

Instrucciones - Piezas

Pistola de pulverización asistida por aire

Pro XpTM Auto



3A3033K

ES

Pistola electrostática automática para uso en ubicaciones peligrosas de Clase I, Div. I con materiales de pulverización de Grupo D.

Pistola electrostática automática para su uso en ubicaciones con atmósfera explosiva, Grupo II, Zona 1, utilizando materiales de pulverización del Grupo IIA.

Únicamente para uso profesional.

Presión máxima de entrada de aire de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)

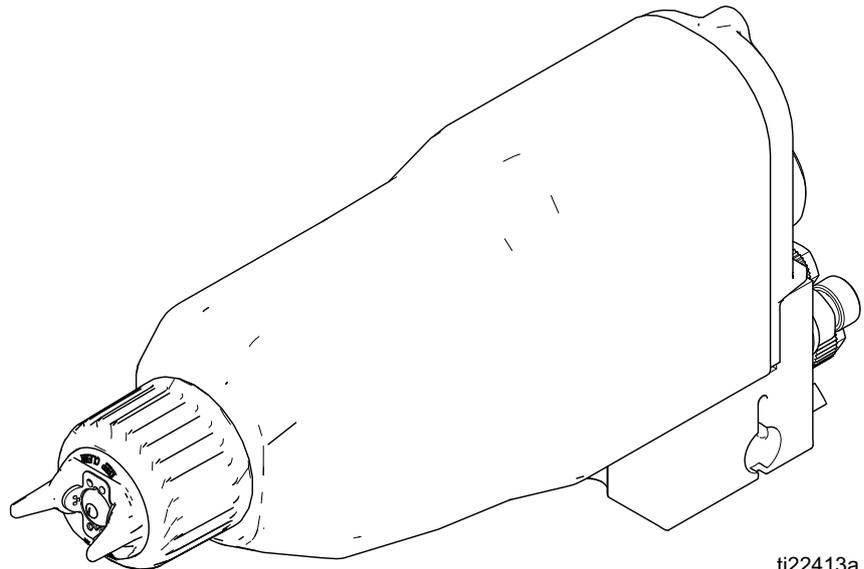
Presión máxima de trabajo del fluido de 21 MPa (210 bar, 3000 psi)



Instrucciones importantes de seguridad

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

En la página 2 encontrará el **Índice** y en la página 3 los **Modelos**.



ti22413a

Índice

Modelos	3
Advertencias	4
Introducción	7
Cómo funciona la pistola de pulverización electrostática asistida por aire.	7
Pulverización	7
Funcionamiento del sistema electrostático	7
Características y opciones de la pistola.	7
Características de la pistola Smart.	7
Descripción general del sistema.	8
Instalación típica del sistema	8
Visión general de la pistola.	9
Instalación	10
Instalación del sistema	10
Señales de advertencia	10
Ventilación de la cabina de pulverización	10
Instalación de los accesorios de la línea de aire	10
Instalación de los accesorios de la tubería de aire	10
Instalación de la pistola	12
Instalación del módulo de control de Pro Xp Auto	12
Conexión de las líneas de aire y de fluido	12
Conexiones del colector.	13
Conexión del cable de fibra óptica.	14
Conexión a tierra	15
Comprobación de la conexión a tierra eléctrica de la pistola.	15
Comprobación de la resistividad del fluido	16
Comprobación de la viscosidad del fluido.	16
Instalación de la cubierta de tela	17
Limpieza del equipo antes de utilizarlo	17
Funcionamiento	18
Procedimiento de descompresión	18
Puesta en marcha.	18
Selección de una boquilla de pulverización	19
Instalación de la boquilla de pulverización.	19
Ajuste de la presión de atomización del fluido. .	19
Ajuste del sistema electrostático	20
Pulverización	20
Disparo del fluido únicamente	21
Apagado	21
Mantenimiento	22
Lista de comprobación de cuidado y limpieza diarios	22
Limpieza	22
Limpieza del exterior de la pistola	23
Limpieza de la pistola de pulverización	23
Comprobación de las fugas de fluido	24

Pruebas eléctricas	25
Prueba de resistencia de la pistola	25
Prueba de resistencia de la fuente de alimentación	25
Prueba de resistencia del cañón.	26
Resolución de problemas	27
Resolución de problemas del patrón de pulverización	27
Resolución de problemas en el funcionamiento de la pistola	28
Resolución de problemas eléctricos.	30
Reparación	31
Preparación de la pistola para el servicio	31
Desmontaje de la pistola del colector.	31
Instalación de la pistola en el colector	32
Sustitución del cabezal de aire/ portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido	32
Sustitución del electrodo	33
Cambio del tubo de fluido.	33
Desmontaje del filtro de fluido	34
Cambio de la aguja de fluido	34
Reparación del pistón.	36
Ajuste del brazo del actuador	37
Desmontaje del cañón	37
Instalación del cañón	37
Extracción y sustitución de la fuente de alimentación	38
Desmontaje y sustitución de la turbina.	39
Piezas	41
Modelos de pistola AA Pro Xp Auto Standard ..	41
Modelos de pistola AA Pro Xp Auto Smart.	43
Conjunto del cabezal de aire.	45
Conjunto de turbina	46
Conjunto de ménsula de montaje de robot.	47
Accesorios	49
Dimensiones	52
Dimensiones de la pistola de montaje en robot	53
Cuadro de selección de boquillas de pulverización	57
Boquillas de pulverización de acabado fino AEM.	57
Boquillas AEF de pulverización con orificio de preatomización de acabado fino.	58
Boquillas de pulverización circular	58
Tamaños de filtro recomendados	59
Caudal de aire	60
Especificaciones técnicas	61
Propuesta de California 65	61
Garantía de Pro Xp de Graco	62

Modelos

N.º pieza	kV	Modelo	Colector montado
HA1M10	85	Inteligente	Trasero
HA1T10	85	Estándar	Trasero
HA2M10	85	Inteligente	Inferior
HA2T10	85	Estándar	Inferior

Aprobaciones



0,24 mJ
 FM14ATEX0081
 EN 50050-1
 Ta 0 °C-50 °C



Manuales relacionados

N.º manual	Descripción
332989	Instrucciones - Módulo de control de Pro Xp Auto

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general, y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer a lo largo de este manual donde corresponda.

ADVERTENCIA



RIESGO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN Y DESCARGA ELÉCTRICA

Los vapores inflamables, como los de disolvente o pintura, en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios, explosiones y descargas eléctricas:

- El equipo electrostático debe ser utilizado solo por personal cualificado con el entrenamiento adecuado y que comprenda perfectamente los requisitos indicados en este manual.
- Conecte a tierra todos los equipos, el personal, los objetos que serán pulverizados y todo objeto conductor que se encuentre en la zona de pulverización o cerca de ella. La resistencia no debe exceder 1 megaohmio. Consulte las instrucciones de **Conexión a tierra**.
- Utilice únicamente mangueras de suministro de aire conductoras de Graco con conexión a tierra.
- No utilice bolsas de cubos a menos que sean conductores y tengan conexión a tierra.
- **Detenga la operación inmediatamente** si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Compruebe diariamente la resistencia de la pistola y de la manguera y la conexión eléctrica a tierra.
- Utilice y limpie el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Interconecte el suministro de aire a la pistola para prevenir su funcionamiento a menos que estén activados los ventiladores de ventilación.
- Cuando lave o limpie el equipo, utilice disolventes de limpieza con el punto de inflamación más alto posible.
- Para limpiar el exterior del equipo, los disolventes de limpieza deben tener un punto de inflamación de al menos 15°C (59°F) por encima de la temperatura ambiente.
- Desactive siempre la electrostática cuando lave, limpie o realice tareas de mantenimiento en el equipo.
- Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática).
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en presencia de vapores inflamables.
- Mantenga la zona de pulverización sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

El fluido a alta presión procedente de la pistola, fugas de la manguera o componentes rotos penetrarán en la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. **Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.**



- No pulverizar sin el portaboquillas y el protector del gatillo puestos.
- Ponga el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando.
- No apunte nunca la pistola hacia nadie ni hacia ninguna parte del cuerpo.
- No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización.
- No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.

- No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, solicite la hoja de datos de seguridad (SDS) a su distribuidor o minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo tenga tensión o esté presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



ADVERTENCIA



PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.



- Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte las **Especificaciones técnicas** de este manual y de los demás manuales de instrucciones de otros equipos. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.



PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS

Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican a los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea la hoja de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:

- Gafas protectoras y protección auditiva.
- Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.

Introducción

Cómo funciona la pistola de pulverización electrostática asistida por aire



Esta no es una pistola de pulverización con aire. Para evitar lesiones graves provocadas por los fluidos presurizados, como inyección en la piel y salpicaduras de fluido, lea y siga las Advertencias de peligro de inyección a través de la piel de la página 5.

La pistola de pulverización electrostática asistida por aire combina los conceptos de la pulverización con y sin aire. La boquilla de pulverización da forma al fluido en un patrón de abanico, al igual que las boquillas de pulverización airless convencionales. El aire procedente del cabezal de aire atomiza aún más el fluido y completa la atomización de las rayas de fluido produciendo un patrón uniforme.

La alta presión de trabajo del fluido de esta pistola ofrece la potencia necesaria para atomizar materiales con un contenido más alto de sólidos.

Pulverización

Al aplicar un mínimo de 0,42 MPa (4,2 bar, 60 psi) de presión de aire al accesorio de conexión de aire del cilindro del colector de la pistola (CIL), el pistón de la pistola se retraerá, abriéndose las válvulas de aire y, un poco después, la aguja de fluido. Esto proporciona el flujo de aire anterior y posterior adecuados cuando se dispara la pistola. Un muelle devuelve el pistón a su posición cuando se cierra el aire del cilindro.

Funcionamiento del sistema electrostático

Para hacer funcionar el efecto electrostático, aplique presión de aire al accesorio de conexión de entrada de aire de la turbina (TA) del colector de la pistola a través de una manguera de aire de turbina conectada a tierra de Graco. El aire entra en el colector y es canalizado hacia la entrada de la turbina de la fuente de alimentación. El aire hace girar la turbina, suministrando energía eléctrica a la fuente de alimentación interna de alto voltaje. El fluido es cargado por el electrodo de la pistola de pulverización. El fluido cargado se dirige hasta el objeto conectado a tierra más cercano, recubriéndolo y revistiendo todas las superficies de forma homogénea.

Características y opciones de la pistola

- El ajuste de pleno voltaje de la pistola es de 85 kV.
- Esta pistola está diseñada para ser utilizada con reciprocador y puede montarse directamente sobre una varilla de 13 mm (1/2 pulg.). Con ménsulas adicionales, puede montarse la pistola para aplicaciones robóticas.
- El diseño de desconexión rápida de la pistola permite al operario desmontarla rápidamente sin desconectarla de las tuberías de aire.
- Las funciones de la pistola se activan desde un controlador aparte que envía la señal apropiada a los solenoides actuadores.

Características de la pistola Smart

Los modelos de pistola Smart con el módulo de control de Pro Xp Auto tienen la posibilidad de:

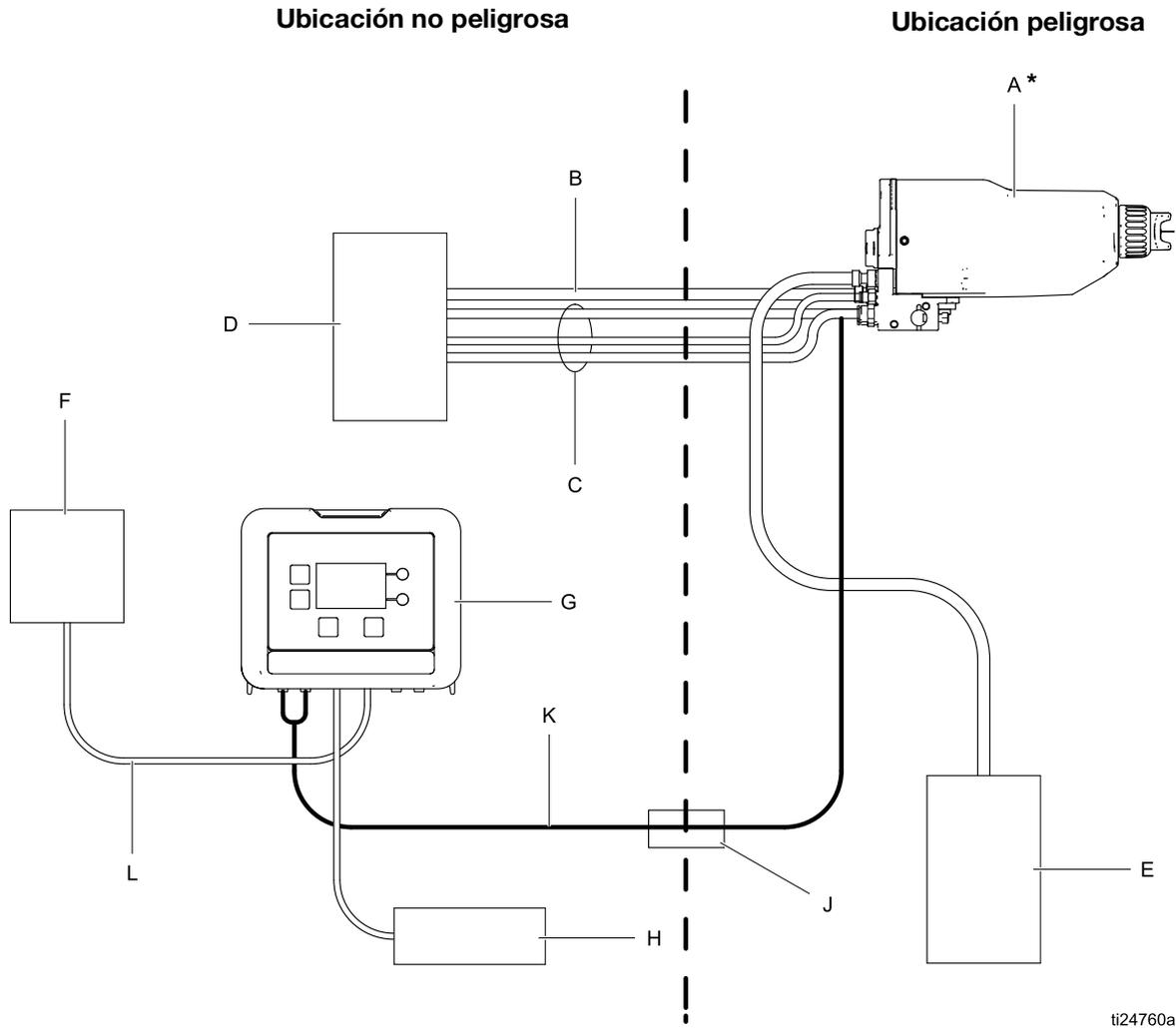
- Visualizar el voltaje y la corriente de la pulverización
- Cambiar el ajuste de voltaje de la pistola
- Visualizar la velocidad de la turbina de la pistola
- Almacenar perfiles de pulverización
- Comunicar los fallos del equipo a un PLC
- Visualizar y ajustar totalizadores de mantenimiento
- Utilizar un PLC para seleccionar un perfil de pulverización

Consulte el manual 332989 del Módulo de control de Pro Xp Auto para obtener más información.

Descripción general del sistema

Instalación típica del sistema

La FIGURA 1 muestra un sistema típico de pulverización electrostática de aire. No se trata de ningún diseño de un sistema real. Para obtener asistencia en el diseño de un sistema que se adapte a sus necesidades particulares, póngase en contacto con su distribuidor de Graco.



