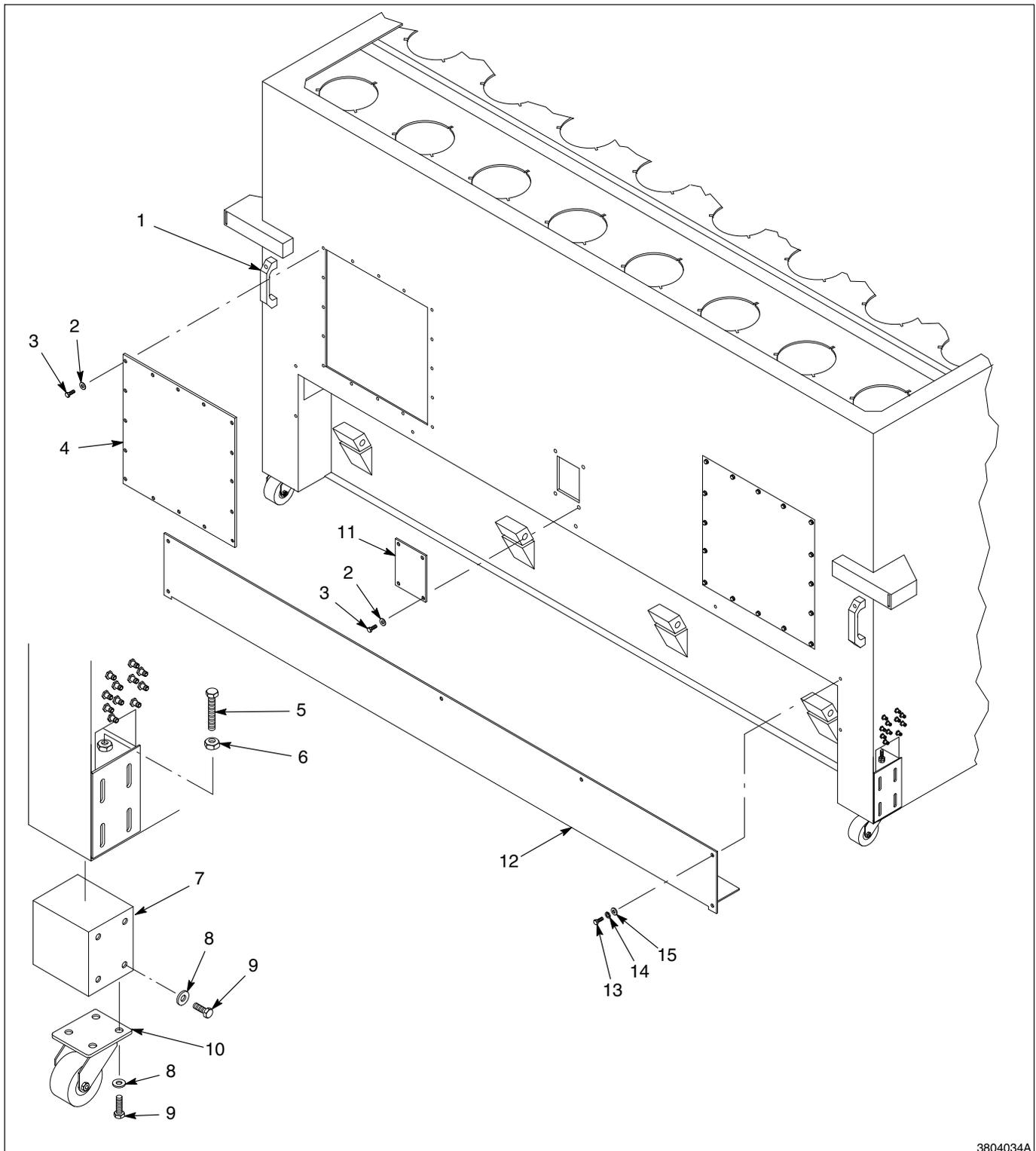
## 9. Tapas y ruedecillas del módulo de color

Ver Figura 7-8.

Pieza	2001 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	154 118	Asa del modulo de color	2	
2	983 050	Arandela, plana, E, 0,344 x 0,625 x 0,063 ", cinc	36	
3	981 315	Tornillo hexagonal, $\frac{5}{16}$ -18 x 1,0 ", cinc	36	
4	154 142	Plato, opción módulo	2	
5	981 622	Tornillo hexagonal, $\frac{1}{2}$ -13 x 3,0 ", cinc	4	
6	984 170	Tuerca hexagonal, $\frac{1}{2}$ -13 ", acero, cinc	4	
7	158 627	Bloque, soporte de rueda	4	
8	983 061	Arandela, plana, E, 0,406 x 0,812 x 0,065 ", cinc	32	
9	981 402	Tornillo hexagonal, $\frac{3}{8}$ -16 x 1,0 ", cinc	16	
10	174 600	Rueda, 6 "	4	
11	174 549	Tapa de ventilación, 3,5 "	1	
12	-----	Tapa del hueco	1	A
13	981 211	Tornillo hexagonal, $\frac{1}{4}$ -20 x 0,75 ", cinc	6	
14	983 140	Arandela de seguridad, E, partida, $\frac{1}{4}$ ", acero, niquel	6	
15	983 504	Arandela, plana, E, 0,281 x 0,734 x 0,063 ", cinc	6	

NOTA A: El modelo Excel 2001 y el 2002 usan el P/N 154 208, el Excel 2003 usa el P/N 154 207.

9. Tapas y ruedas del módulo de color (cont.)



3804034A

Fig. 7-8 Tapas y ruedas del módulo de color

## 10. Panel de controles neumáticos

Ver Figura 7-9.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	174 834	Panel de controles neumáticos, 12 funciones (conjunto)	1	
1	972 659	• Conector hembra, tubo 1/4" x 1/8" NPT	13	
2	226 715	• Salida de aire, 0-100 psi, 0-7 bar, kPa	7	
3	226 714	• Salida de aire, 0-30 psi, 0-2 bar, kPa	6	
4	981 229	• Tornillo hexagonal, 1/4-20 x 2,00", cinc	2	
5	983 504	• Arandela, plana, E, 0,281 x 0,734 x 0,063", cinc	6	
6	981 230	• Tornillo, 1/4-20 x 2,25", cinc	4	
7	983 140	• Arandela de seguridad, E, partida, 1/4", acero, níquel	8	
8	183 988	• Salida, minihélico, escala 0-5"	1	
9	176 331	• Salida, minihélico, escala 0-10"	1	
10	-----	• Carcasa del panel de controles neumáticos	1	
11	973 442	• Tapón, conducto, estándar, 3/4", cinc	4	
12	973 422	• Tapón del escape de la válvula, 3/8" NPT	3	
13	184 017	• Distribuidor, válvula de pilotaje	2	
14	972 122	• Codo macho, tubo 1/2" x 3/8" NPT	30	
15	973 513	• Manguito roscado, macho doble, 1/2 x 3/4", cinc	1	
16	973 648	• Codo, conducto, 90°, recto, 1/2", plano	1	
17	973 399	• Tuerca reductora, 3/4 x 1/2" NPT	1	
18	972 119	• Codo macho, tubo 1/4" x 1/8" NPT	14	
19	184 021	• Válvula de pilotaje, remota, toma de 3/4" NPT	1	
20	984 210	• Tuerca hexagonal, 1/4-20", acero, cinc	6	
21	184 018	• Empalme manguera d. interno 1/2" x 1/2", latón	2	
22	972 775	• Conector, macho, 37°, tubo 1" x 1" NPT	1	
23	973 103	• Manguito roscado, acero, sch 40, 3/4, 1,37.	2	
24	973 629	• Codo, conducto, 90°, recto, 3/4", plano	1	
25	184 020	• Válvula de pilotaje, 2 vías, toma de 3/4" NPT	1	
26	972 192	• Codo para tubo de 1/2" x 1/4" NPT	6	
27	184 016	• Regulador, 1/8", 3/8" NPT, 0-30 psi	6	
28	184 015	• Regulador, 1/4", 1/8" NPT, 7-125 psi	6	
29	972 183	• Codo macho, tubo 3/8" x 1/4" NPT	6	
30	973 402	• Tapón, conducto, purga, 1/8", cinc	16	
31	973 431	• Tapón, conducto, estándar, 1/2", cinc	1	
NS	900 513	• Tubo, polietileno, 0,505 x 0,640"	AR	A
NS	900 511	• Tubo, polietileno, 3/8" DE	AR	A
NS	900 509	• Tubo, polietileno, 0,250 x 0,040"	AR	A

NOTA A: Pídalo en múltiplos de un pie.

AR: Según las necesidades

NS: No se muestra

10. Panel de controles  
neumáticos (cont.)

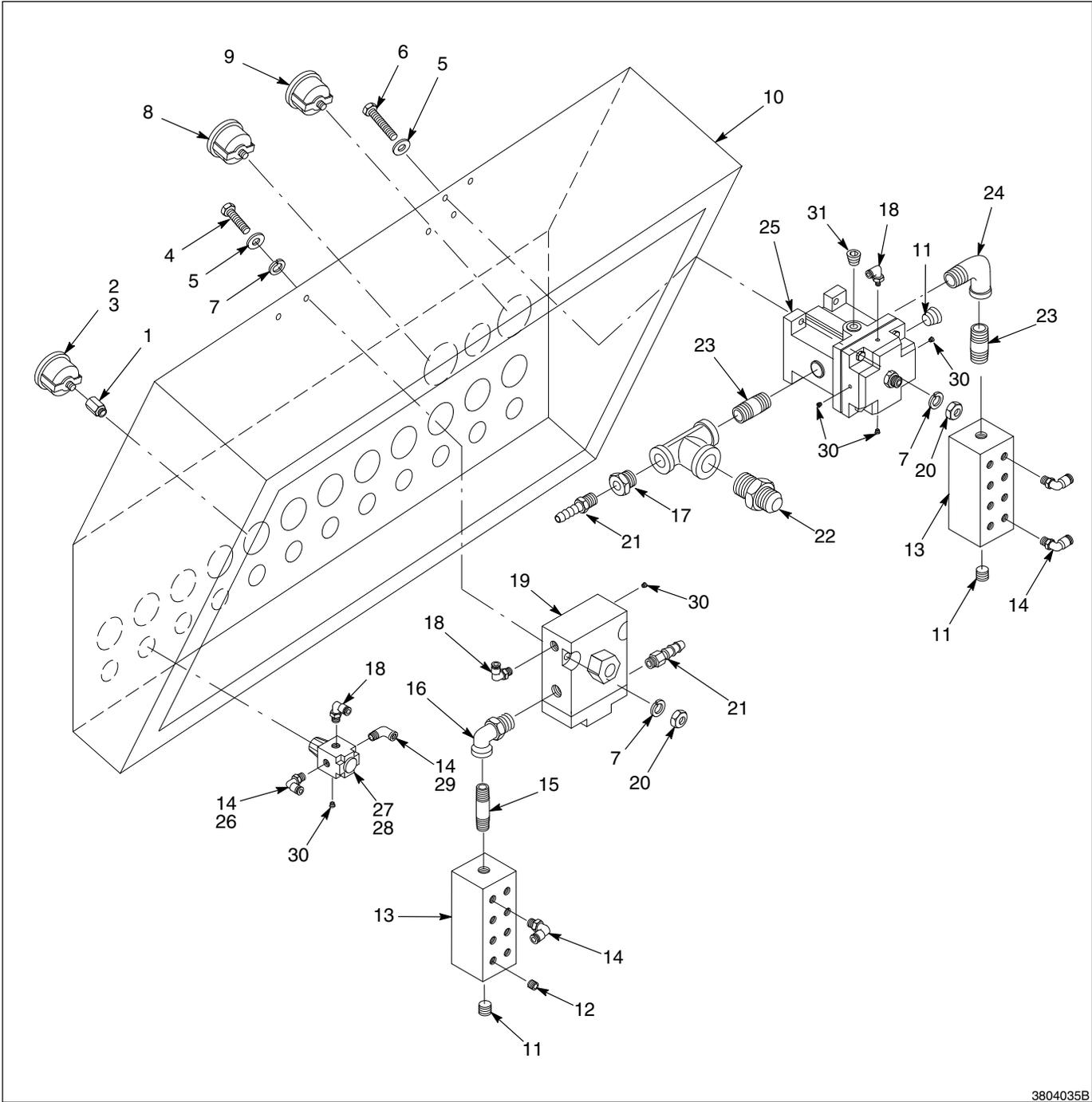


Fig. 7-9 Panel de controles neumáticos

## 11. Piezas del extractor y su motor

Ver Figura 7-10.