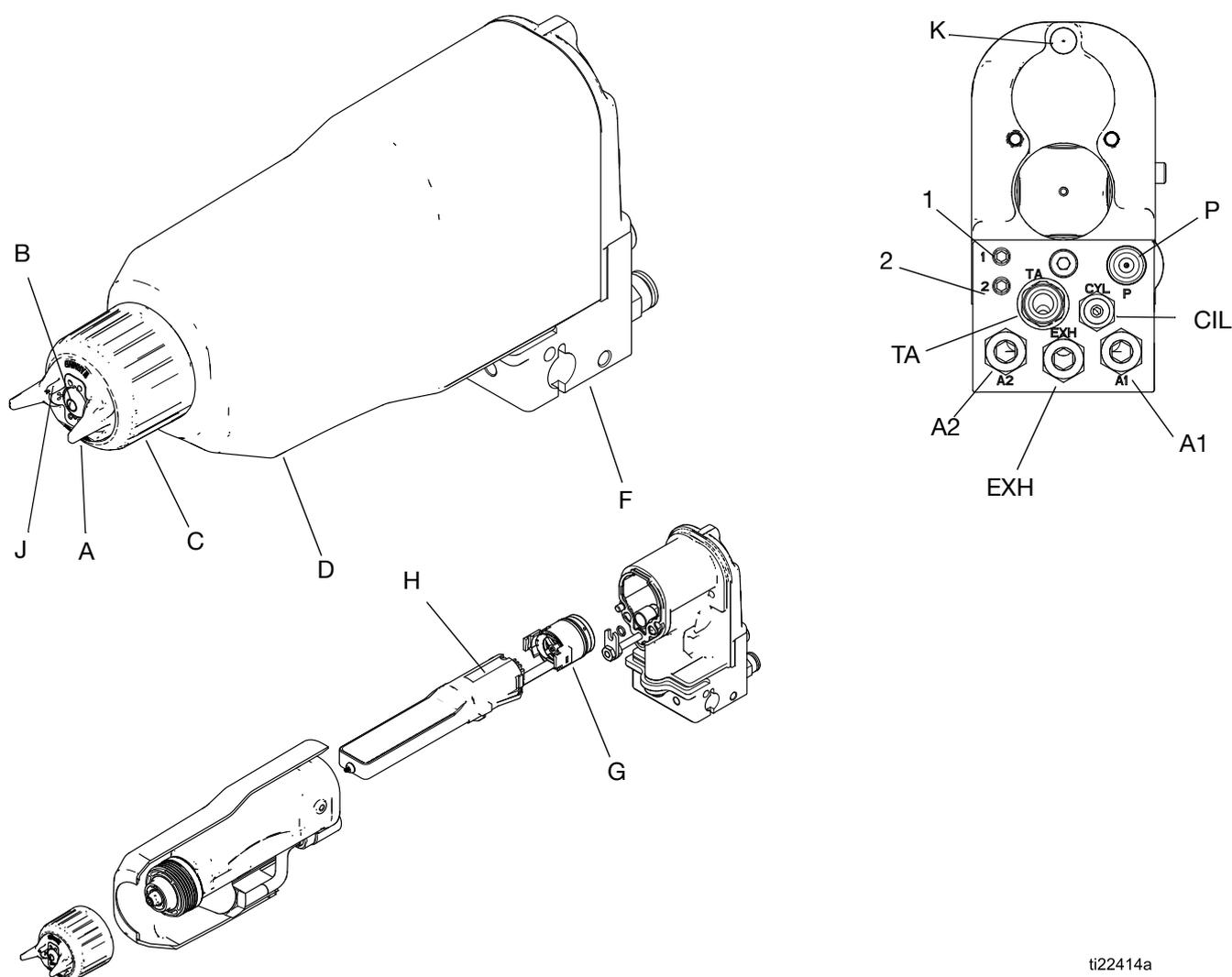
ti24760a

FIG. 1. Instalación típica del sistema

A	Pistola
B	Manguera de aire de la turbina conectada a tierra de Graco
C	Aire del atomizador, abanico y cilindro
D	Suministro de aire y controles
E	Suministro de fluido y controles
* Aprobado para ubicaciones peligrosas	

Componentes del sistema Smart	
F	Controlador lógico programable (PLC)
G	Módulo de control de Pro Xp Auto
H	Fuente de alimentación (24 V)
J	Mamparo (opcional)
K	Cable de F/O
L	Cable E/S

Visión general de la pistola



ti22414a

FIG. 2. Visión general de la pistola

Leyenda

A	Cabezal de aire
B	Boquilla de pulverización
C	Anillo de retención
D	Carcasa
F	Colector
G	Turbina
H	Fuente de alimentación
J	Electrodo

Accesorios de conexión de colector e indicadores

A1	Accesorio de entrada de aire de atomización
A2	Accesorio de entrada de aire del abanico
CIL	Accesorio de entrada de aire del cilindro
1	Transmisor de conexión de fibra óptica (solo funcional en los modelos Smart)
2	Receptor de conexión de fibra óptica (solo funcional en los modelos Smart)
K	Indicador luminoso ES (solo modelos estándar)
P	Accesorio de entrada de suministro de fluido
TA	Accesorio de entrada de aire de la turbina (para accionar la turbina)
EXH	Accesorio de salida de escape

Instalación

Instalación del sistema

<p>La instalación y el mantenimiento de este equipo requieren el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria. • Asegúrese de que su instalación cumpla con los códigos locales, estatales y nacionales para la instalación de aparatos eléctricos de Clase I, Div. I, ubicaciones peligrosas o Grupo II, Zona I, ubicación con atmósfera explosiva. • Respete todos los códigos y reglamentos locales. 				

Señales de advertencia

Coloque señales de advertencia en el área de pulverización en lugares donde puedan ser leídas y vistas fácilmente por los operadores. Con la pistola se suministra una señal de advertencia en inglés.

Ventilación de la cabina de pulverización

<p>No ponga en marcha la pistola a menos que el caudal de aire de ventilación se encuentre por encima del valor mínimo requerido. Habrá que instalar un sistema de ventilación con aire para evitar que se acumulen vapores tóxicos o inflamables mientras se pulveriza, se lava o se limpia la pistola. Enclave el suministro de fluido y aire de la pistola para evitar que se ponga en funcionamiento a menos que el caudal de aire de ventilación se encuentre por encima de los valores mínimos requeridos.</p>				

La cabina de pulverización debe tener sistema de ventilación.

Bloquee eléctricamente el suministro de aire (B) de la turbina de la pistola con los ventiladores para evitar que la pistola funcione con un caudal de aire de ventilación por debajo de los valores mínimos. Consulte y respete todas los códigos y reglamentos locales relativos a los requisitos de velocidad de escape del aire. Compruebe el funcionamiento del enclavamiento al menos una vez al año.

NOTA: La velocidad de escape de aire mínima admisible es de 19 metros lineales/minuto (60 pies/minuto). El escape de aire a alta velocidad reducirá la eficiencia operativa del sistema electrostático.

Instalación de los accesorios de la línea de aire

Consulte la FIGURA 3.

1. Instale una válvula de aire principal de purga (L) en la línea de aire principal (W) para cortar todo suministro de aire a la pistola.
2. Instale un filtro de la línea de aire/separador de agua en la línea de aire de la pistola para asegurar un suministro seco y limpio de aire a la pistola. La suciedad y la humedad pueden arruinar la apariencia del acabado final de la pieza de trabajo y provocar el mal funcionamiento de la pistola.
3. Instale un regulador de presión de aire de tipo purga (M) en cada una de las líneas de suministro de aire (B, C, D, E) para controlar la presión de aire destinado a la pistola.

<p>El aire atrapado puede hacer que la pistola pulverice de forma accidental, lo que puede provocar lesiones graves, como salpicaduras de fluido en los ojos o en la piel. Las válvulas solenoide (K) deben tener puertos de escape rápido de forma que el aire atrapado se libere entre la válvula y la pistola cuando se cierran los solenoides.</p>				

4. Instale una válvula solenoide (K) en la línea de aire del cilindro (E) para accionar la pistola. La válvula solenoide debe tener un puerto de escape rápido.
5. Instale una válvula solenoide (K) para accionar la turbina.

Instalación de los accesorios de la tubería de aire

1. Instale un filtro de fluido y una válvula de drenaje en la salida de la bomba. Filtrar el fluido ayudará a eliminar partículas gruesas y sedimentos que podrían obstruir la boquilla de pulverización. Se requiere una válvula de drenaje de fluido para contribuir a liberar la presión de fluido en la bomba de desplazamiento, la manguera y la pistola. A veces, puede no ser suficiente presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión. Instale una válvula de drenaje cerca de la salida de fluido de la bomba.

Con la pistola se incluye un filtro de fluido en línea para filtrado adicional.

2. Instale un regulador de fluido en la línea de fluido para controlar la presión de fluido destinada a la pistola.

La FIGURA 3 muestra un sistema típico de pulverización electrostática. No se trata de ningún diseño de un sistema real. Para obtener asistencia en el diseño de un sistema que se adapte a sus necesidades particulares, póngase en contacto con su distribuidor de Graco.

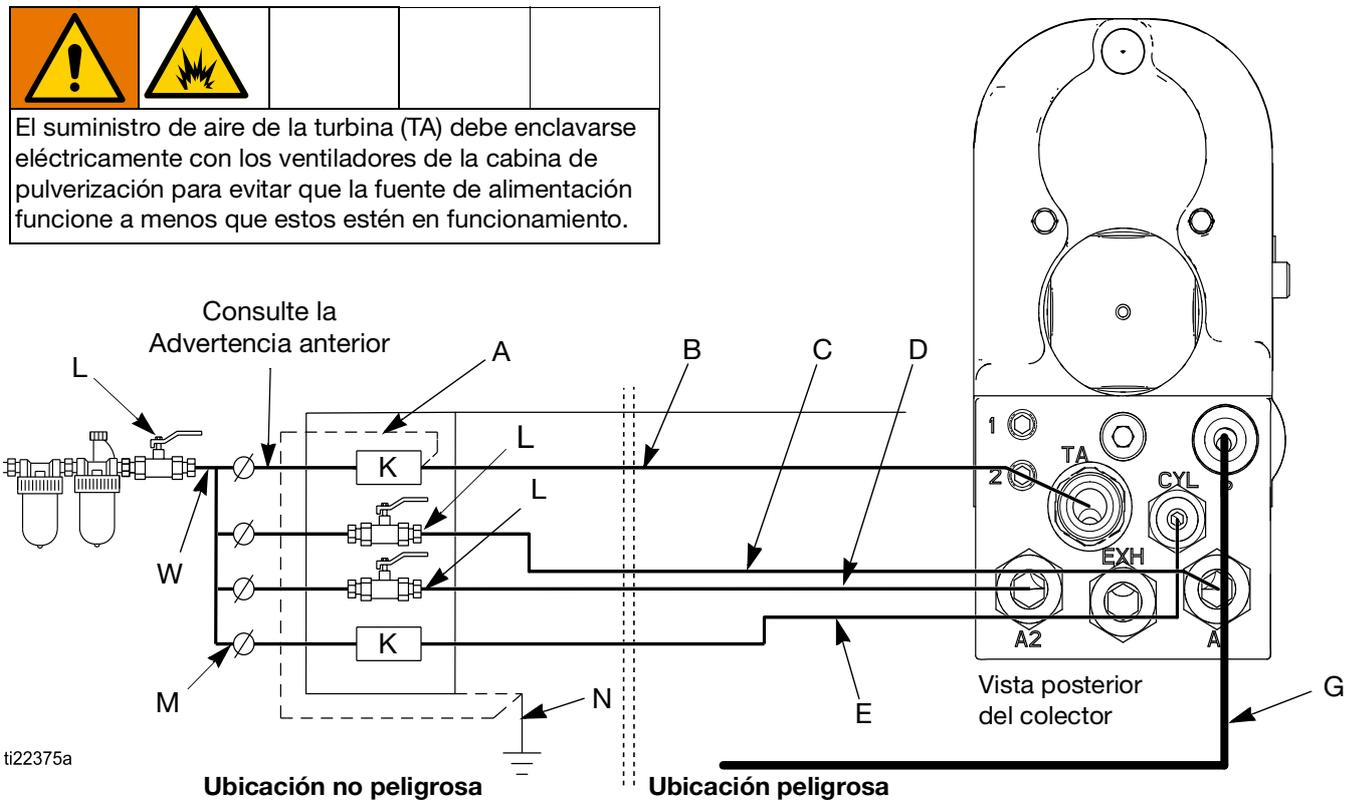


FIG. 3. Instalación típica

Leyenda para la FIGURA 3

A	Cable de tierra de la manguera de aire de la pistola
B	Manguera de aire de la turbina conectada a tierra de Graco (TA)
C	Manguera de aire de atomización, D.E. de 8 mm (5/16 pulg.) (A1)
D	Manguera de aire del abanico, D.E. 8 mm (5/16 pulg.) (A2)
E	Manguera de aire del cilindro, D.E. de 4 mm (5/32 pulg.) (CIL)
G	Manguera de suministro de fluido de alta presión a la entrada de fluido de la pistola de 1/4-18 npsm (P)

K	Válvula solenoide, requiere un puerto de escape rápido
L	Válvula de aire principal de purga
M	Regulador de presión de aire
N	Toma de tierra fiable
W	Línea de aire principal

Instalación de la pistola

1. Afloje los tornillos de fijación (29) del colector y deslice el colector (20) sobre una varilla de montaje de 13 mm (1/2 pulg.).
2. Coloque la pistola y apriete los dos tornillos de fijación.

Para mayor fiabilidad en la instalación, introduzca un pasador de posicionamiento de 3 mm (1/8 pulg.) en la ranura (NN) de la ménsula y a través del orificio de la varilla. Vea el Detalle de la FIGURA 4.

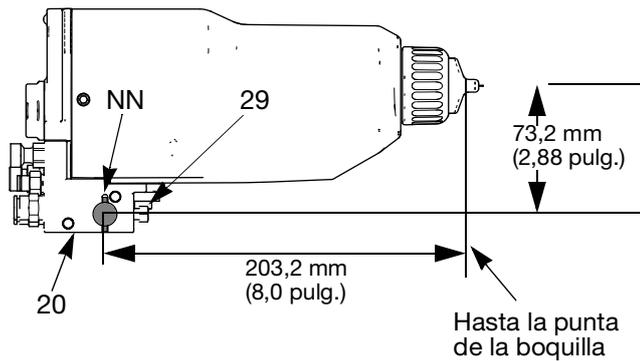


FIG. 4.. Ménsula de montaje

Instalación del módulo de control de Pro Xp Auto

El módulo de control de Pro Xp Auto es necesario para los modelos Smart. Para instalar un módulo de control de Pro Xp Auto, consulte el manual de instrucciones del módulo, 332989.

Conexión de las líneas de aire y de fluido

La FIGURA 3 muestra un esquema de las conexiones de las líneas de aire y de fluido y la FIGURA 5 muestra las conexiones del colector. Conecte las líneas de aire y de fluido tal como se indica a continuación.

<p>Para reducir los riesgos de descarga eléctrica, la manguera de suministro de aire de la turbina debe estar eléctricamente conectada a una toma de tierra fiable. Utilice exclusivamente una mangueras de aire de turbina con conexión a tierra de Graco.</p>				

1. Conecte la manguera de aire de turbina conectada a tierra de Graco (B) a la entrada de aire de la turbina de la pistola (TA) y conecte el cable de tierra de la manguera (A) a una toma de tierra fiable (N). El accesorio de entrada de aire de la turbina de la pistola tiene rosca a izquierdas para impedir la conexión de otro tipo de mangueras de aire a la entrada de aire de la turbina.
2. Verifique la conexión a tierra de la pistola tal como se indica en la página 15.
3. Antes de conectar la manguera de fluido a alta presión (P), sopla aire en su interior y límpiela con disolvente. Utilice disolvente que sea compatible con el fluido que se va a pulverizar.

Conexiones del colector

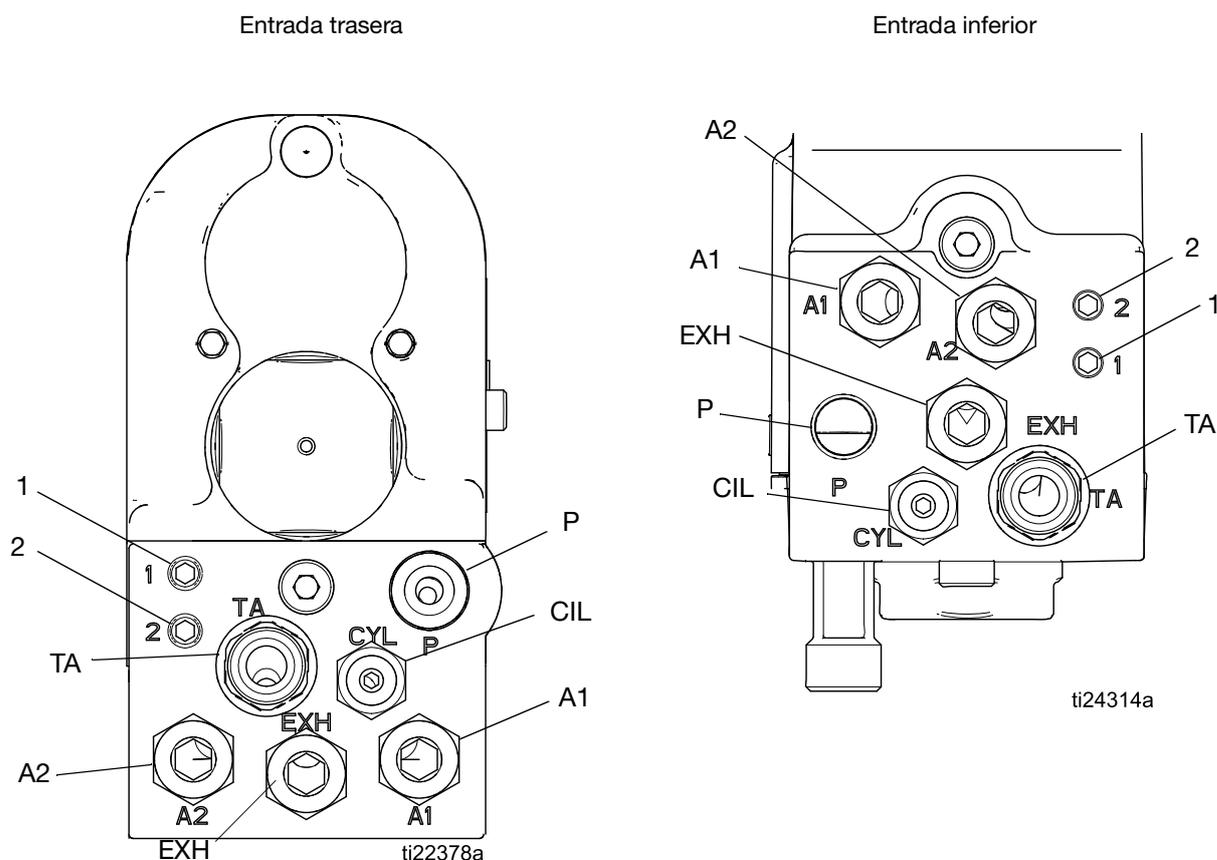


FIG. 5. Conexiones del colector

A1	Accesorio de entrada de aire de atomización Conecte un tubo de D.E. de 8 mm (5/16 pulg.) entre este accesorio de conexión y el suministro de aire.
A2	Accesorio de entrada de aire del abanico Conecte un tubo de D.E. de 8 mm (5/16 pulg.) entre este accesorio de conexión y el suministro de aire.
CIL	Accesorio de entrada de aire del cilindro Conecte un tubo de D.E. de 4 mm (5/32 pulg.) entre este accesorio de conexión y el solenoide. Para obtener una respuesta más rápida, utilice la menor longitud de manguera posible.
1	Transmisor de conexión de fibra óptica (solo funcional en modelos Smart) Conecte el cable de fibra óptica Graco (vea la página 14).
2	Receptor de conexión de fibra óptica (solo funcional en modelos Smart) Conecte el cable de fibra óptica Graco (vea la página 14).
P	Accesorio de entrada de suministro de fluido Conecte un accesorio giratorio de 1/4 npsm entre este accesorio de conexión y el suministro de fluido.
TA	Accesorio de entrada de aire de la turbina Conecte la manguera de aire de turbina con conexión a tierra de Graco entre este accesorio de conexión (rosca a izquierdas) y el solenoide. Conecte el cable de tierra de la manguera de aire a una toma de tierra fiable.
EXH	Escape Conecte un tubo de escape para conducir el aire de escape de la turbina. El accesorio de conexión es para un tubo de D.E. de 5/16 in.