Pieza	2001 P/N	2002 P/N	2003 P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	174 810	174 810	174 810	Chaveta, ventilador, polea, 0,500 x 0,312 x 2,720 "	1	
2	-----	-----	-----	Casquillo de la polea del extractor (con accesorios)	1	A
3	-----	-----	-----	Polea del extractor	1	A
4	176 259	176 259	176 261	Eje del extractor	1	
5	982 842	982 842	982 842	Tornillo hexagonal, 1/2-13 x 6,50 ", cinc	4	
6	174 796	174 796	174 796	Chaveta, ventilador, 0,500 x 0,500 x 4,79 "	1	
7	177 622	183 906	183 906	Rodamiento del extractor	2	
8	972 716	972 716	972 716	Conector macho, tubo 1/4" x 1/8" NPT	2	
9	-----	-----	-----	Soporte del rodamiento del extractor	1	
10	-----	-----	-----	Tornillo hexagonal, 1/2-13 x 1.00", cinc	AR	
11	-----	-----	-----	Tuerca hexagonal, 1/2-13 ", acero, cinc	AR	
12	174 735	174 736	174 736	Palas del extractor	1	
13	178 973	178 973	178 973	Arandela plana especial	1	
14	-----	-----	-----	Tornillo hexagonal , 1/2-20 x 1,00", negro, G5	1	
15	174 778	174 779	174 785	Casquillo de la polea del motor (con accesorios)	1	
16	-----	-----	-----	Polea del motor	1	A
17	174 772	174 772	174 773	Correa, accionamiento	AR	B
18	174 756	174 757	174 762	Soporte del motor, ajustable	1	
19	174 752	174 755	174 761	Motor del extractor	1	C
20	973 103	973 103	973 103	Manguito roscado, acero, sch 40, 3/4" NPT x 1,37 "	AR	
21	183 914	183 914	183 914	Codo, 90°, codo, 3/4"	AR	
22	183 915	183 915	183 915	Arandela de estanqueidad del conducto, 3/4"	AR	
23	183 912	183 912	183 912	Conector, recto, 3/4", conducto	AR	
24	183 913	183 913	183 913	Conducto de metal flexible, 3/4"	AR	
25	174 749	174 750	174 751	Cono de entrada de aire	1	
26	158 658	158 658	158 658	Reten del cono de entrada	8	
27	-----	-----	-----	Tornillo hexagonal, 5/16-18 x 1.00", cinc	AR	D

NOTA A: Ver en la tabla de abajo el P/N según el modelo.

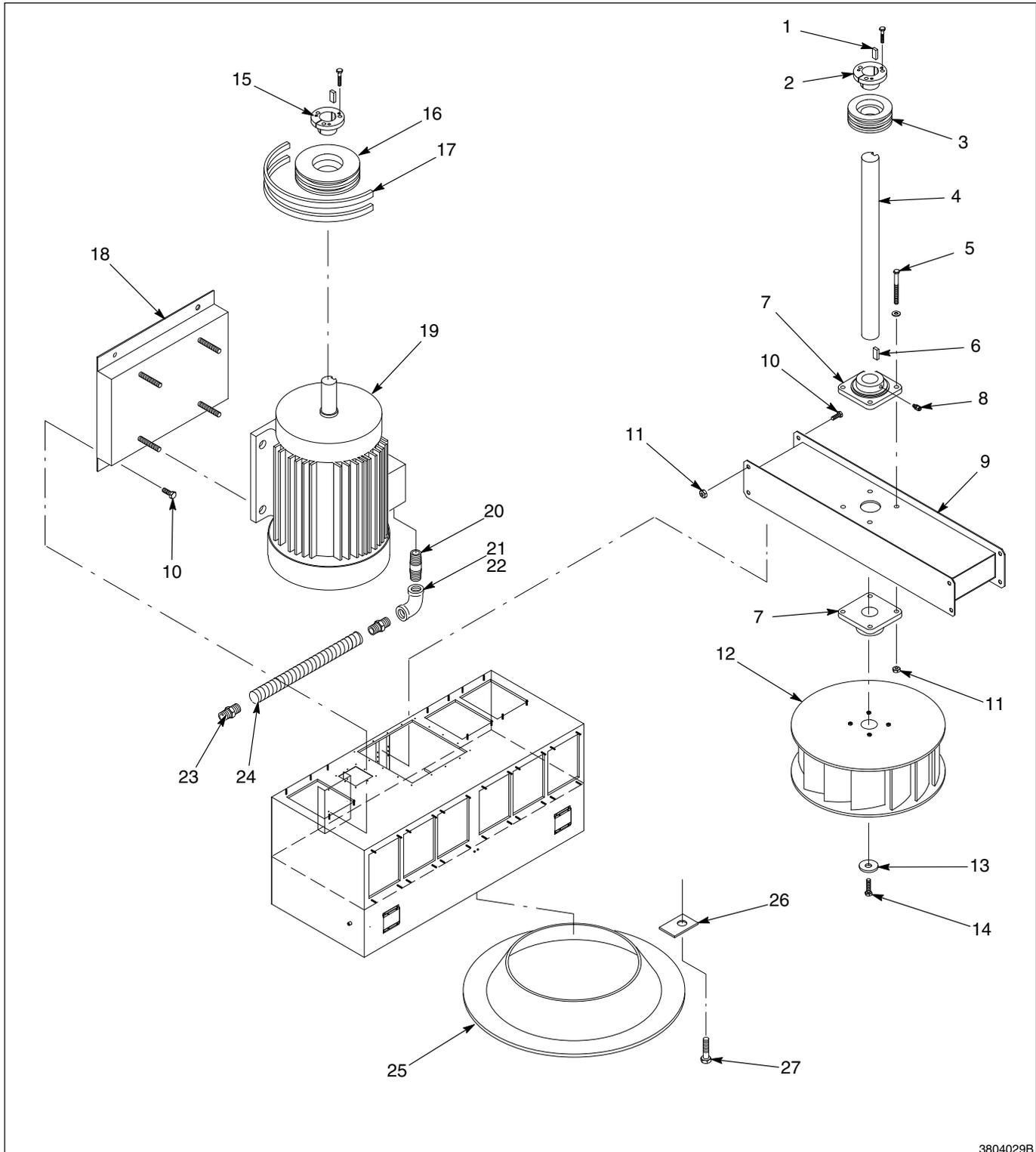
B: El Excel 2001 usa 2 correas, el Excel 2002 y el 2003 usan 3 correas.