Conexión del cable de fibra óptica

(solo funcional en los modelos Smart)

NOTA: Utilice solamente el cable de fibra óptica suministrado.

El cable de fibra óptica permite que la pistola se comunique con el módulo de control de Pro Xp Auto.

Para un sistema con 1 pistola

1. Conecte el puerto 1 del colector de la pistola 1 al puerto 1 del módulo de control.
2. Conecte el puerto 2 del colector de la pistola 1 al puerto 2 del módulo de control.

Para un sistema con 2 pistolas

1. Conecte el puerto 1 del colector 2 de la pistola al puerto 5 del módulo de control.
2. Conecte el puerto 2 del colector 2 de la pistola al puerto 6 del módulo de control.

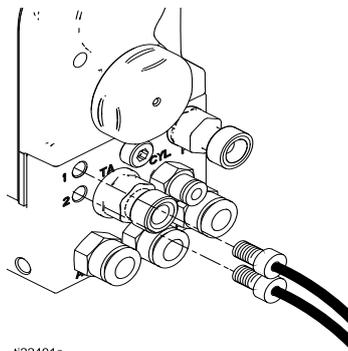
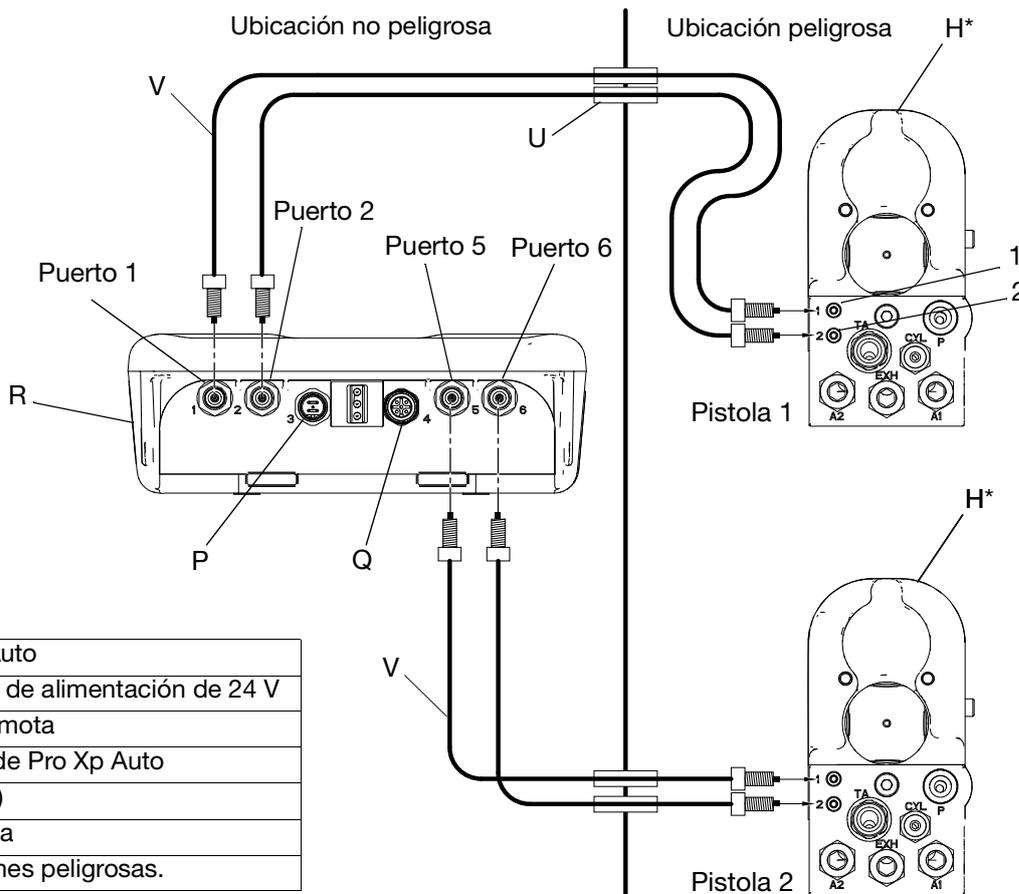


FIG. 6. Conexiones de la fibra óptica



Leyenda para la FIGURA 7

H	Pistola AA Pro Xp Auto
P	Conexión de fuente de alimentación de 24 V
Q	Conexión de E/S remota
R	Módulo de control de Pro Xp Auto
U	Mamparo (opcional)
V	Cable de fibra óptica
* Aprobado para ubicaciones peligrosas.	

FIG. 7. Esquema de la fibra óptica

Conexión a tierra



El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o la explosión de los vapores. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. Conecte a tierra todos los equipos, el personal, los objetos que serán pulverizados y todo otro objeto conductor que se encuentre en la zona de pulverización o cerca de ella. La resistencia no debe exceder 1 megaohmio. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Cuando se opera la pistola electrostática, cualquier objeto no conectado a tierra (persona, recipientes y herramientas) que se encuentre en la zona de pulverización puede cargarse eléctricamente.

Los siguientes son requisitos mínimos para la conexión a tierra de un sistema electrostático básico. Su sistema puede incluir otros equipos u objetos que deben ser conectados a tierra. Su sistema debe conectarse a una conexión a una toma de tierra fiable. Revise a diario las conexiones con puesta a tierra. Revise las normativas y el código eléctrico local para consultar las instrucciones detalladas de conexión a tierra.

- **Bomba:** conecte un cable de tierra y una abrazadera de conexión a tierra tal como se describe en el manual de instrucciones correspondiente a su bomba.
- **Pistola de pulverización electrostática asistida por aire:** conecte a tierra la pistola conectando la manguera de aire de turbina con conexión a tierra de Graco a la entrada de aire de la turbina y conectando el cable de tierra de la manguera de aire a una toma de tierra fiable. **Comprobación de la conexión a tierra eléctrica de la pistola,** página 15.
- **Compresores de aire y suministros de energía hidráulica:** conectar a tierra el equipo según las recomendaciones del fabricante.
- **Todas las líneas de aire y de fluido** deben estar debidamente conectadas a tierra.
- **Todos los cables eléctricos** deben estar debidamente conectados a tierra.
- **Todas las personas que entren en la zona de pulverización:** los zapatos deben tener suelas conductoras, como cuero, o utilizar tiras de conexión a tierra personales. No utilice zapatos que tengan suelas no conductoras, como las de caucho o plástico.

- **Objeto que se está pintando:** mantenga los ganchos de donde colgará las piezas de trabajo limpios y con conexión a tierra en todo momento. La resistencia no debe exceder 1 megaohmio.
- **El suelo de la zona de pulverización:** debe ser eléctricamente conductor y estar conectado a tierra. No cubra el suelo con cartones ni otro material no conductor que pudiera impedir la puesta a tierra real.
- **Los líquidos inflamables que se encuentren en el área de pulverización:** deben almacenarse en recipientes aprobados y conectados a tierra. No use recipientes de plástico. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.
- Todos los objetos o dispositivos conductores de electricidad que se encuentren en el área de pulverización: incluyendo los recipientes de fluido y los cubos de lavado estén debidamente puestos a tierra.
- **Recipientes con fluido y desechos:** conecte a tierra todos los recipientes con fluido y desechos que se encuentren en la zona de pulverización. No utilice bolsas de cubos a menos que sean conductores y tengan conexión a tierra. Cuando lave la pistola de pulverización, el recipiente utilizado para recoger el fluido excedente debe ser conductor y tener conexión a tierra.
- **Todos los cubos de disolvente:** use solo recipientes metálicos conectados a tierra homologados, que sean conductores. No use recipientes de plástico. Utilice solo disolventes no inflamables. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.

Comprobación de la conexión a tierra eléctrica de la pistola



El megóhmetro, n.º pieza 241079 (AA-ver FIGURA 8), no está aprobado para su uso en ubicaciones peligrosas. Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megóhmetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:

- Se haya retirado la pistola de la ubicación peligrosa;
- O que todos los dispositivos de pulverización situados en la ubicación peligrosa estén apagados, que los ventiladores de dicha zona estén funcionando y que no haya vapores inflamables (como recipientes de disolvente abiertos o vapores procedentes de la pulverización).

Si no se siguen las instrucciones de esta advertencia, podrían provocarse incendios, explosiones y descargas eléctricas con los consiguientes daños personales y materiales.

El megóhmetro, n.º de pieza Graco 241079, está disponible como accesorio para comprobar que la pistola esté conectada a tierra correctamente.

1. Haga que un electricista cualificado verifique la continuidad de la conexión a tierra eléctrica de la pistola de pulverización y de la manguera de aire de la turbina.
2. Cerciórese de que la manguera de aire de la turbina (B) esté conectada y de que el cable de tierra de la manguera está conectado a una toma de tierra fiable (N).
3. Cierre el suministro de aire y de fluido a la pistola. La manguera de fluido no debe contener ningún producto.
4. Mida la resistencia entre el accesorio de entrada de aire de la turbina (TA) y una toma de tierra fiable (N).
 - a. Si se utiliza una manguera de aire de turbina negra o gris, utilice un megóhmetro para medir la resistencia. Utilice un voltaje aplicado de 500 como mínimo hasta 1000 voltios como máximo. La resistencia no debe exceder 1 megaohmio.
 - b. Si se utiliza una manguera de aire roja, utilice un ohmímetro para medir la resistencia. La resistencia no debe exceder 100 ohmios.
5. Si la resistencia excede el máximo especificado más arriba, compruebe que la conexión a tierra esté apretada y asegúrese de que el cable de tierra de la manguera de aire de la turbina esté conectado a una toma de tierra fiable. Si la resistencia sigue siendo demasiado alta, cambie la manguera de aire de la turbina.

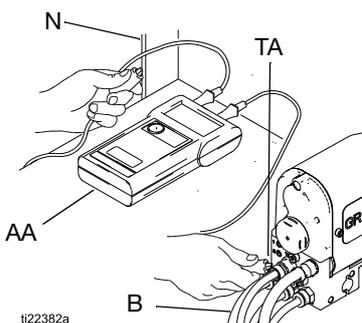


FIG. 8. Compruebe la toma a tierra de la pistola

Comprobación de la resistividad del fluido

Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, compruebe la resistividad del fluido solo en una ubicación que no sea peligrosa. El medidor de resistencia 722886 y la sonda 722860 no están homologados para su uso en una ubicación peligrosa.				

Compruebe que la resistividad del fluido que está siendo pulverizado cumple los requisitos de un sistema de pulverización electrostática con aire. El medidor de resistencia con n.º pieza Graco 722886, y la sonda con n.º pieza 722860 están disponibles como accesorios. Siga las instrucciones que se incluyen con el medidor y la sonda.

Las lecturas de resistividad del fluido de al menos 25 megohmios-cm ofrecen generalmente los mejores resultados electrostáticos y son las recomendadas.

Megohmios-cm			
1-5	5-25	25-200	200-2000
Test de rendimiento electrostático	Buenos resultados electrostáticos	Los mejores resultados electrostáticos	Buenos resultados electrostáticos

Comprobación de la viscosidad del fluido

Se necesita una copa de viscosidad y un cronómetro para comprobar la viscosidad del fluido.

1. Sumerja completamente la copa de viscosidad en el fluido. Retire rápidamente la copa e inicie el cronómetro en el momento en que haya retirado la copa por completo.
2. Observe la corriente de fluido que sale por la base de la copa. En cuanto se produzca un corte en el flujo, pare el cronómetro.
3. Registre el tipo de fluido, el tiempo transcurrido y el tamaño de la copa de viscosidad.
4. Compare los valores con el cuadro suministrado por el fabricante de la copa de viscosidad para determinar la viscosidad del fluido.
5. Si la viscosidad es demasiado alta o demasiado baja, póngase en contacto con el proveedor del material. Ajuste como sea necesario.

Instalación de la cubierta de tela de tela

Consulte la FIGURA 9.

1. Instale la cubierta de tela (XX) sobre la parte frontal de la misma y deslícela hacia atrás para cubrir los tubos y las mangueras expuestas de la parte posterior del colector.
2. Tienda el tubo de escape (YY) fuera de la cubierta. De esta forma se puede inspeccionar el tubo de escape por si se detecta la presencia de pintura o disolvente. Consulte el apartado **Comprobación de las fugas de fluido** en la página 24. Amarre el tubo de escape para evitar que no esté moviéndose.

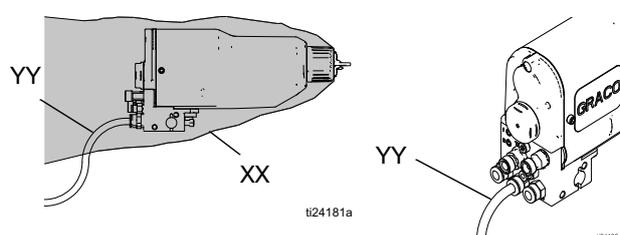


FIG. 9. Cubierta de tela

Limpieza del equipo antes de utilizarlo

El equipo ha sido probado con fluido en fábrica. Para evitar la contaminación de su fluido, limpie el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo. Consulte el apartado **Limpieza**, página 22.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

				
<p>Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel y salpicaduras de fluido, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.</p>				

1. Corte todo suministro de aire a la pistola de pulverización excepto el aire del cilindro que dispara la pistola. Si se utiliza en el sistema un regulador de fluido accionado por aire, será necesaria la presión de aire en la entrada de aire del regulador.
2. Cierre el suministro de fluido a la pistola.
3. Accione la pistola en un recipiente de residuos metálico conectado a tierra para liberar la presión del fluido.
4. Si se utiliza un regulador de fluido accionado por aire, desactive la presión de aire en la entrada de aire del regulador.
5. Alivie la presión del fluido en el equipo de suministro de fluidos como se indica en el manual de instrucciones de este.
6. Abra la válvula de drenaje de la bomba y demás válvulas de drenaje del sistema, teniendo a mano un contenedor de desechos para recoger el producto vaciado. A veces, puede no ser suficiente presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión. Deje la válvula de drenaje abierta hasta que esté listo para pulverizar nuevamente
7. Cierre la válvula de aire principal de purga de la línea principal de suministro de aire para cortar el aire. Deje la válvula cerrada hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.
8. Si se sospecha que la boquilla o la manguera esté todavía obstruida, o que no se ha descargado por completo la presión después de haber seguido el procedimiento anterior, afloje muy despacio un adaptador de extremo de la manguera o la tuerca de retención del protector de la boquilla y descargue gradualmente la presión y después afloje del todo. Luego, limpie la obstrucción en la boquilla o la manguera.

Puesta en marcha

Verifique los siguientes puntos diariamente antes de poner en servicio el sistema para cerciorarse de obtener un funcionamiento eficaz y seguro.

- Todos los operadores han recibido la debida formación para manejar con seguridad un sistema automático de pulverización electrostática asistida por aire como se indica en este manual.
- Todos los operadores han recibido formación sobre el **Procedimiento de descompresión** de la página 18.
- La señal de advertencia suministrada con la pistola está colocada en el área de pulverización, allí donde todos los operadores pueden verla y leerla fácilmente.
- El sistema está correctamente conectado a tierra y que el operador y las personas que entren en la zona de pulverización están correctamente conectados a tierra. Consulte **Conexión a tierra** en la página 15.
- El estado de los componentes eléctricos de la pistola ha sido comprobado tal como se indica en las **Pruebas eléctricas** de la página 25.
- Los ventiladores funcionan correctamente.
- Los colgadores de las piezas de trabajo están limpios y conectados a tierra.
- Se han retirado de la zona de pulverización todos los desechos, incluyendo los fluidos inflamables y los trapos.
- Todos los fluidos inflamables en la cabina de pulverización se encuentran en recipientes autorizados y conectados a tierra.
- Todos los objetos eléctricamente conductores en la zona de pulverización, incluyendo los recipientes de pintura y lavado, están correctamente conectados a tierra y el suelo de la zona de pulverización es eléctricamente conductor y está conectado a tierra.
- Los tubos de escape del colector han sido revisados en busca de restos de fluido, tal como se indica en **Comprobación de las fugas de fluido** en la página 24.

Selección de una boquilla de pulverización

La salida de fluido y el ancho del patrón dependen del tamaño de la boquilla de pulverización, la viscosidad del fluido y la presión del fluido. Utilice el **Cuadro de selección de boquillas de pulverización**, página 57, como guía para seleccionar una boquilla de pulverización apropiada para su aplicación.

Instalación de la boquilla de pulverización



Para reducir el riesgo de lesiones por inyección en la piel y salpicaduras, siga el **Procedimiento de descompresión** antes de retirar o instalar una boquilla de pulverización, un cabezal de aire o un portaboquillas.

1. Alivie la presión. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
2. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.

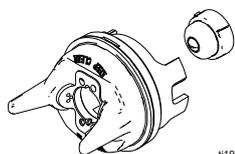


Fig. 10. Alineación de la boquilla de pulverización

3. Instale el cabezal de aire y el anillo de retención. Oriente el cabezal de aire y luego apriete el anillo de retención. Tenga cuidado de no dañar el electrodo.

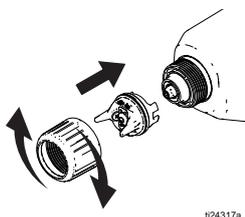


Fig. 11. Instalación del conjunto del cabezal de aire



Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, no accione nunca la pistola si el electrodo está dañado.

Ajuste de la presión de atomización del fluido

Consulte la FIGURA 5.

La presión del fluido de atomización variará según la viscosidad del fluido, del caudal deseado y de otras características del sistema.

1. Encienda el aire de la turbina (TA), el aire de atomización (A1) y el aire del abanico (A2).
2. Ponga en marcha la bomba. Configure el regulador de fluido a 2,8 MPa (400 psi, 28 bar).
3. Con el aire de la turbina (TA), el aire de atomización (A1) y el aire del abanico (A2) apagados, realice una pulverización de patrón de prueba, manteniendo la pistola a 305 mm (12 pulg.) de la superficie. Examine el tamaño de las partículas. No se preocupe por la presencia de colas; se eliminarán en el paso 6.
4. Aumente la presión del fluido en incrementos pequeños. Pulverice otro patrón y compare el tamaño de las partículas. Un tamaño menor indica una mejor atomización.



Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, no exceda la presión máxima de trabajo del componente de menor presión del sistema. La presión máxima de trabajo de este equipo es de **3000 psi (21 MPa, 210 bar)**.

5. Siga aumentando la presión del fluido y pulverice patrones de prueba. No exceda una presión de fluido de 3000 psi (21 MPa, 210 bar). Cuando el tamaño de partícula permanezca constante, el fluido estará siendo atomizado a la presión de fluido más baja posible.

Para mejorar la atomización con caudales de fluido menores, cambie a un tamaño de orificio más pequeño.

6. Encienda el aire de atomización (A1) y ajuste la presión de aire hasta que desaparezcan las colas.

Consulte el apartado **Resolución de problemas del patrón de pulverización** en la página 27 para corregir dicho patrón.

7. La anchura del patrón también puede disminuirse aplicando presión de aire del abanico (A2).

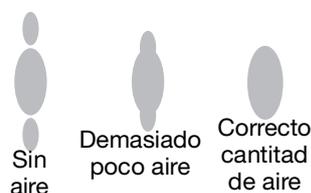


Fig. 12.. Eliminación de las colas

Ajuste del sistema electrostático

1. Encienda el aire de la turbina (TA) y ajuste la presión del aire según los valores de la Tabla 1. Consulte la presión adecuada en la entrada de la manguera del aire de turbina cuando fluya el aire.

Longitud de la manguera de aire a la turbina pies (m)	Presión de aire en la entrada de la manguera de aire de la turbina para máximo voltaje psi (bar, MPa)
15 (4,6)	54 (3,8; 0,38)
25 (7,6)	55 (3,85; 0,38)
36 (11)	56 (3,9; 0,39)
50 (15,3)	57 (4,0; 0,40)
75 (22,9)	59 (4,1; 0,41)
100 (30,5)	61 (4,3; 0,43)

2. Compruebe la velocidad de turbina de la pistola consultando el indicador luminoso situado en el cuerpo de la pistola estándar o, en el caso de la pistola Smart, consulte la velocidad real de turbina en el módulo de control de Pro Xp Auto. Consulte la tabla siguiente. Ajuste la presión del aire si es necesario para mantener el indicador luminoso de color verde o los valores dentro del rango 400-750 Hz.

Los modelos inteligentes (Smart) muestran valores, no indicadores luminosos de colores.

Color del indicador	Descripción
Verde 400-750 Hz	Cuando se encuentre pulverizando, el indicador debe permanecer de color verde, indicando que llega suficiente presión de aire a la turbina.
Ámbar <400	Si el indicador cambia a color ámbar después de 1 segundo, la presión de aire es demasiado baja. Aumente la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde.
Rojo >750	Si el indicador cambia a color rojo después de 1 segundo, la presión de aire es demasiado alta. Disminuya la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde. Una velocidad excesiva de turbina puede reducir la vida de los cojinetes y no aumentará la salida de voltaje.

Compruebe la salida de voltaje de la pistola mediante una sonda y un medidor de alta tensión o leyendo el Módulo de control de Pro Xp Auto.

La lectura normal de alto voltaje de la pistola es 60-70 kV. Si se emplea la sonda de medición de alto voltaje de extremo esférico, el voltaje subirá hasta unos 85 kV. Esto pasará con todas las pistolas electrostáticas resistivas.

Consulte el apartado **Resolución de problemas eléctricos** en la página 30 para corregir los problemas de voltaje.

Pulverización



Para reducir el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas, no toque el electrodo de la pistola o se acerque a la boquilla a una distancia menor de 10 cm (4 pulg.) durante el funcionamiento de la pistola.

1. Aplique una presión de aire de 0,42 MPa (4,2 bar, 60 psi) como mínimo en el accesorio de conexión de aire del cilindro (CIL) para activar la secuencia de encendido/apagado del aire de atomización (A1), del aire del abanico (A2) y del fluido (P). Consulte la FIGURA 2.
2. Active y desactive las funciones de la pistola utilizando las válvulas solenoide de aire en el cilindro (CIL) y las líneas de suministro de aire de la turbina (TA).
3. En un modelo inteligente, para cambiar a un ajuste de menor tensión, consulte el manual 332989 del Módulo de control Pro Xp Auto.



Si se detecta alguna fuga de fluido en la pistola, detenga inmediatamente la pulverización. Las fugas de fluido por dentro de la carcasa de la pistola podrían causar un incendio o una explosión y ocasionar lesiones graves y daños materiales. Consulte el apartado **Comprobación de las fugas de fluido** en la página 24.

Disparo del fluido únicamente

1. Cierre y libere la presión de aire de las líneas de aire de atomización (A1) y del abanico (A2), utilizando las válvulas de cierre de aire de tipo purga.
2. Aplique una presión de aire de 0,42 MPa (4,2 bar, 60 psi) al accesorio de conexión de aire del cilindro (CIL) para disparar el fluido.

Apagado



Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que se indique que debe aliviar la presión.

1. Limpie la pistola; consulte el apartado **Limpieza**, página 22.
2. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
3. Limpie el equipo. Consulte el apartado **Mantenimiento** en la página 22.

Mantenimiento

				
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el Procedimiento de descompresión siempre que se indique que debe aliviar la presión.</p>				

Lista de comprobación de cuidado y limpieza diarios

Compruebe diariamente la siguiente lista al terminar de usar el equipo.

- Limpie la pistola. Consulte el apartado **Limpieza**, página 22.
- Limpie los filtros de la línea de aire y de fluido.
- Limpie el exterior de la pistola. Consulte el apartado **Limpieza del exterior de la pistola**, página 23.
- Limpie el cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el portaboquillas por lo menos una vez por día. Algunas aplicaciones requieren una limpieza más frecuente. Cambie las piezas si estuvieran dañadas. Consulte el apartado **Limpieza de la pistola de pulverización**, página 23.
- Compruebe el estado del electrodo y cámbielo si estuviera roto o deteriorado. Consulte **Sustitución del electrodo** en la página 33.
- Examine para detectar escapes de fluido de la pistola y las mangueras de fluido. Consulte el apartado **Comprobación de las fugas de fluido** en la página 24. Apriete los accesorios de conexión o reemplace el equipo si fuera necesario.
- Comprobación de la conexión a tierra eléctrica de la pistola**, página 15.

Limpieza

- Limpie el equipo antes de cambiar de fluido, antes de que el fluido pueda secarse en el equipo, al final de la jornada de trabajo, antes de guardarlo y antes de repararlo.
- Limpie con la menor presión posible. Revise los conectores en busca de fugas y apriete según sea necesario.
- Limpie con un fluido que sea compatible con el fluido que esté dispensando y con las piezas húmedas del equipo.

				
<p>Para disminuir el riesgo de incendio y explosiones, apague el aire de la turbina antes de limpiar la pistola y siempre conecte a tierra el equipo y el recipiente de residuos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, limpie siempre con la presión más baja posible.</p>				

AVISO
<p>No utilice cloruro de metileno como disolvente de limpieza o de lavado de esta pistola ya que dañará los componentes de nailon.</p>

1. Desconecte el aire de la turbina.
2. Cambie el suministro de fluido a un disolvente compatible.
3. Dispare la pistola para limpiar los conductos de fluido.

Limpeza del exterior de la pistola

AVISO

- Limpie todas las piezas con disolvente no conductor, compatible. Los disolventes conductores pueden provocar un funcionamiento errático de la pistola.
- La presencia de solvente en los pasajes de aire y de fluido puede causar el funcionamiento defectuoso de la pistola y reducir el efecto electrostático. La presencia de fluido en la cavidad de la fuente de alimentación puede reducir la vida útil de la turbina. Siempre que sea posible, apunte la pistola hacia abajo mientras la limpia. No utilice un método de limpieza que permita el paso de fluido a los conductos del aire de la pistola.

1. Corte el aire de la turbina (TA).
2. Limpie la pistola. Consulte el apartado **Limpeza**, página 22.
3. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
4. Limpie el exterior de la pistola con un disolvente compatible. Use un trapo suave. Escurra el exceso de fluido del trapo. Apunte la pistola hacia abajo para evitar que el disolvente ingrese en los conductos de la pistola. No sumerja la pistola



Limpeza de la pistola de pulverización

Equipo necesario

- cepillo de cerda suave
- disolvente compatible

Procedimiento

1. Cerciorarse de que el aire de la turbina (TA) esté desconectado.
2. Alivie la presión.
3. Desmonte el anillo de retención (24), el cabezal de aire/portaboquillas (25), la boquilla de pulverización (3) y la carcasa de la pistola (26). Consulte la página 32.
4. Sumerja el extremo de un cepillo de cerda suave en disolvente compatible y limpie la parte frontal de la pistola con el cepillo. Evite que entre disolvente en los conductos del aire. Siempre que sea posible, apunte la pistola hacia abajo mientras la limpia. Consulte la FIGURA 13

Si parece que haya pintura dentro de los pasajes de aire, desmonte la pistola de la línea y repárela.



Fig. 13. Limpieza de la parte delantera de la pistola

5. Empape un paño suave con disolvente y escurra el excedente. Limpie el exterior de la pistola y la carcasa. Consulte la FIGURA 14.



Fig. 14. Limpieza del cuerpo de la pistola

6. Retire el accesorio de conexión inferior del tubo de fluido (P) y el filtro (20). Consulte la FIGURA 15. Limpie el filtro en un disolvente compatible.

Utilice dos llaves para desmontar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).

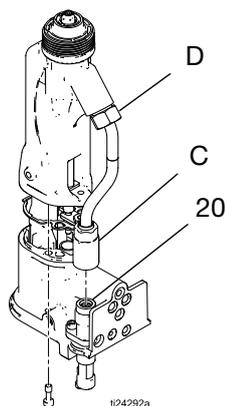


FIG. 15. Limpieza del filtro de fluido en línea

- Vuelva a instalar el filtro (20) y el accesorio de conexión (C). No apriete en exceso y cerciórese de que el accesorio de conexión superior del tubo de fluido (D) siga apretado.

Utilice dos llaves para montar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).

- Limpie el anillo de retención (24), el cabezal de aire/portaboquillas (25) y la boquilla de pulverización (3) con un cepillo suave, como mínimo todos los días. Sustituya todas las piezas dañadas. Tenga cuidado de no dañar el electrodo (25a).

AVISO	
	<p>No utilice herramientas metálicas para limpiar los orificios del cabezal de aire/portaboquillas o de la boquilla de pulverización ya que pueden rayarse y cerciórese de que el cable del electrodo no está dañado. Los arañazos en el cabezal de aire o boquilla de pulverización o un electrodo en mal estado pueden distorsionar la forma del patrón de pulverización.</p>

- Limpie las piezas con un paño seco. Tenga cuidado de no dañar el electrodo.

<p>Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, no accione nunca la pistola si el electrodo está dañado.</p>				

- Inspeccione el electrodo (25a). Cámbiela si estuviera dañada.
- Instale la boquilla de pulverización, página 19.
- Instale la boquilla de pulverización y el cabezal de aire/portaboquillas, la carcasa y el anillo de retención, página 19. Asegúrese de que el electrodo (25a) esté instalado.
- Prueba de resistencia de la pistola**, página 25.

Comprobación de las fugas de fluido

<p>Si se detecta alguna fuga de fluido en la pistola, detenga inmediatamente la pulverización. Las fugas de fluido por dentro de la carcasa de la pistola podrían causar un incendio o una explosión y ocasionar lesiones graves y daños materiales.</p>				

<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el Procedimiento de descompresión siempre que se indique que debe aliviar la presión.</p>				

Durante el funcionamiento, compruebe periódicamente en todas las aperturas de la carcasa de la pistola (ZZ) la existencia de fluido. Consulte la FIGURA 12. La presencia de fluido en estos puntos indica una fuga, posiblemente causada por fugas en los conectores del tubo de fluido, las juntas tóricas del colector o las empaquetaduras del fluido.

Si se ve fluido en estas zonas

- Deje de pulverizar inmediatamente.
- Alivie la presión. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
- Desmonte la pistola para su reparación.

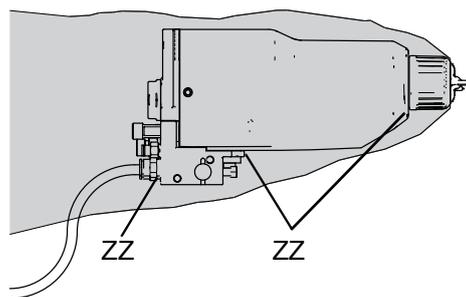


FIG. 16. Comprobación de las fugas de fluido

Pruebas eléctricas

Los componentes eléctricos del interior de la pistola afectan al rendimiento y a la seguridad. Los siguientes procedimientos prueban el estado de la fuente de alimentación (7) y del electrodo (25a), y la continuidad eléctrica entre los componentes.

AVISO

El cartucho del resistor del cañón forma parte del cañón y no puede reemplazarse. Para evitar la destrucción del cañón de la pistola, no intente retirar el resistor del cañón.

Utilice el megóhmetro, n.º de pieza 241079 (AA), y un voltaje aplicado de 500 V. Conecte los cables de conexión como se ilustra a continuación.



El megóhmetro, n.º pieza 241079 (AA-ver FIGURA 17), no está aprobado para su uso en ubicaciones peligrosas. Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megóhmetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:

- Se haya retirado la pistola de la ubicación peligrosa;
- O que todos los dispositivos de pulverización situados en la ubicación peligrosa estén apagados, que los ventiladores de dicha zona estén funcionando y que no haya vapores inflamables (como recipientes de disolvente abiertos o vapores procedentes de la pulverización).

Si no se siguen las instrucciones de esta advertencia, podrían provocarse incendios, explosiones y descargas eléctricas con los consiguientes daños personales y materiales.

Prueba de resistencia de la pistola

1. Limpie y seque el conducto del fluido.
2. Mida la resistencia entre la punta de la aguja del electrodo (25a) y el accesorio de entrada de aire de la turbina (TA); debería ser de 148-193 megohmios.
3. Si se encuentra fuera del rango, consulte el apartado **Prueba de resistencia de la fuente de alimentación**, página 25. Si se encuentra dentro del rango, consulte el apartado **Resolución de problemas eléctricos**, página 30 para conocer otras causas de mal rendimiento.