C: El Excel 2001 usa un motor de 15 H.P., el Excel 2002 de 20 H.P., el Excel 2003 de 25 H.P.

D: Unidades sin regulador de caudal requieren 34 tornillos; unidades con regulador requieren 46 tornillos.

AR: Según las necesidades

**11. Piezas del extractor y su motor (cont.)**



3804029B

Fig. 7-10 Extractor y motor

**P/N de casquillos y poleas**

<b>Pieza</b>	<b>2001 Caudal estándar</b>	<b>2001 Bajo caudal</b>	<b>2002 Caudal estándar</b>	<b>2002 Bajo caudal</b>	<b>2003 Caudal estándar</b>	<b>2003 Bajo caudal</b>	<b>Descripción</b>
2	174 780	174 780	174 781	174 781	174 781	174 791	Cojinete de la polea del extractor
3	174 774	174 784	174 787	174 777	174 782	174 790	Polea del extractor
18	174 775	174 789	174 786	174 788	174 783	174 782	Polea del motor



# ***Datos técnicos***

---



# Sección 8

## Datos técnicos

### 1. Dimensiones y capacidades

**OBSERVACION:** Los datos técnicos de los equipos están sujetos a cambio sin previo aviso debido a las mejoras tecnológicas y de calidad.

Vea la Tabla 8-2 para un listado de las dimensiones y posibilidades de las cabinas Excel 2000.

Tab. 8-1 Dimensiones y capacidades

Dimensiones y capacidades	Excel 2001	Excel 2002	Excel 2003
Dimensiones de la base			
Altura total	775 mm (30,5 ")	775 mm (30,5 ")	775 mm (30,5 ")
Ancho total	1,5-1,8 m (5-6 pies)	1,5-1,8 m (5-6 pies)	1,5-1,8 m (5-6 pies)
Longitud total	5,9 m (19,5 pies)	5,9 m (19,5 pies)	6,7 m (22 pies)
Flujo de aire a 6 " ca	204 m <sup>3</sup> /min (7200 cfm)	306 m <sup>3</sup> /min (10800 cfm)	396 m <sup>3</sup> /min (14000 cfm)
Ratio de ventilador a 4 " ca (mínimo)	215 m <sup>3</sup> /min (7600 cfm)	354 m <sup>3</sup> /min (12500 cfm)	459 m <sup>3</sup> /min (16200 cfm)
Numero de filtros de cartucho	12	18	24
Numero de filtros finales	5	7	9
Numero de válvulas de pulso	12	18	24
Máxima presión de aire	6,9 bar (100 psig)	6,9 bar (100 psig)	6,9 bar (100 psig)
Capacidad de pistolas manuales/automáticas	4/14	4/22	6/28

### 2. Entorno de funcionamiento

Sitúe su sistema de aplicación de polvo en un ambiente apropiado. Si la temperatura y la humedad de la habitación superan los rangos siguientes, debe instalar un equipo de acondicionamiento de aire.

Temperatura 21-27 °C (70-80 °F)  
 Humedad 45-55% HR

---

### 3. Suministros

---

**Tensión de suministro de la red:** 230, 460, o 575 Vac. El cliente debe instalar un fusible con capacidad de corte, cableado según la Norma, NFPA-70 del NEC.

**Suministro de aire comprimido:** La línea de suministro debe tener un diámetro interno mínimo de 38 mm (1,5"). La presión debe estar entre 5,5-6,9 bar (80-100 psi). El aire debe estar limpio y seco.

---

### 4. Estándares de un diseño normal

---

Puesto que cada sistema se diseña específicamente para cada cliente, los estándares pueden desviarse de estos considerados normales. Contacte con su representante Nordson si necesita más información sobre las características de su cabina.

**Apertura de piezas:** 15,2 cm (6") de distancia por los cuatro lados a la pieza más grande que entre en la cabina.

**Apertura para gancho de piezas:** 45,7 cm (18") de altura.

**Corrientes de aire:** Menores de 18,3 m/min (60 fpm).

**Velocidad media del aire:** No menos de 30,5 m/min (100 fpm) a través de las aperturas de la cabina.

**Temperatura de las piezas que entran en la cabina:** No más de 49 °C (120 °F).

**Polvo:** Use polvo disponible en el mercado. Adverta que las características y propiedades del polvo pueden afectar el funcionamiento del sistema. Los polvos tienen normalmente un tamaño medio de partícula de 25 a 35 micras, con no más de un 10% del total menores de 15 micras. Cuando este porcentaje excede del 10% el material de filtrado puede quedar obstruido.

**Filtros de cartucho:** Se consideran piezas sometidas al desgaste. Las variables que afectan las expectativas de vida del filtro de cartucho incluyen

- tipo de material de recubrimiento
- distribución del tamaño de las partículas
- humedad y temperatura de la sala de la cabina
- tiempo de funcionamiento
- punto de rocío y limpieza del aire comprimido
- presión y frecuencia de los pulsos de aire empleados para limpiarlos

**Suministro de aire comprimido:** El aire debe ser acondicionado por un desecador regenerativo o frigorífico que produzca un punto de rocío de 3 °C (38 °F) o menor a 6,9 bar (100 psi).