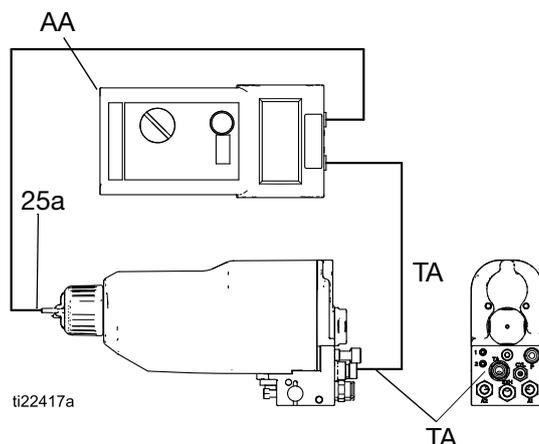


Fig. 17. Prueba de resistencia de la pistola

Prueba de resistencia de la fuente de alimentación

1. Retire la fuente de alimentación (7). Vea el apartado **Extracción y sustitución de la fuente de alimentación**, página 38.
 2. Desmonte la turbina (8) de la fuente de alimentación. Consulte el apartado **Desmontaje y sustitución de la turbina**, página 39.
 3. Mida la resistencia desde los agarres con conexión a tierra (EE) de la fuente de alimentación hasta el muelle (7a). La resistencia debe ser de 130-160 megaohmios para las pistolas de 85 kV. Consulte la FIGURA 18.
- Si está fuera de estos límites especificados, cambie la fuente de alimentación. Si se encuentra dentro del rango, y hay dudas sobre el rendimiento, consulte el apartado **Prueba de resistencia del cañón**, página 26.
4. Consulte el apartado **Resolución de problemas eléctricos**, página 30 para conocer otras causas de mal rendimiento.

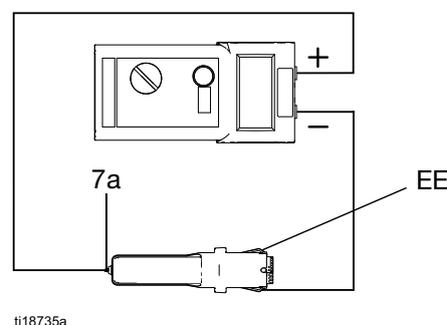
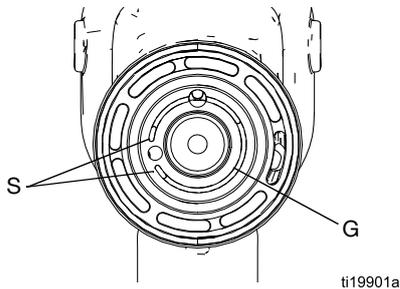


Fig. 18. Pruebe la resistencia de la fuente de alimentación

5. Verifique que el muelle (7a) esté bien colocado antes de volver a instalar la fuente de alimentación.

Prueba de resistencia del cañón

1. Introduzca una varilla conductora (B) en el cañón de la pistola (que se desmontó para la prueba de la fuente de alimentación) y apriétela contra el contacto metálico (C) de la parte delantera del cañón.
2. Mida la resistencia entre la varilla conductora (B) y el anillo conductor (33). Consulte la FIGURA 19. La resistencia debería ser de 10-30 megaohmios. Si la resistencia es incorrecta, asegúrese de que tanto el contacto de metal (C) del cañón como el anillo conductor (33) estén limpios y no estén dañados.
3. Si la resistencia continúa fuera del rango, retire el anillo conductor (33) y mida la resistencia entre la varilla conductora (B) y el extremo del cable que se encuentra en la parte inferior de la ranura del anillo conductor.
4. Si la resistencia se encuentra dentro del rango, entonces reemplace el anillo conductor (33) por uno nuevo. Inserte los extremos del anillo conductor en las ranuras (S) del frente del cañón y luego presione el anillo para insertarlo en la ranura.



--	--	--	--	--

El anillo conductor (33) es un anillo de contacto de metal, no es una junta tórica. Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica:

- No retire el anillo conductor excepto para reemplazarlo.
- Nunca ponga en funcionamiento la pistola sin el anillo conductor bien colocado.
- Reemplace el anillo conductor únicamente con una pieza original Graco.

5. Si la resistencia continúa fuera del rango, reemplace el cañón de la pistola.

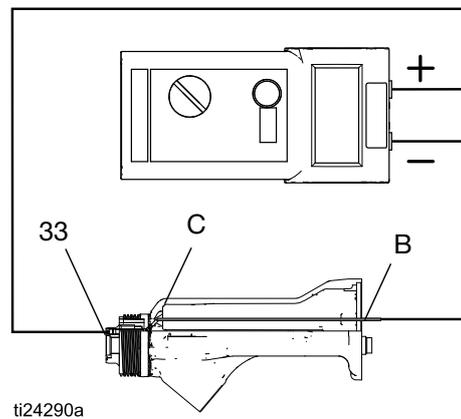


FIG. 19. Prueba de la resistencia del cañón de la pistola

Resolución de problemas

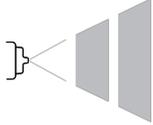
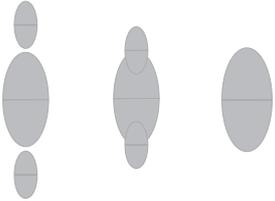
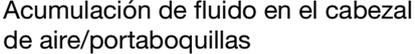
				
<p>La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria.</p>				

				
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el Procedimiento de descompresión siempre que se indique que debe aliviar la presión.</p>				

Intente todas las soluciones posibles del Cuadro de resolución de problemas antes de desarmar la pistola.

Resolución de problemas del patrón de pulverización

La causa de algunos problemas en el patrón de pulverización es un desequilibrio entre el aire y el fluido.

Problema	Causa	Solución
Pulverización irregular o entrecortada 	No hay fluido	Vuelva a llenar el suministro.
	Aire en el suministro de fluido	Revise la fuente de fluido. Rellene.
Patrón irregular 	Acumulación de fluido; boquilla parcialmente obstruida	Limpie. Consulte la página 23.
	Boquilla desgastada/dañada u orificios en el cabezal de aire	Limpie o cambie.
Patrón dirigido hacia un lado; el cabezal de aire se ensucia	Orificios del cabezal de aire obstruidos	Limpie. Consulte la página 23.
Colas en el patrón de pulverización 	Presión del aire de atomización demasiado baja	Aumente la presión del aire de atomización.
	Presión del fluido demasiado baja	Auméntela.
Acumulación de fluido en el cabezal de aire/portaboquillas 	Presión de aire de atomización demasiado alta	Redúzcala.
	Presión del fluido demasiado baja	Auméntela.
	Orificio obstruido o dañado del cabezal de aire	Limpie el cabezal de aire, consulte la página 23

Resolución de problemas en el funcionamiento de la pistola

Problema	Causa	Solución
Excesiva bruma de pulverización	Presión de aire de atomización demasiado elevada	Reduzca al máximo posible la presión de aire (A1).
	Fluido demasiado líquido	Aumente la viscosidad o el caudal del fluido.
Acabado de «cáscara de naranja»	Presión del aire de atomización demasiado baja	Aumente la presión de aire; utilice la menor presión de aire necesaria
	La boquilla de pulverización es demasiado grande	Utilice una boquilla más pequeña; consulte el Cuadro de selección de boquillas de pulverización , página 57.
	Fluido mal mezclado o mal filtrado	Vuelva a mezclar o a filtrar el fluido.
	Fluido demasiado espeso	Reduzca la viscosidad.
Fugas de fluido en la zona de las empaquetaduras del fluido	Varilla o empaquetaduras de la aguja de fluido desgastadas	Sustituya el conjunto de la aguja de fluido (8); consulte el apartado Cambio de la aguja de fluido , página 34.
Fugas de aire por el cabezal de aire	Juntas tóricas del vástago del pistón (11e, 11f) desgastadas	Sustitúyalas; consulte el apartado Reparación del pistón , página 36.
Fugas de fluido por la parte delantera de la pistola	Bola de aguja de fluido desgastada o dañada	Consulte el apartado Cambio de la aguja de fluido , página 34
	Alojamiento del asiento del fluido desgastado	Cámbielo; consulte el apartado Sustitución del cabezal de aire/ portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido en la página 32.
	Afloje la boquilla de pulverización	Apriete el anillo de retención (1); consulte el apartado Sustitución del cabezal de aire/ portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido en la página 32.
	Junta de boquilla dañada (3a)	Cámbiela; consulte el apartado Sustitución del cabezal de aire/ portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido en la página 32.

Problema	Causa	Solución
La pistola no pulveriza	Suministro de fluido bajo	Añada fluido si fuera necesario.
	Boquilla de pulverización dañada	Cámbiela; consulte el apartado Sustitución del cabezal de aire/ portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido en la página 32.
	Boquilla de pulverización sucia u obstruida (3)	Límpiala; consulte el apartado Limpieza de la pistola de pulverización , página 23.
	Aguja de fluido dañada (2)	Cámbiela; consulte el apartado Cambio de la aguja de fluido en la página 34.
	El pistón (11) no funciona	Verifique el aire del cilindro. Revise la junta tórica del pistón (11d); consulte el apartado Reparación del pistón , página 36.
	Brazo del actuador (15) descolocado	Revise las tuercas y el brazo del actuador. Consulte la página 37.
Fugas de aire por el colector	La pistola no está firmemente sujeta al colector	Apriete los tornillos del colector
	Juntas tóricas desgastadas o ausentes	Reemplace las juntas tóricas. Consulte la página 37.
El fluido no se cierra correctamente	Acumulación de fluido en la aguja de fluido (2)	Cambie la aguja; Cambio de la aguja de fluido , página 34
	Pistón adherido	Limpie o reemplace las juntas tóricas. Consulte el apartado Reparación del pistón , página 36
Salpica demasiada pintura hacia el operador	Mala conexión a tierra	Consulte Conexión a tierra , página 15
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza	Debería ser de 200-300 mm (8-12 pulg.).

Resolución de problemas eléctricos

Problema	Causa	Solución
Mal acabado	El aire de la turbina no está encendido	Enciéndalo.
	Velocidad de escape en la cabina demasiado alta	Reduzca la velocidad hasta alcanzar los límites codificados.
	Presión de aire de atomización demasiado alta	Redúzcala.
	Presión del fluido demasiado elevada	Disminúyala o reemplace la boquilla gastada.
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza	Debería ser de 200-300 mm (8-12 pulg.).
	Piezas mal conectadas a tierra	La resistencia debe ser de un máximo de 1 megaohmio. Limpie los ganchos de donde colgarán las piezas de trabajo.
	Resistencia de la pistola defectuosa	Consulte el apartado Prueba de resistencia de la pistola en la página 25.
	Baja resistividad del fluido	Comprobación de la resistividad del fluido , página 16.
	Hay fugas de fluido en las empaquetaduras de la aguja de fluido y esto provoca desabastecimiento	Limpie la cavidad de la aguja de fluido y consulte el apartado Sustitución de la aguja de fluido, página 34.
	Turbina defectuosa	Consulte el apartado Desmontaje y sustitución de la turbina , página 39
No hay alimentación eléctrica	Reemplace la fuente de alimentación, consulte la página 38	
El indicador luminoso ES no se enciende (solo modelos estándar)	No hay alimentación eléctrica	Compruebe la fuente de alimentación, la turbina y el cable plano de la turbina. Consulte el apartado Extracción y sustitución de la fuente de alimentación , página 38 y Desmontaje y sustitución de la turbina , página 39.
El indicador luminoso ES es de color ámbar (solo modelos estándar)	La velocidad de la turbina es demasiado baja	Aumente la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde.
El indicador luminoso ES es de color rojo (solo modelos estándar)	La velocidad de la turbina es demasiado alta	Disminuya la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde
Lectura de voltaje cero o bajo en el módulo de control de Pro Xp Auto	Conexión o cable de fibra óptica dañado	Revise; cambie las piezas dañadas. Consulte el manual 332989 del módulo de control de Pro Xp Auto.
	El aire de la turbina no está encendido	Enciéndalo.
El módulo de control de Pro Xp Auto muestra código de evento (solo modelos Smart)		Consulte el manual 332989 para encontrar la Resolución de problemas de códigos de eventos.

Reparación

Preparación de la pistola para el servicio

				
---	---	--	--	--

La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria.

				
---	---	---	---	--

Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones corporales debidas a la inyección de fluido, siga siempre el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de pulverizar y siempre que se le indique que deba aliviar la presión.

- Pruebe con todas las soluciones posibles propuestas en **Resolución de problemas** antes de desarmar el pistola.
 - Utilice un tornillo de banco con mordazas amortiguadas para no dañar las piezas de plástico.
 - Lubrique la fuente de alimentación, algunas de las piezas de la aguja de fluido (8) y ciertos accesorios de conexión de fluido con grasa dieléctrica ref. pieza 116553, tal como se especifica en el texto.
 - Lubrique ligeramente las juntas tóricas y los sellos con grasa sin silicona. Pida lubricante con n.º de pieza 111265. No lubrique en exceso.
 - Utilice únicamente piezas originales de Graco. No mezcle o use las piezas de otras pistolas PRO.
1. Limpie la pistola por dentro y por fuera, página 23.
 2. Alivie la presión. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 18.
 3. Desmonte la pistola del colector.
 4. Retire la pistola del lugar de trabajo. El área de mantenimiento debe estar limpia.

Desmontaje de la pistola del colector

Consulte la FIGURA 20.

1. Desconecte la manguera de fluido del colector.
2. Sujutando la pistola firmemente con la mano, afloje los dos tornillos (21) de la parte posterior e inferior del colector.

Los tornillos (21) deben permanecer en el colector.

3. Desmonte la pistola del colector llévesela al área de servicio.

Las cinco juntas tóricas (18) deben permanecer en la pistola.

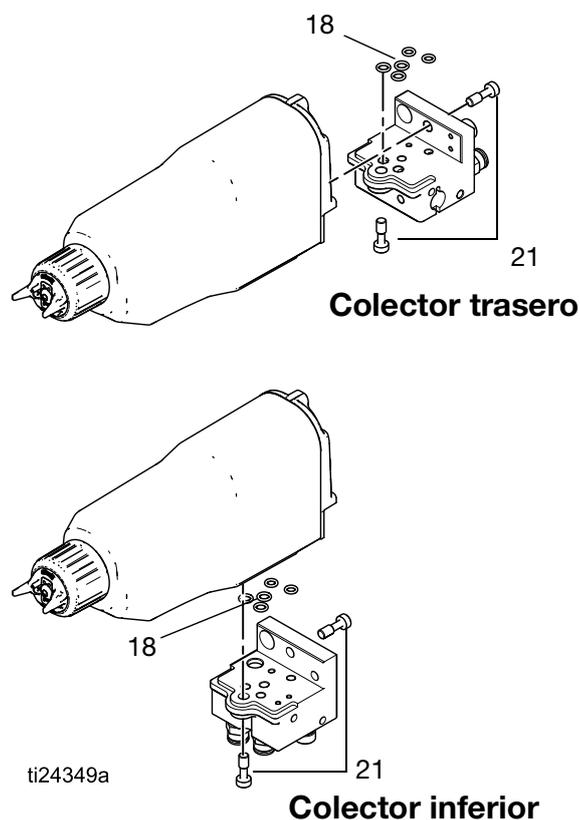


FIG. 20. Desmontaje de la pistola del colector

Instalación de la pistola en el colector

Consulte la FIGURA 20.

1. Compruebe que las cinco juntas tóricas (18) se encuentren en la pistola. Inspeccione las piezas por si están dañadas y cambie las que sea necesario.
2. Fije la pistola al colector apretando los dos tornillos (21).
3. Vuelva a conectar la manguera de fluido al colector.

Sustitución del cabezal de aire/portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido

1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
2. Retire el anillo de retención (24), la carcasa (26) y el conjunto del cabezal de aire/portaboquillas (25).

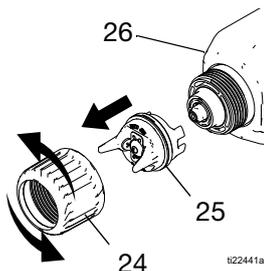


FIG. 21. Desmontaje del cabezal de aire

3. Retire la cubierta (26).
4. Desarme el conjunto del cabezal de aire. Revise el estado de la copa en U (24a), la junta tórica (25b) y la junta de la boquilla (3a). Sustituya todas las piezas dañadas.

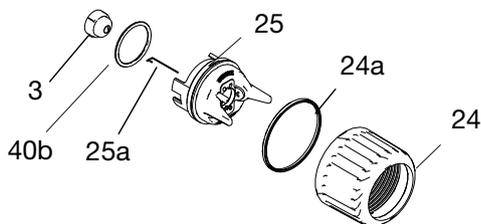


FIG. 22. Desmontaje del conjunto del cabezal de aire

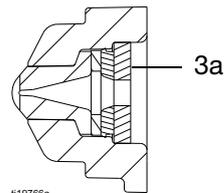


FIG. 23. Junta de la boquilla

5. Para reemplazar el electrodo (25a), consulte el apartado **Sustitución del electrodo**, página 33.



El anillo conductor (33) es un anillo de contacto de metal, no es una junta tórica. Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica:

- No retire el anillo conductor excepto para reemplazarlo.
- Nunca ponga en funcionamiento la pistola sin el anillo conductor bien colocado.
- Reemplace el anillo conductor únicamente con una pieza original Graco.