*Sección 9*

---

# ***Opciones***

---



## Sección 9 Opciones

Cliente \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Sistema N° \_\_\_\_\_

Esta sección lista los manuales del equipo opcional que puede incluir su sistema de aplicación de polvo Nordson. Los planos especiales se listan después de los manuales.

### 1. *Manuales de productos Nordson*

Escriba sobre los manuales, no sobre esta lista.

Manual	P/N English	Descripción	P/N Spanish	Descripción
31-13	108 129	Versa-Spray Cable-Fed Automatic Electrostatic Powder Spray Gun		Pistola automática alimentada por cable Versa-Spray
31-16	108 131	Versa-Spray Cable-Fed Manual Powder Spray Gun		Pistola manual alimentada por cable Versa-Spray
31-17	108 132	Versa-Spray IPS Manual Electrostatic Powder Spray Gun		Pistola electroestática manual IPS Versa-Spray
31-21	108 250	Versa-Spray IPS Automatic Electrostatic Powder Spray Gun		Pistola automática electroestática IPS Versa-Spray
31-22	108 385	Versa-Spray IPS PRX Automatic Electrostatic Powder Spray Gun		Pistola automática electroestática IPS PRX Versa-Spray
31-23	106 584	Versa-Spray IPS Automatic Electrostatic Porcelain Enamel Powder Spray Gun		Pistola de polvo de esmalte de porcelana, automática electroestática IPS Versa-Spray
31-25	106 586	Versa-Spray IPS Manual Electrostatic Porcelain Enamel Powder Spray Gun		Pistola de polvo de esmalte de porcelana, manual electroestática IPS Versa-Spray
31-26	107 016	Versa-Spray II IPS Automatic Powder Spray Gun		Pistola automática IPS Versa-Spray II
31-27	107 017	Versa-Spray II IPS Manual Powder Spray Gun	317 083	Versa-Spray II pistola manual de aplicación de polvo

## 1. Manuales de productos Nordson (cont.)

Manual	P/N English	Descripción	P/N Spanish	Descripción
31-28	107 015	Versa-Spray II IPS PRX Automatic Powder Spray Gun		Pistola automática IPS PRX Versa-Spray II
32-12	106 699	Metric Standard and Low-Flow Powder Feed Pumps	412 690	Bombas métricas de alimentación de polvo estándar y de bajo caudal
32-14	106 702	Metric Powder Transfer Pump	412 646	Bomba métrica de transferencia de polvo
32-17	108 117	Powder Transfer Pump (part 244 721)		Bomba de transferencia de polvo (P/N 244 721)
32-18	108 118	Porcelain Transfer Powder Pump		Bomba de transferencia de polvo de porcelana
32-22	108 608	HR-1-4 Hopper (4 lb)		Tolva HR-1-4 (4 lb)
32-26	106 714	HR-X-X Feed Hoppers (50 and 80 lb)	317 082	Tolvas de alimentación HR-X-X (50 y 80 lb)
32-30	108 654	55 Gallon Powder Drum Truck		Descargador de bidones de polvo de 55 galones
32-31	108 655	Standard Powder Transfer Pump Kit (part 248 681)		Kit de bomba de transferencia de polvo estándar (P/N 248.681)
32-32	108 656	P.E. Powder Transfer Pump Kit (part 248 683)		Kit de bomba de transferencia de polvo P.E. (P/N 248.683)
32-34	106 539	Vibratory Box Feeder (VBF-1)	213 318	Alimentador vibratorio para polvo envasado en cajas (VBF-1)
32-35	106 813	Metric Porcelain Enamel Powder Pump	412 647	Bomba métrica de esmalte porcelánico
32-37	106 977	HR-16-150 Powder Feed Hopper (150 lb)	412 689	Tolva de alimentación de polvo HR-16-150 (150 lb)
33-10	108 192	MC-3 Master Control (Versa-Spray)		Control principal MC-3 (Versa-Spray)
33-15	106 716	Versa-Spray IPS Three-Gauge Control Unit		Unidad de control de 3 manómetros IPS Versa-Spray
33-16	106 715	Versa-Spray EXP-100M Electrostatic Power Unit		Unidad de polvo electroestático EXP -100M Versa-Spray
33-18	106 990	Versa-Spray II Three-Gauge Control Unit	317 077	Unidad de control Versa-Spray II IPS de tres manómetros
33-19	106 991	Versa-Spray II IPS 2-Gauge Control Unit		Unidad de control de 2 manómetros IPS Versa-Spray II
34-13	104 651	Panel Mounted Air Manifold (pneumatic 5-function box)		Panel distribuidor de aire (caja neumática de 5 funciones)
34-21	107 950	230 Vac Rotary Sieve — Nordson		Cribadora rotativa 230 Vac — Nordson









# ***Instalación de barra de soporte partida***

---



## Sección 10

# Instalación de barra de soporte partida

### 1. *Instalación de barra de soporte partida—Cabinas fijas*

Utilice estas instrucciones para instalar extensiones de barra en cabinas fijas de 152- y 183-cm (60- y 72-") entregadas con barras de soporte partidas.

Ver Figura 10-1.



**AVISO:** Equipo pesado. Use sólo equipo y aparejos de elevación aprobados. Asegúrese de que la capacidad del equipo y aparejos de elevación es superior al peso del equipo elevado.

1. Levante la base de la cabina del suelo, con una carretilla elevadora o dispositivo adecuado.
2. Instale bloques de soporte sólidos y seguros bajo la base de la cabina. Los bloques deben mantener la base a 60-90 cm (2-3 pies) del suelo. Baje la base de cabina sobre los bloques.

**OBSERVACION:** Las cabinas se entregan con las barras de soporte derecha e izquierda (1, 2) instaladas en la base.

3. Monte las extensiones de barra derecha e izquierda (3, 4) en los extremos de las barras, orientadas como se muestra en la Figura 10-1, con ocho tornillos  $\frac{1}{2}$ -13 UNC, arandelas de seguridad y arandelas planas (7, 8, 9).
4. Encadre las extensiones de barra con el extremo de la barra de soporte, luego apriete los tornillos en cruz.



**AVISO:** No baje la base al suelo hasta que no estén todas las patas instaladas. La base no se soportará adecuadamente si no están todas las patas instaladas.

5. Instale las patas finales (6) y las patas intermedias (5) en las barras de soporte y extensiones como se indica:
  - a. Instale las patas finales en los extremos de las barras de soporte opuestas a las extensiones con ocho tornillos  $\frac{3}{8}$ -16 UNC, arandelas de seguridad y arandelas planas (10, 11, 12).

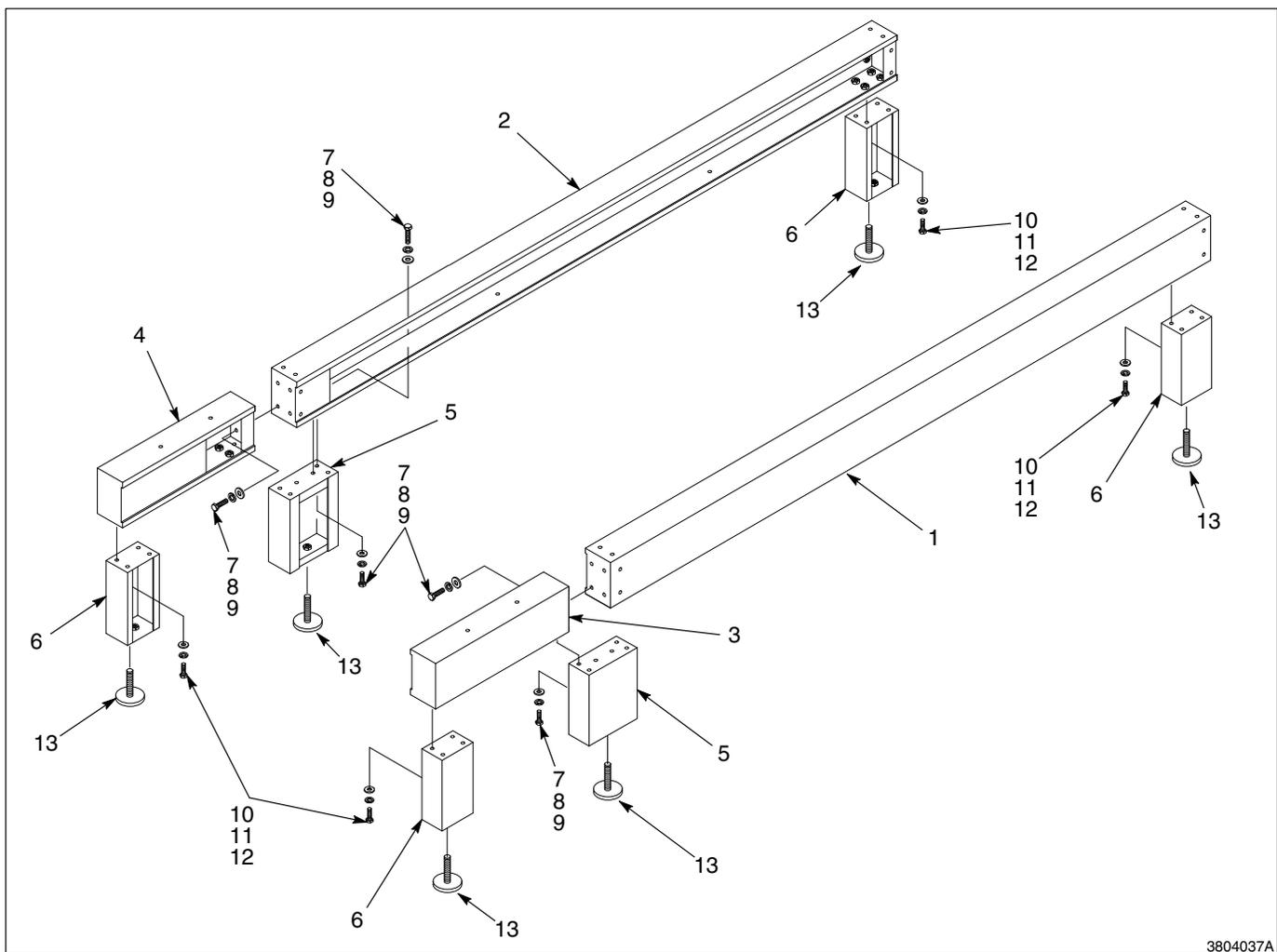
**1. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas fijas**  
(cont.)

- b. Instale las patas intermedias en las barras de soporte y extensiones con doce tornillos  $1/2$ -13 UNC, arandelas de seguridad y arandelas planas (7, 8, 9).
- c. Instale las patas finales (6) en las extensiones de barra con ocho tornillos  $3/8$ -16 UNC (10), arandelas de seguridad (11) y arandelas planas (12).



**AVISO:** No levante el conjunto de base por las extensiones de barra.

- 6. Levante la base y retire los bloques. Baje la base al suelo. Nivele la base según sea necesario, utilizando los niveladores (13).



3804037A

Fig. 10-1 Instalación de barra de soporte partida—Cabinas fijas

- |                                 |                                   |                                    |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Barra de soporte derecha     | 6. Patas finales                  | 10. Tornillos $3/8$ -16 UNC        |
| 2. Barra de soporte izquierda   | 7. Tornillos $1/2$ -13 UNC        | 11. Arandelas de seguridad $3/8$ " |
| 3. Extensión de barra derecha   | 8. Arandelas de seguridad $1/2$ " | 12. Arandelas planas $3/8$ "       |
| 4. Extensión de barra izquierda | 9. Arandelas planas $1/2$ "       | 13. Niveladores                    |
| 5. Patas intermedias            |                                   |                                    |

## 2. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas móviles

Utilice estas instrucciones para instalar extensiones de barra en cabinas móviles de 152- y 183-cm (60- y 72-") entregadas con barras de soporte partidas.