6. Retire el alojamiento del asiento del fluido (4) mediante la herramienta multiusos (48).

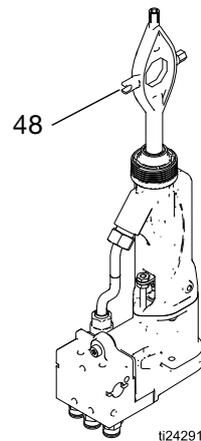


FIG. 24. Sustitución del asiento alojamiento

AVISO

Para evitar dañar el alojamiento del asiento y el cañón de la pistola, no apretar nunca en exceso el alojamiento del asiento. Si se aprieta en exceso puede causarse un cierre incorrecto del flujo de fluido.

7. Instale el alojamiento del asiento de fluido (4). Apriete hasta que esté apretado y luego dele 1/4 de vuelta más.
8. Compruebe que la junta de la boquilla de pulverización (3a) esté bien colocada. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire (25). Instale la boquilla (3) en el cabezal de aire.

9. Asegúrese de que el electrodo (25a) está instalado correctamente en el cabezal de aire.
10. Compruebe que la junta tórica del cabezal de aire (25b) esté colocada.
11. Compruebe que la copa en U (24a) esté colocada en el anillo de retención (24). Los bordes de la copa en U deben estar orientados hacia adelante.
12. Instale la carcasa.

AVISO

Para evitar daños en el portaboquillas, oriente el conjunto del cabezal de aire/portaboquillas (25) antes de ajustar el anillo de retención (24). No gire el cabezal de aire cuando el anillo de retención se encuentre ajustado.

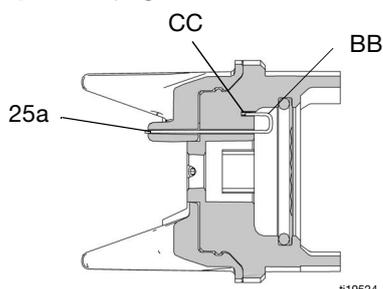
13. Oriente el cabezal de aire y luego apriete el anillo de retención.
14. Consulte el apartado **Prueba de resistencia de la pistola**, en la página 25.

Sustitución del electrodo

AVISO

Para evitar daños en el equipo, utilice únicamente la aguja del electrodo 26A416. No se admite el uso de electrodos alternativos porque no encajan en las roscas de la varilla de empaquetadura.

1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
2. Retire el conjunto de cabezal de aire/portaboquillas (25). Consulte el apartado **Sustitución del cabezal de aire/ portaboquillas, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido**, página 32.
3. Retire el electrodo (25a) por la parte posterior del cabezal de aire. Utilice un alicate de punta fina.
4. Introduzca el nuevo electrodo en el orificio del cabezal de aire. Asegúrese de que el extremo más corto (BB) del electrodo encaje en el orificio (CC) en la parte posterior del cabezal de aire. Presione el electrodo con los dedos hasta colocarlo correctamente en su lugar.
5. Instalar el conjunto del cabezal de aire.
6. Consulte el apartado **Prueba de resistencia de la pistola**, página 25.



t119524

Cambio del tubo de fluido

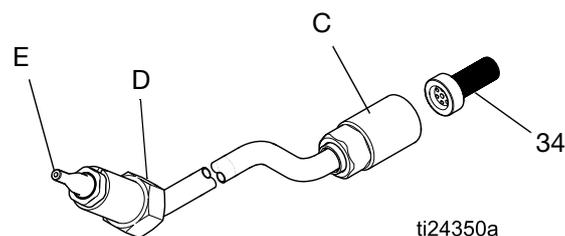
No hay piezas que se puedan sustituir en el conjunto del tubo de fluido. Desmóntelo solo cuando sea necesario.

1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
2. Desmonte el conjunto del cabezal de aire, página 32. Desmonte la carcasa (26).
3. Desconecte la tuerca inferior del tubo de fluido (C). Consulte la FIGURA 25. Utilice dos llaves para desmontar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).
4. Desenrosca cuidadosamente la tuerca superior del tubo de fluido (D).

AVISO

Tenga cuidado de no dañar el conjunto del tubo de fluido (35) al limpiarlo o instalarlo, especialmente la superficie de sellado (E). Si la superficie de sellado estuviera dañada, será necesario reemplazar el conjunto del tubo de fluido por completo.

5. Aplique grasa dieléctrica, ref. pieza 116553, sobre toda la longitud de plástico del extremo del tubo de fluido (35).
6. Aplique sellante de roscas de baja resistencia a las roscas de la tuerca del tubo de fluido.
7. Instale el tubo de fluido en el cañón de la pistola y apriete la tuerca superior (D) con la mano hasta que esté apretada y, luego, apriete 1/4 o 1/2 vuelta más con una llave. Debe quedar un hueco entre la tuerca y el cañón. No apriete excesivamente la tuerca.
8. Compruebe que el filtro de fluido (34) está colocado. Ajuste la tuerca inferior (C) del tubo de fluido en el accesorio de conexión (32) a un par de 2,3 a 3,4 N•m (20 a 30 lb-pulg.). Asegúrese de que la tuerca superior se mantenga apretada. Utilice dos llaves para montar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).
9. Vuelva a colocar la carcasa y el conjunto del cabezal de aire, página 32.
10. Consulte el apartado **Prueba de resistencia de la pistola**, página 25.



ti24350a

Fig. 25. Cambio del tubo de fluido

Desmontaje del filtro de fluido

1. Preparación de la pistola para el servicio, página 31.
2. Desmonte el conjunto del cabezal de aire, página 32. Desmonte la carcasa (26).
3. Desconecte la tuerca inferior del tubo de fluido (C).

Utilice dos llaves para desmontar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).

4. Desmonte el filtro de fluido (34). Limpie o sustituya el filtro, según sea necesario.
5. Monte el filtro de fluido. Ajuste la tuerca inferior (C) del tubo de fluido en el accesorio de conexión (32) a un par de 2,3 a 3,4 N•m (20 a 30 lb-pulg.). Compruebe que la tuerca superior (D) sigue apretada.

Utilice dos llaves para montar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).

AVISO

Asegúrese de que el tubo de fluido (35) no esté torcido después de apretar la tuerca inferior (C).

6. Vuelva a colocar la carcasa y el conjunto del cabezal de aire, página 32.
7. Pruebe la resistencia de la pistola, página 25.

Cambio de la aguja de fluido

1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
2. Desmonte el conjunto del cabezal de aire/ portaboquillas y el alojamiento del asiento, página 32.
3. Desmonte el cañón (1), página 37.
4. Desmonte la caperuza del muelle (31) y el muelle (5) del cañón. Consulte la FIGURA 26.
5. Compruebe que el alojamiento del asiento (4) esté desmontado. Coloque la llave de extremo esférico de 2 mm (46) en la parte trasera del conjunto de la aguja del fluido. Empuje la herramienta hacia adelante de modo que encajen los dos segmentos de la aguja, y gírela en sentido contrario a las agujas del reloj unas 12 vueltas completas para desenroscar la aguja.
6. Usando el extremo hexagonal de la herramienta multiusos de plástico (48), empuje con cuidado la bola de aguja de fluido desde la parte frontal del cañón hasta que los sellos de fluido se liberen del agujero. Consulte la FIGURA 27.

AVISO

Para evitar la separación del montaje de la aguja o dañarla, asegúrese de que la aguja está desacoplada antes de retirarla.

7. Retire el conjunto de la aguja del fluido de la parte posterior del cañón de la pistola.
8. Monte el conjunto de la aguja de fluido en el cañón de la pistola. Lubrique la parte delantera de la aguja con grasa dieléctrica, si no lo estuviera. Empuje en la aguja con la llave de extremo esférico de 2 mm (46) y apriete. Consulte la FIGURA 28.
9. Monte el muelle (5).
10. Monte la caperuza del muelle (31), asegurándose de que esté montado el muelle de toma a tierra (6). Apriete hasta quede apretado. **No apriete en exceso.**
11. Monte el cañón (1), página 37.

AVISO

Para evitar dañar el alojamiento del asiento y el cañón de la pistola, no apretar nunca en exceso el alojamiento del asiento. Si se aprieta en exceso puede causarse un cierre incorrecto del flujo de fluido.

12. Monte el alojamiento del asiento y el cabezal de aire, página 32.
13. Pruebe la resistencia de la pistola, página 25.

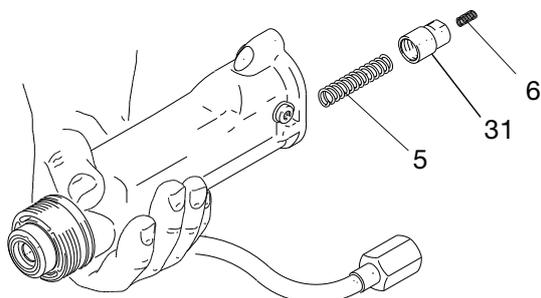


FIG. 26. Caperuza del muelle y muelles

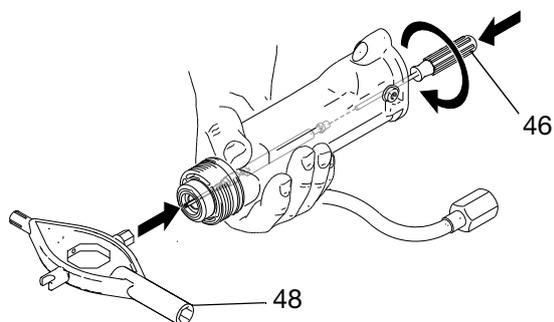


FIG. 27. Desmontaje de la aguja de fluido

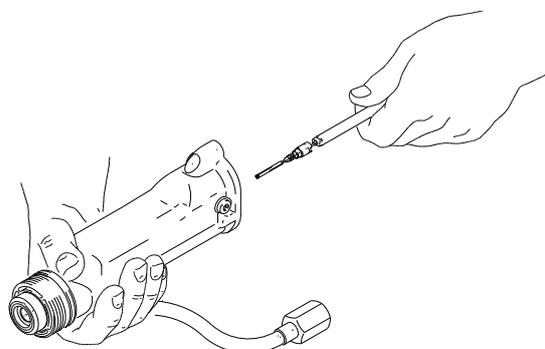


FIG. 28. Cambio de la aguja de fluido

Reparación del pistón

1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
2. Desmonte el cabezal de aire, página 32. Desmonte la carcasa de la pistola (26).
3. Extraiga la contratuerca (16a), el brazo del actuador (15) y la tuerca de ajuste (16b). Consulte la FIGURA 30.
4. Retire el cabezal de pistón (13) y el muelle (12) de la parte trasera de la pistola.
5. Empuje el eje de pistón (11) para sacar el conjunto del pistón hacia afuera por la parte posterior de la pistola.
6. Inspeccione la posible existencia de daños en las juntas tóricas (11d, 11e, 11f, 11g). Consulte la Tabla 3 y la FIGURA 29.
7. Lubrique las juntas tóricas (11d, 11e, 11f, 11g) con grasa sin silicona, n.º de pieza 111265. No lubrique en exceso.
8. Alinee los dos vástagos (11c) con los orificios del cuerpo de la pistola y presione el conjunto del pistón por la parte posterior de la pistola hasta el fondo. Instale el cabezal de pistón (13) y el muelle (12).
9. Instale y ajuste el brazo del actuador, página 37.

Tabla 3. Juntas tóricas del pistón

Descripción	Función
Junta tórica del eje (11g)	Sella el aire del cilindro a lo largo del eje de pistón (34b). Sustitúyala si hay fugas de aire a lo largo de dicho eje.
Junta tórica delantera (11e)	Junta de cierre de aire. Sustitúyala si hay fugas de aire en el cabezal de aire al soltar el gatillo de la pistola.
Junta tórica trasera (11f)	Separa el aire del cilindro del aire de abanico y de atomización.
Junta tórica de pistón (11d)	Sustitúyala si hay fugas de aire en el orificio de ventilación de la parte trasera del colector al accionar el gatillo de la pistola.
Juntas tóricas incluidas en el kit de reparación de juntas de sellado de aire 24W390.	

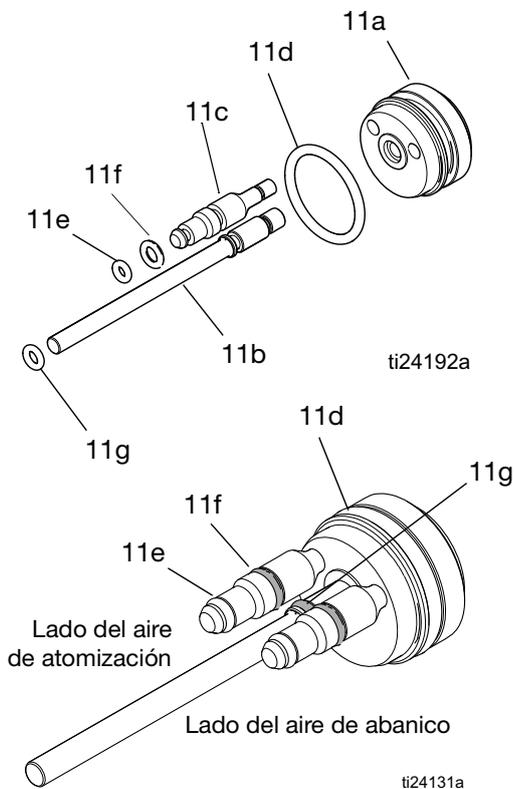


FIG. 29. Juntas tóricas del pistón

Ajuste del brazo del actuador

El alojamiento del asiento (4) debe estar colocado cuando se desmonta o se instala la contratuerca y el brazo del actuador.

Consulte la FIGURA 30.

1. Instale la tuerca de ajuste (16b), el brazo del actuador (15) y la contratuerca (16a) en el eje de pistón (11b).
2. Coloque las piezas de modo que exista un espacio de 3 mm (0,125 pulg.) entre el brazo del actuador (15) y la tuerca de la varilla de la empaquetadura del fluido (E). Esto permite que actúe el aire de atomización antes del fluido.
3. Apriete la tuerca de ajuste (16a) contra el brazo del actuador (15). Compruebe que se mantiene la distancia de 3 mm (0,125 pulg.). Apriete la contratuerca (16a).
4. Pruebe la resistencia de la pistola, página 25.
5. Instale la carcasa de la pistola (26) y el conjunto de cabezal de aire/portaboquillas (25), página 32.
6. Instale la pistola en el colector. Consulte la página 32.

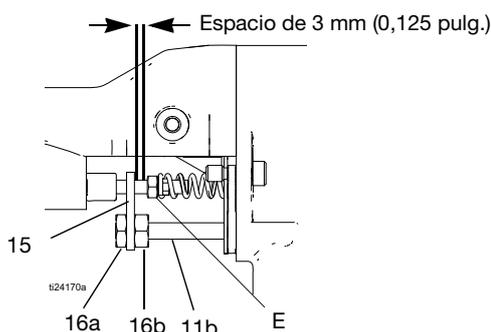


FIG. 30. Ajuste del brazo del actuador

Desmontaje del cañón

Consulte la FIGURA 31

1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31. Desmonte el colector.
2. Desmonte el cabezal de aire y la boquilla, página 32. Desmonte la carcasa de la pistola (26).
3. Afloje cuidadosamente la tuerca de ajuste del fluido (C). Saque el tubo (35) del accesorio de conexión (32). Consulte la FIGURA 31.

Utilice dos llaves para desmontar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).

4. Extraiga las tuercas de ajuste (16a, 16b) y el brazo del actuador (15). Consulte la FIGURA 30.
5. Afloje los dos tornillos (19). Consulte la FIGURA 31.

AVISO

Para evitar dañar la fuente de alimentación, tire siempre del cañón de la pistola (1) extrayéndolo en línea recta del cuerpo de la pistola (10). Si fuera necesario, mueva suavemente el cañón de la pistola de un lado a otro para quitarlo del cuerpo de la pistola.

6. Sostenga el cuerpo de la pistola (10) con una mano y empuje el cañón (1) hacia fuera, teniendo cuidado de mantenerlo recto. Consulte la FIGURA 31.

Instalación del cañón

Consulte la FIGURA 31

1. Cerciórese de que la junta (9) y el muelle de toma a tierra (6) estén en sus posiciones y que estén bien alineados los orificios de aire de la junta. Reemplace la junta si estuviera dañada.
2. Asegúrese de que el muelle esté bien colocado en la punta de la fuente de alimentación (7). Aplique una buena cantidad de grasa dieléctrica en la punta de la fuente de alimentación. Coloque el cañón (1) sobre la fuente de alimentación y encima del cuerpo de la pistola (10).
3. Apriete los dos tornillos del cañón (19) de manera alternada y uniforme (aproximadamente media vuelta más que el tope o 20 lb-pulg.). No apriete en exceso.

AVISO

Para evitar dañar el cañón de la pistola, no apriete en exceso los tornillos (19).

4. Compruebe que el filtro de fluido (34) está colocado. Ajuste la tuerca inferior (C) en el accesorio de conexión (32) a un par de 2,3 a 3,4 N•m (20 a 30 lb-pulg.). Compruebe que la tuerca superior (D) sigue apretada.

Utilice dos llaves para montar el accesorio de conexión del tubo de fluido (C).

5. Instale y ajuste el brazo del actuador (15), contratuerca (16a) y tuerca de ajuste (16b). Consulte la página 37.
6. Pruebe la resistencia de la pistola, página 25.
7. Instale la carcasa de la pistola (26) y el cabezal de aire, página 32.
8. Instale la pistola en el colector. Consulte la página 32.

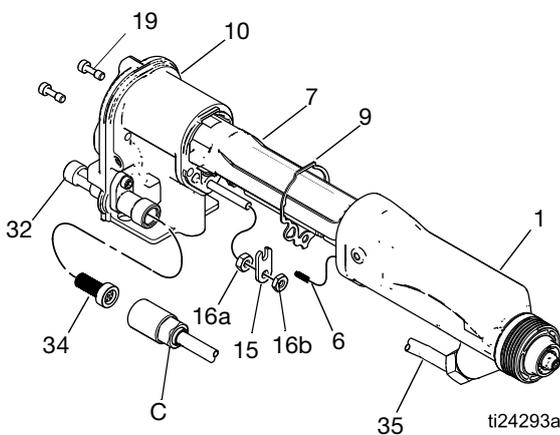


Fig. 31. Cañón

Extracción y sustitución de la fuente de alimentación

- Examine la cavidad de la fuente de alimentación en la empuñadura de la pistola para ver si hay suciedad o humedad. Límpiela con un trapo limpio y seco.
 - No esponga la junta (9) a disolventes.
1. Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
 2. **Desmontaje del cañón**, página 37.

AVISO

Tenga cuidado al manipular la fuente de alimentación (7) para evitar dañarla.

3. Sujete la fuente de alimentación (7) con la mano. Con un ligero movimiento de lado a lado, libere el conjunto de la fuente de alimentación/turbina del cuerpo de la pistola (10) y extráigala con cuidado.

Modelos Smart únicamente: desconecte el circuito flexible (30) del enchufe de la parte superior del cuerpo de la pistola.

4. Inspeccione la fuente de alimentación y la turbina en busca de daños.
5. Para separar la fuente de alimentación (7) de la turbina (8), desconecte el conector plano de 3 cables (PC) de la fuente de alimentación. Consulte la FIGURA 32.

Modelos Smart únicamente: desconecte el circuito flexible de 6 clavijas (30) de la fuente de alimentación.

Deslice hacia arriba la turbina y sáquela de la fuente de alimentación.

6. Consulte el apartado **Prueba de resistencia de la fuente de alimentación**, página 25. Reemplace la fuente de alimentación si fuera necesario. Para reparar la turbina, consulte la sección **Desmontaje y sustitución de la turbina**, página 39.

AVISO

Para evitar que el cable se dañe, así como una posible interrupción de la continuidad de la conexión a tierra, doble el cable plano de 3 hilos (PC) de la turbina hacia arriba y atrás de modo tal que el doblez quede de frente a la fuente de alimentación y el conector quede en la parte superior.

7. Conecte el cable plano de 3 hilos (PC) a la fuente de alimentación.

Modelos Smart únicamente: conecte el circuito flexible de 6 patillas (30) a la fuente de alimentación.

Dóblelo hacia adelante y páselo por debajo de la fuente de alimentación. Deslice la turbina (8) hacia abajo sobre la fuente de alimentación (7).

8. Inserte el conjunto de la fuente de alimentación/turbina en el cuerpo de la pistola (10). Asegúrese de que los agarres con conexión a tierra (EE) estén en contacto con la empuñadura.

Modelos Smart únicamente: alinee el conector del circuito flexible de 6 patillas (30) con el enchufe (CS) situado en la parte superior de la empuñadura. Consulte la FIGURA 32.

Empuje el conector hasta asegurarlo dentro del enchufe mientras desliza el conjunto de la fuente de alimentación/turbina dentro de la empuñadura.

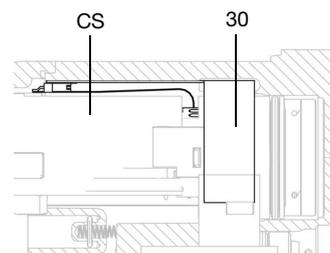


Fig. 32. Conexión del circuito flexible

- Asegúrese de que la junta (9), el muelle de conexión a tierra (6) y el muelle de la fuente de alimentación (7a) estén en su lugar. Sustituya la junta (9) si está dañada. Monte el cañón (1) en el cuerpo de la pistola (10). Vea Instalación del cañón, en la página 42.
- Consulte el apartado **Prueba de resistencia de la pistola**, página 25.

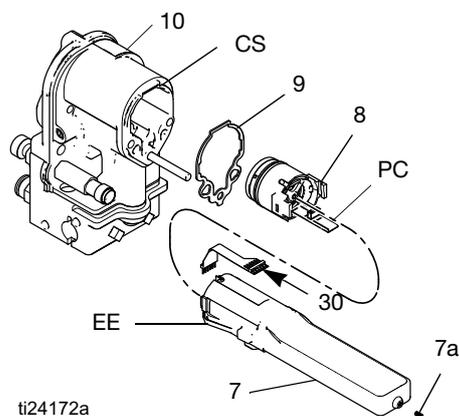


FIG. 33. Fuente de alimentación

Desmontaje y sustitución de la turbina

Cambie los cojinetes del alternador tras 2000 horas de funcionamiento. Pida el Kit de cojinetes, n.º de pieza 24N706. Las piezas incluidas en el kit están marcadas con un símbolo (♦). Consulte de la FIGURA 33 a la FIGURA 36.

- Siga los pasos que se describen en **Preparación de la pistola para el servicio**, página 31.
- Retire el conjunto de la fuente de alimentación/turbina y desconecte la turbina. Vea el apartado **Extracción y sustitución de la fuente de alimentación**, página 38.
- Mida la resistencia entre los dos terminales externos del conector de 3 cables (PC); debería ser de entre 2,0 y 6,0 ohmios. Si está fuera de estos límites especificados, reemplace la bobina de la turbina (8a).
- Usando un destornillador de punta plana, levante el clip (8h) del alojamiento (8d). Retire el cabezal (8f) usando una cuchilla fina o un destornillador.

- De ser necesario, rote el ventilador (8e) de forma tal que sus paletas limpien las cuatro lengüetas de los cojinetes (T) del alojamiento (8d). Consulte la FIGURA 34.

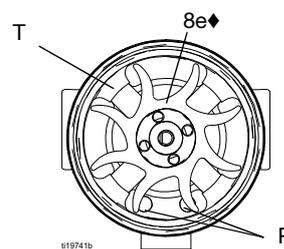


FIG. 34. Orientación del ventilador

- Empuje el conjunto del ventilador y la bobina (8a) para que salga por la parte delantera del alojamiento (8d).

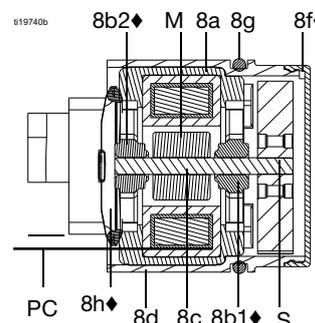


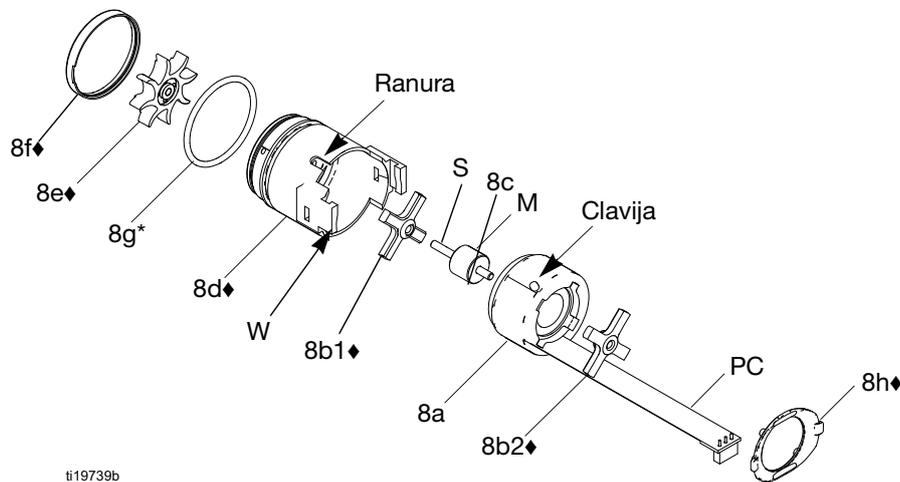
FIG. 35. Corte transversal de la turbina.

AVISO

No raye o dañe el imán (M) o el eje (S). No apriete ni dañe el conector de 3 cables (PC) cuando desarme y arme los cojinetes.

- Sostenga el conjunto de bobina (8a) en un banco de trabajo con el extremo del ventilador orientado hacia arriba. Usando un destornillador de cara ancha, levante el ventilador (8e) del eje (S).
- Retire el cojinete superior (8b2).
- Retire el cojinete inferior (8b1).
- Instale el cojinete inferior nuevo (8b1) en el extremo largo del eje (S). El lado más plano del cojinete debe estar alejado del imán (M). Instale en la bobina (8a) de forma tal que las hojas del cojinete estén alineadas con la superficie de la bobina.

11. Presione el cojinete superior nuevo (8b2.) sobre el extremo corto del eje de forma tal que las paletas del cojinete estén alineadas con la superficie de la bobina (8a). El lado más plano del cojinete debe estar alejado de la bobina.
12. Sostenga el conjunto de bobina (8a) en un banco de trabajo con el extremo del ventilador orientado hacia arriba. Presione el ventilador (8e.) en el extremo largo del eje (S). Las palas del ventilador deben estar orientadas tal como se muestra en la FIGURA 34.
13. Con cuidado, presione el conjunto de bobina (8a) en la parte frontal del alojamiento (8d.) mientras alinea la clavija de la bobina con la ranura del alojamiento. El conector de 3 cables (PC) debe posicionarse debajo de la muesca más ancha (W) de las lengüetas del alojamiento.
14. Gire el ventilador (8e) de forma que sus palas no bloqueen las cuatro lengüetas del cojinete (T) en la parte trasera del alojamiento. Asegúrese de que las hojas del cojinete inferior (8b1.) estén alineadas con las lengüetas.
15. Coloque la bobina completamente dentro del alojamiento (8d.). Sujete con el clip (8h.), asegurándose de que sus lengüetas enganchen las ranuras en el alojamiento.
16. Asegúrese de que la junta tórica (8g) esté en su lugar. Instale el cabezal (8f).
17. Instale la turbina en la fuente de alimentación y las dos piezas en la empuñadura. Vea el apartado **Extracción y sustitución de la fuente de alimentación**, página 38.



ti19739b

FIG. 36. Desmontaje y sustitución de la turbina

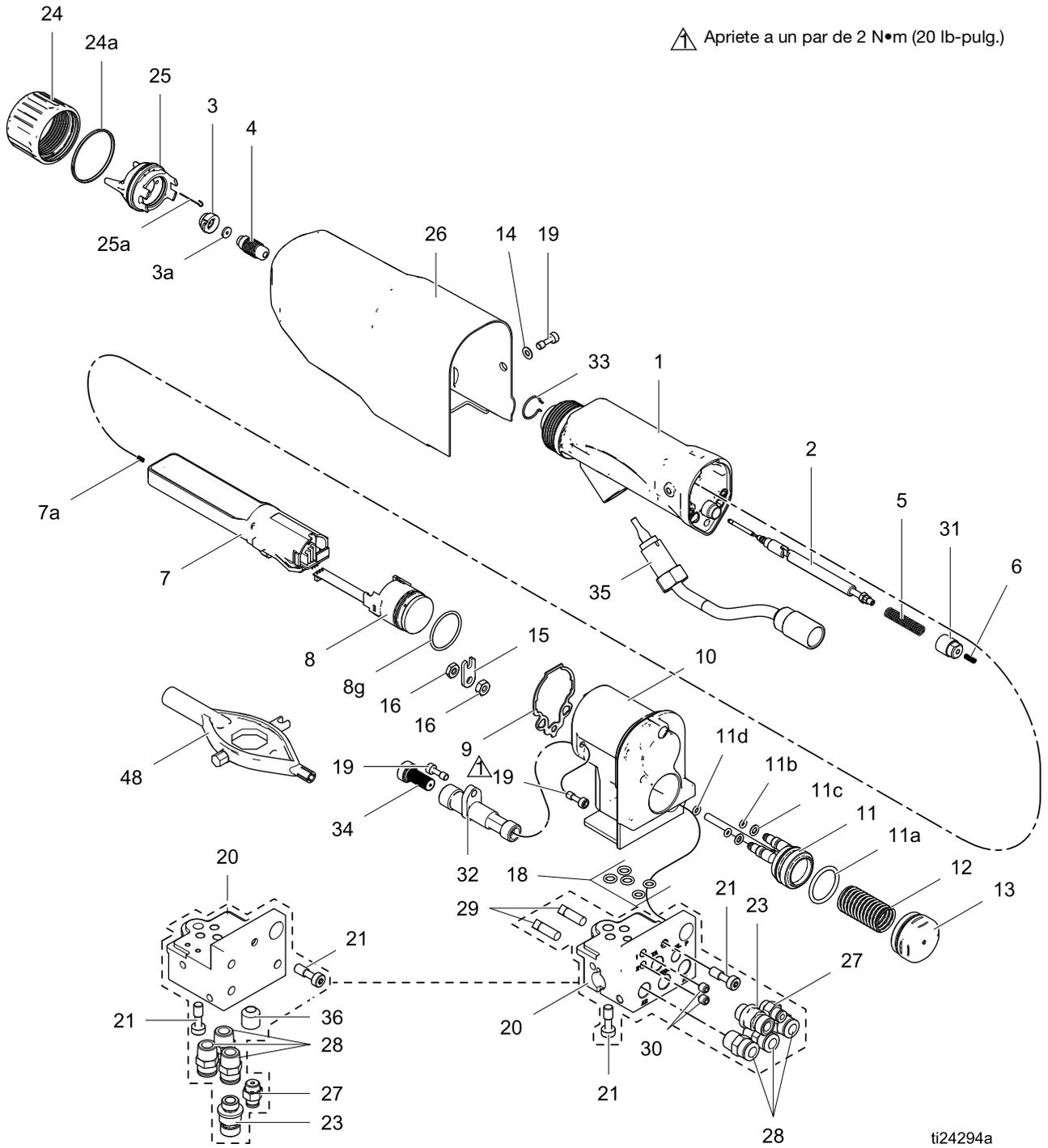
Piezas

Modelos de pistola AA Pro Xp Auto Standard

HA1T10, colector trasero, serie B

HA2T10, colector inferior, serie B

 Apriete a un par de 2 N•m (20 lb-pulg.)