**OBSERVACION:** Si su cabina está equipada con desplazador integral y barras de soporte partidas, vea *Instalación de barra de soporte partida—Cabinas con desplazador integral* para las instrucciones de instalación.

Ver Figura 10-2.



**AVISO:** Equipo pesado. Use sólo equipo y aparejos de elevación aprobados. Asegúrese de que la capacidad del equipo y aparejos de elevación es superior al peso del equipo elevado.

1. Levante la base de la cabina del suelo, con una carretilla elevadora o dispositivo adecuado.
2. Instale bloques de soporte sólidos y seguros bajo la base de la cabina. Los bloques deben mantener la base a 60-90 cm (2-3 pies) del suelo. Baje la base de cabina sobre los bloques.

**OBSERVACION:** Las cabinas se entregan con las barras de soporte derecha e izquierda (1, 2) instaladas en la base.

3. Monte las extensiones de barra derecha e izquierda (3, 4) en los extremos de las barras, orientadas como se muestra en la Figura 10-2, con ocho tornillos  $1/2$ -13 UNC, arandelas de seguridad y arandelas planas (7, 8, 9).
4. Encadre las extensiones de barra con el extremo de la barra de soporte, luego apriete los tornillos en cruz.

**OBSERVACION:** Las ruedas (6) se entregan instaladas en unas barras de soporte secundarias.

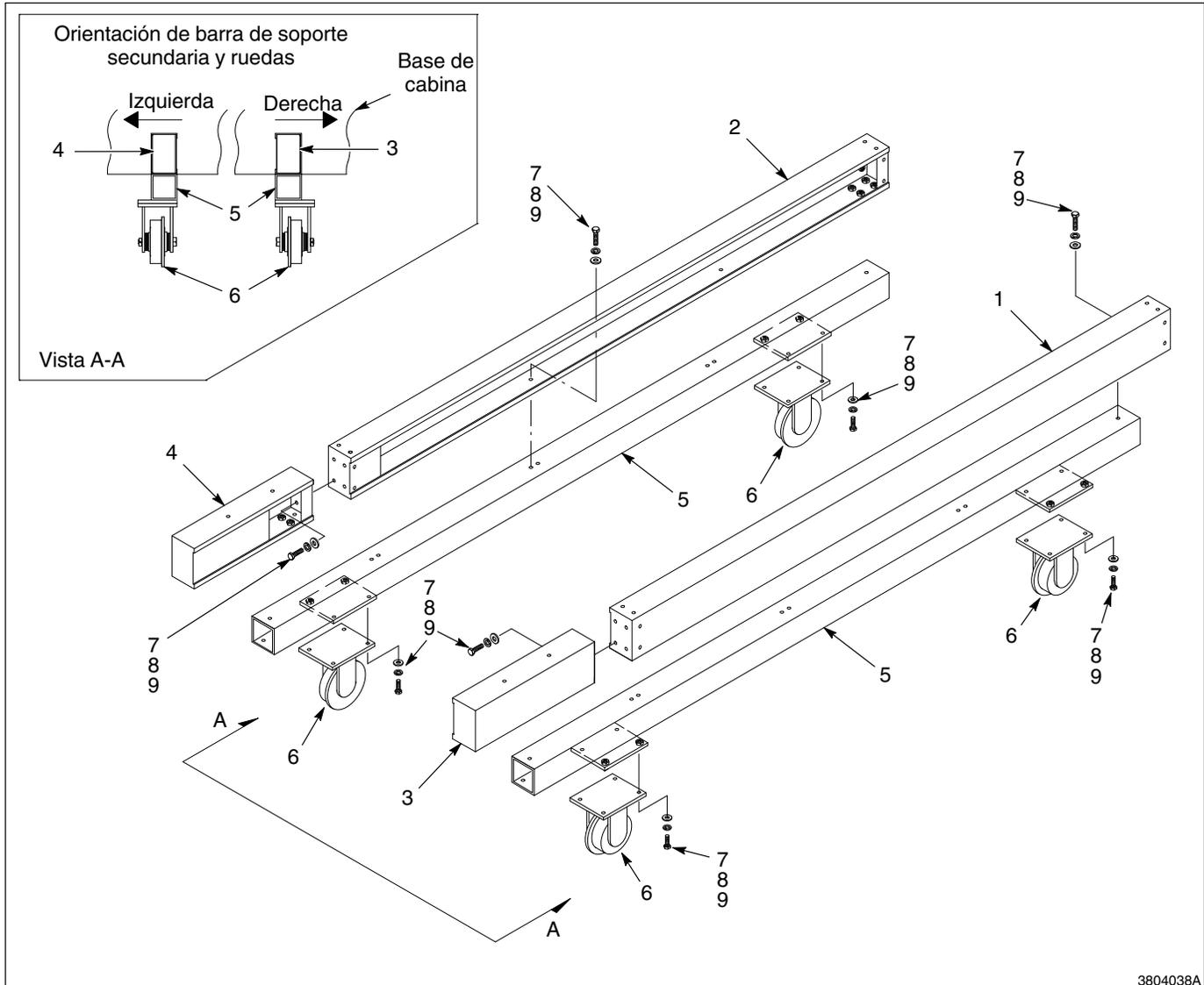
5. Instale las barras de soporte secundarias derecha e izquierda (5) en la base de las barras de soporte, orientadas como se muestra en la Figura 10-2, con ocho tornillos  $1/2$ -13 UNC, arandelas de seguridad y arandelas planas (7, 8, 9).



**AVISO:** No levante la base de cabina por las extensiones de barra.

6. Levante la base y retire los bloques. Baje las ruedas sobre los railes. Nivele la base según sea necesario.

**2. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas móviles (cont.)**



3804038A

Fig. 10-2 Instalación de barra de soporte partida—Cabinas móviles

- |                               |                                  |                                |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Barra de soporte derecha   | 4. Extensión de barra izquierda  | 7. Tornillos 1/2-13 UNC        |
| 2. Barra de soporte izquierda | 5. Barras de soporte secundarias | 8. Arandelas de seguridad 1/2" |
| 3. Extensión de barra derecha | 6. Ruedas                        | 9. Arandelas planas 1/2"       |

### 3. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas con desplazador integral

Utilice estas instrucciones para instalar extensiones de barra en cabinas de 152- y 183-cm (60- y 72-") entregadas con desplazador de cabina integral y barras de soporte partidas.

Ver Figura 10-3.



**AVISO:** Equipo pesado. Use sólo equipo y aparejos de elevación aprobados. Asegúrese de que la capacidad del equipo y aparejos de elevación es superior al peso del equipo elevado.

1. Levante la base de la cabina del suelo, con una carretilla elevadora o dispositivo adecuado.
2. Instale bloques de soporte sólidos y seguros bajo la base de la cabina. Los bloques deben mantener la base a 60-90 cm (2-3 pies) del suelo. Baje la base de cabina sobre los bloques.

**OBSERVACION:** Las cabinas se entregan con las barras de soporte derecha e izquierda (1, 2) instaladas en la base.

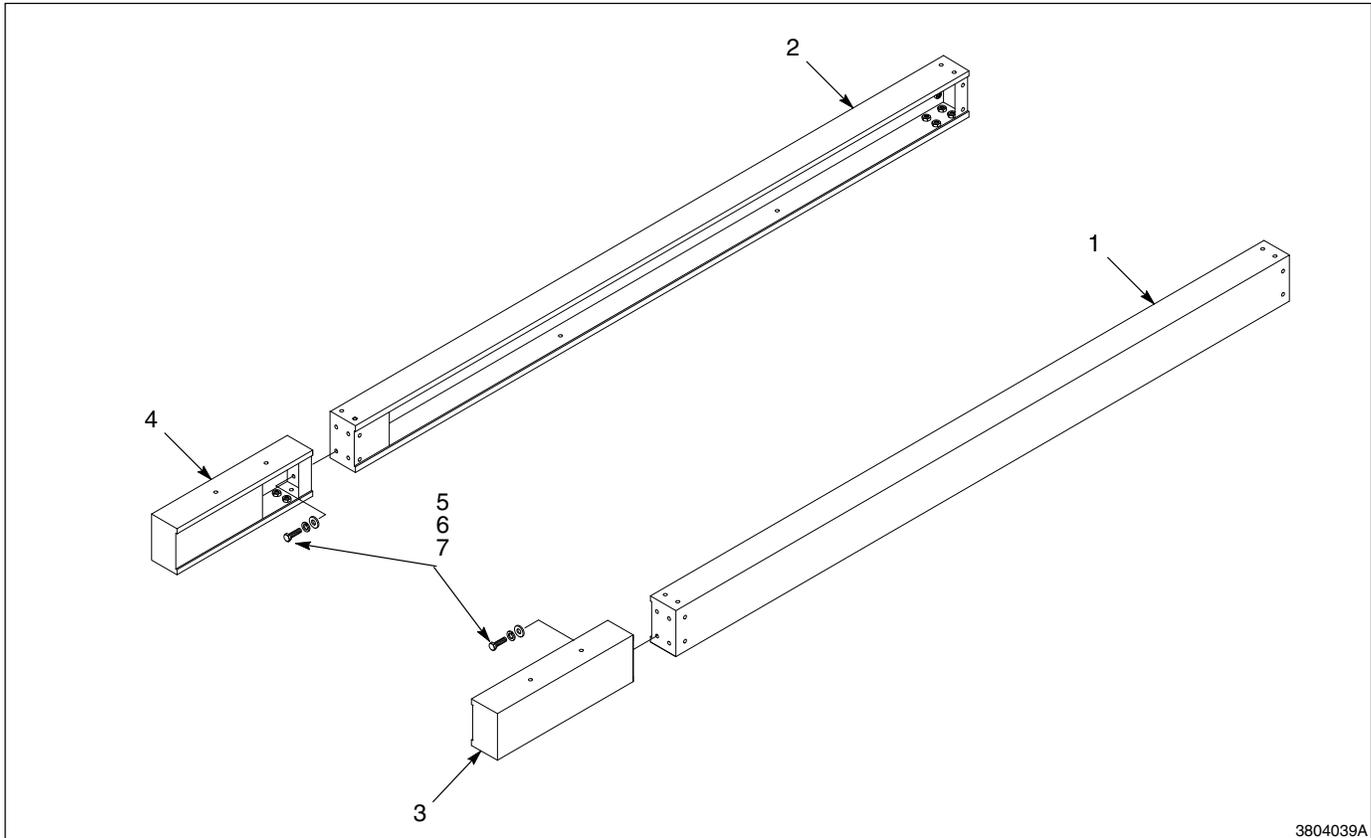
3. Monte las extensiones de barra derecha e izquierda (3, 4) en los extremos de las barras, orientadas como se muestra en la Figura 10-3, con ocho tornillos  $\frac{1}{2}$ -13 UNC, arandelas de seguridad y arandelas planas (5, 6, 7).
4. Encuadre las extensiones de barra con el extremo de la barra de soporte, luego apriete los tornillos en cruz.
5. Instale el desplazador de cabina.



**AVISO:** No levante la base de cabina por las extensiones de barra.

6. Levante la base y retire los bloques. Baje las ruedas sobre los railes. Nivele la base según sea necesario.

**3. Instalación de barra de soporte partida—Cabinas con desplazador integral**  
(cont.)



3804039A

Fig. 10-3 Instalación de barra de soporte partida—Cabinas con desplazador integral

- |                               |                                 |                                |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Barra de soporte derecha   | 4. Extensión de barra izquierda | 6. Arandelas de seguridad 1/2" |
| 2. Barra de soporte izquierda | 5. Tornillos 1/2-13 UNC         | 7. Arandelas planas 1/2"       |
| 3. Extensión de barra derecha |                                 |                                |