HA2T10

ti24294a

Modelos de pistola AA Pro Xp Auto Standard

HA1T10, colector trasero, serie B

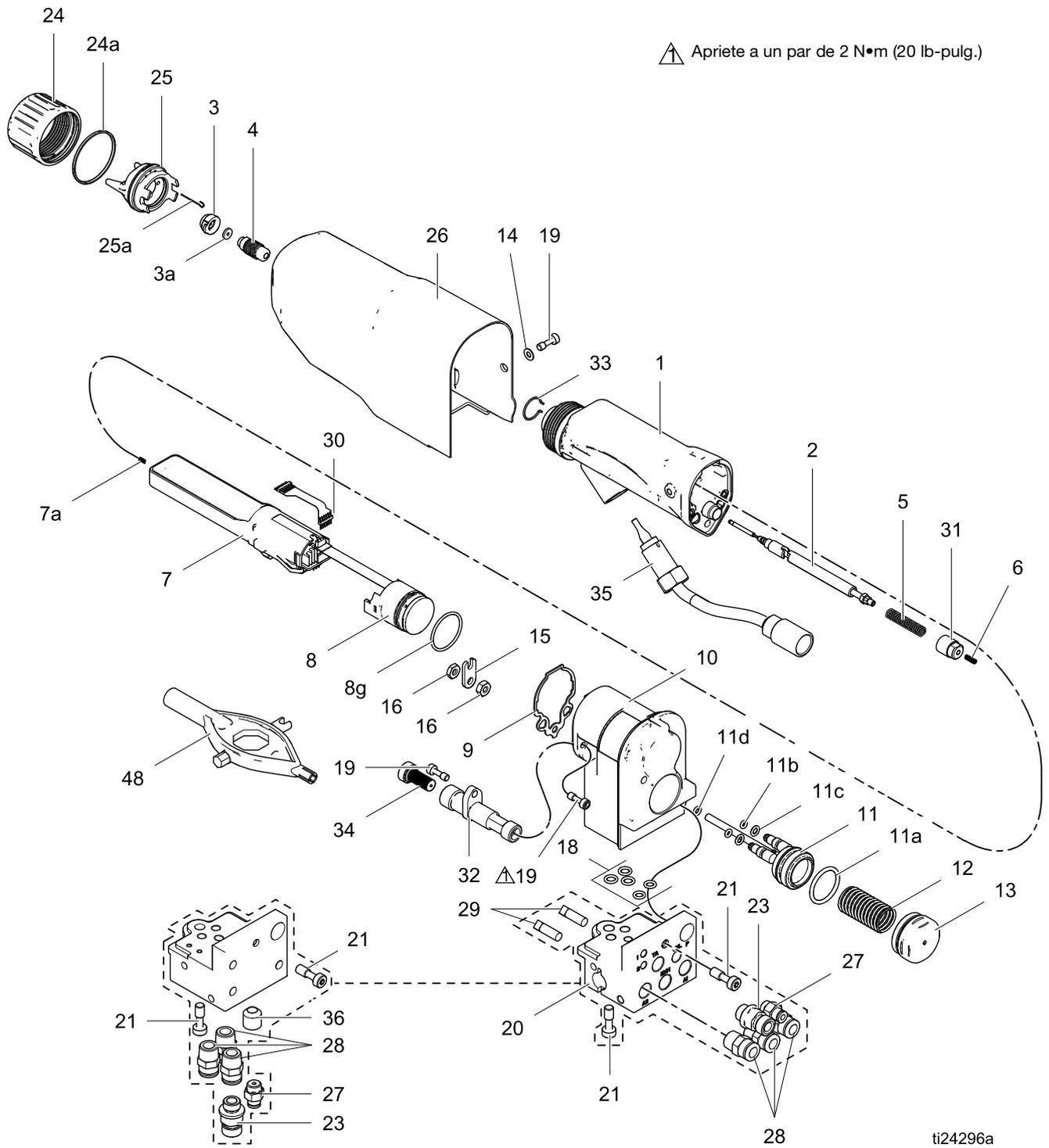
HA2T10, colector inferior, serie B

Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.	Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.
1	24W874	CUERPO, conjunto de pistola, incluye 9, 33	1	25a	24N643	ELECTRODO, paquete de 5	1
2	24N781	CONJUNTO DE AGUJA, incluye 5	1	26	24W388	CUBIERTA, carcasa, Auto XP	1
3	AEMxxx AEFxxx	CONJUNTO DE BOQUILLA; a elegir por el cliente	1	27❖ *	114263	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, macho	1
3a	183459	JUNTA, boquilla		28❖ *	115950	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, 1/4 npt (M), 5/16T	3
4	24N725	ALOJAMIENTO, asiento	1	29❖ *	110465	TORNILLO, fijación (solo HA1T10)	2
5	24N782	MUELLE, aguja de fluido	1	30	102207	TORNILLO, fijación, cab. hueca	2
6	197624	MUELLE, compresión	1	31	24N785	TAPA, muelle, incluye 6	1
7	24N661	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 85 kV	1	32	24W752	ACCESORIO DE CONEXIÓN, fluido, manguera AA incluye 19 cantidad 1	1
7a	24N979	MUELLE	1	33	24N747	ANILLO, conductor	1
8	24N664	Consulte el apartado Conjunto de turbina , página 46	1	34	238561	FILTRO, boquilla (paquete de 3)	1
8g■	110073	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	35	24W387	MANGUERA, conj.	1
9■♦	25N921	JUNTA, cañón	1	36 *	117560	TORNILLO, fijación	1
10	24W380	CUERPO, conjunto, AA. Incluye 18, 19	1	37	116553	GRASA, dieléctrica; tubo de 30 ml (1 oz) (no se muestra)	1
11	24W396	PISTÓN, conjunto, actuador, Auto	1	40▲	17Z427	LETRETERO, advertencia (no se muestra)	1
11a	17B704	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	42▲	179791	ETIQUETA, advertencia (no se muestra)	1
11b	111504	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	2	43▲	222385	ETIQUETA, advertencia (no se muestra)	1
11c	112319	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	2	44	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS (no se muestra)	1
11d	111508	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	45	107460	LLAVE, extremo esférico 4 mm (no se muestra)	1
12	112640	MUELLE, compresión	1	46	112080	LLAVE, extremo esférico 2 mm (no se muestra)	1
13	24W397	TAPA, pistón, actuación	1				
14	513505	ARANDELA, lisa, n.º 10 acero inox.	1				
15	24W398	BRAZO, actuador de fluido, XP (incluye 16, cant. 2)	1				
16	100166	TUERCA, hex. completa	2				
18■	111450	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	5	▲		Pueden solicitarse etiquetas, señales, placas y tarjetas de advertencia de repuesto sin cargo.	
19	24N740	TORNILLO, pistola ES (paquete de 2)	4	■		Se incluye en el kit de reparación de juntas de sellado de aire 24W390 (se vende por separado)	
20	24W394	COLECTOR, entrada trasera (HA1T10)	1	❖		Se incluye en el kit de reparación del colector trasero 24W394 (se vende por separado).	
	24W395	COLECTOR, entrada inferior (HA2T10)	1	*		Se incluye en el Kit de reparación de colector inferior 24W395 (se vende por separado)	
21❖ *	24W399	TORNILLO, modificado, 1/4-20, XP Auto (paquete de 2)	2	♦		Se incluye en el Conjunto de turbina 24N664 (se vende por separado). Consulte el apartado Conjunto de turbina , página 46.	
23❖ *	24W411	ACCESORIO, adaptador, M12 a 1/4, LH, XP	1				
24	24N793	ANILLO, retención, conjunto; incluye 24a	1				
24a■	198307	EMPAQUETADURA, copa en U; UHMWPE	1				
25	24N727	Vea el conjunto de cabezal de aire, página 45	1				

Modelos de pistola AA Pro Xp Auto Smart

HA1M10, colector trasero, serie B

HA2M10, colector inferior, serie B



HA2M10

Modelos de pistola AA Pro Xp Auto Smart

HA1M10, colector trasero, serie B

HA2M10, colector inferior, serie B

Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.	Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.
1	24W874	CUERPO, conjunto de pistola, incluye 9, 33	1	25a	24N643	ELECTRODO, paquete de 5	1
2	24N781	CONJUNTO DE AGUJA, incluye 5	1	26	24W388	CUBIERTA, carcasa, Auto XP	1
3	AEMxxx AEFxxx	CONJUNTO DE BOQUILLA; a elegir por el cliente	1	27❖ *	114263	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, macho	1
3a	183459	JUNTA, boquilla		28❖ *	115950	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, 1/4 npt (M), 5/16T	3
4	24N725	ALOJAMIENTO, asiento	1	29❖ *	110465	TORNILLO, fijación	2
5	24N782	MUELLE, aguja de fluido	1	30	245265	CIRCUITO, flexible	1
6	197624	MUELLE, compresión	1	31	24N785	CABEZAL, muelle, incluye 6	1
7	24N661	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 85 kV	1	32	24W752	ACCESORIO DE CONEXIÓN, fluido, manguera AA Incluye 19 cantidad 1	1
7a	24N979	MUELLE	1	33	24N747	ANILLO, conductor	1
8	24N664	Consulte el apartado Conjunto de turbina , página 46	1	34	238561	FILTRO, boquilla (paquete de 3)	1
8g■	110073	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	35	24W387	MANGUERA, conj.	1
9■◆	25N921	JUNTA, cañón	1	36*	117560	TORNILLO, fijación	1
10	24W869	CUERPO, conjunto, AA, entrada inferior HA2M10	1	37	116553	GRASA, dieléctrica; tubo de 30 ml (1 oz) (no se muestra)	1
	24W384	CUERPO, conjunto, AA, entrada trasera HA1M10, incluye 18, 19	1	40▲	17Z427	LETRERO, advertencia (no se muestra)	1
11	24W396	PISTÓN, conjunto, actuador, Auto	1	42▲	179791	ETIQUETA, advertencia (no se muestra)	1
11a	17B704	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	43▲	222385	ETIQUETA, advertencia (no se muestra)	1
11b	111504	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	2	44	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS (no se muestra)	1
11c	112319	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	2	45	107460	LLAVE, extremo esférico 4 mm (no se muestra)	1
11d	111508	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	46	112080	LLAVE, extremo esférico 2 mm (no se muestra)	1
12	112640	MUELLE, compresión	1	80	24W035	MÓDULO DE CONTROL, Pro Xp Auto (no mostrado). Consulte 332989. Debe adquirirse por separado.	1
13	24W397	TAPA, pistón, actuación	1				
14	513505	ARANDELA, lisa, n.º 10 acero inox.	1				
15	24W398	BRAZO, actuador de fluido, XP (incluye 16, cantidad 2)	1				
16	100166	TUERCA, hex. completa	2				
18■	111450	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	5				
19	24N740	TORNILLO, pistola ES (incluye 2)	4				
20	24W394	COLECTOR, entrada trasera HA1M10	1				
	24W395	COLECTOR, entrada inferior HA2M10	1				
21❖ *	24W399	TORNILLO, modificado, 1/4-20, XP Auto (paquete de 2)	2				
23❖ *	24W411	ACCESORIO, adaptador, M12 a 1/4, LH, XP	1				
24	24N793	ANILLO, retención, conjunto; incluye 24a	1				
24a■	198307	EMPAQUETADURA, copa en U; UHMWPE	1				
25	24N727	Vea el conjunto de cabezal de aire, página 45	1				

▲ Pueden solicitarse etiquetas, señales, placas y tarjetas de advertencia de repuesto sin cargo.

■ Se incluye en el kit de reparación de juntas de sellado de aire 24W390 (se vende por separado)

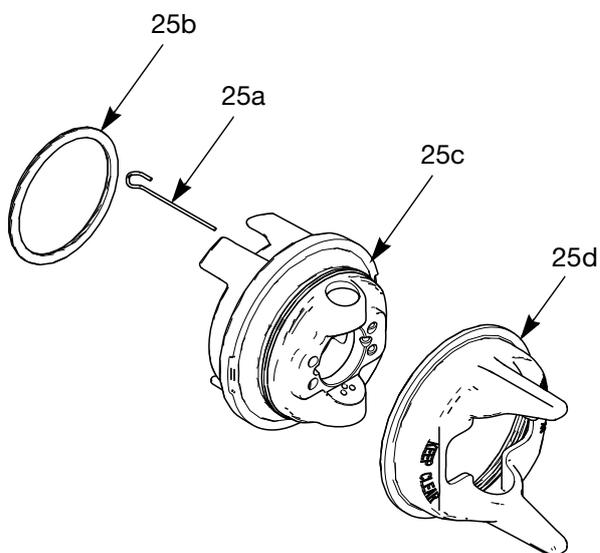
❖ Se incluye en el kit de reparación del colector trasero 24W394 (se vende por separado).

* Se incluye en el Kit de reparación de colector inferior 24W395 (se vende por separado)

◆ Se incluye en el Conjunto de turbina 24N664 (se vende por separado). Consulte el apartado **Conjunto de turbina**, página 46.

Conjunto del cabezal de aire

Conjunto del cabezal de aire, n.º de pieza 24N727

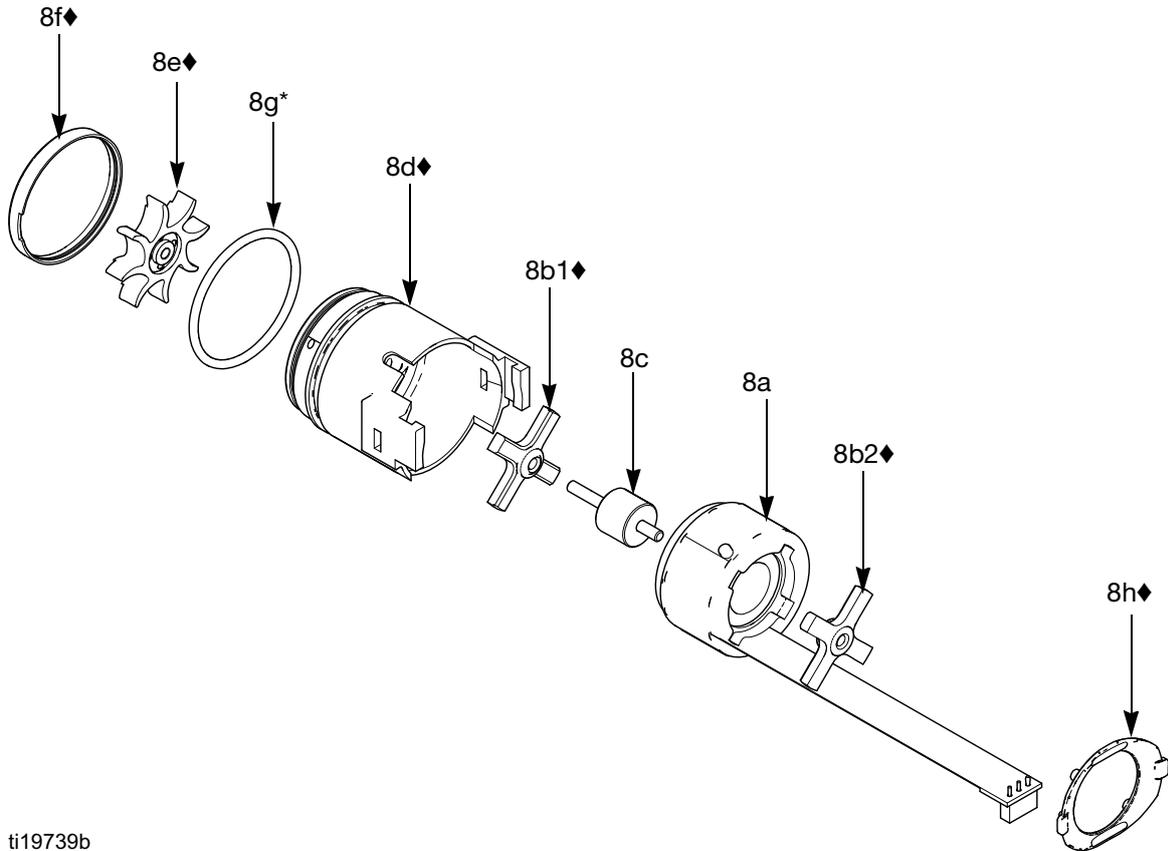


ti18652a

Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.	Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.
3a	183459	JUNTA, boquilla (no mostrada). Ver página 41.	5	25c	-----	CABEZAL DE AIRE	1
25a	24N643	ELECTRODO, paquete de 5	1	25d	24N726	PORTABOQUILLAS, naranja	1
25b	24N734	JUNTA TÓRICA; PTFE; paquete de 5	1				
	24E459	JUNTA TÓRICA; PTFE; paquete de 10	1				

Conjunto de turbina

N.º pieza 24N664, Conjunto de turbina

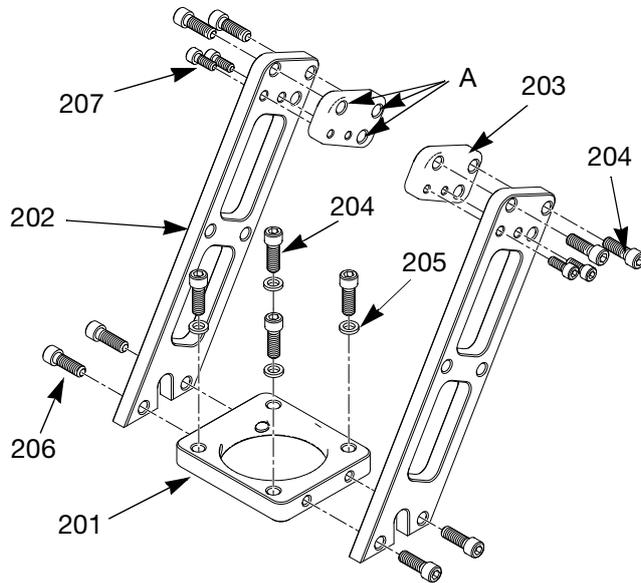


ti19739b

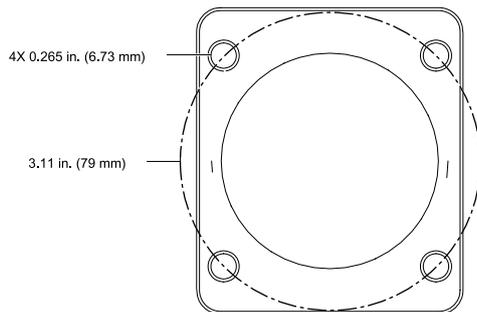
Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.	Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.
8a	24N705	BOBINA, turbina	1	8h♦	24N709	CLIP; paquete de 5 (se incluye uno con el elemento 15b)	1
8b♦	24N706	KIT DE COJINETES (incluye dos cojinetes, el ventilador 8e y un clip 8h)	1	9♦	25N921	JUNTA, cañón (no mostrada). Ver página 41.	1
8c	24Y264	KIT DE EJE (incluye eje e imán)	1	*		Estas piezas están incluidas en el kit de reparación de juntas de sellado de aire 24W390 (se vende por separado).	
8d♦	24N707	ALOJAMIENTO; incluye el elemento 8f	1	♦		Estas piezas están incluidas en el Kit de cojinetes 24N706 (se vende por separado).	
8e♦	-----	VENTILADOR; parte del elemento 8b	1			Las piezas con ----- no están disponibles por separado	
8f♦	-----	TOPE, alojamiento; parte de la pieza 8d	1				
8g*	110073	JUNTA TÓRICA	1				

Conjunto de ménsula de montaje de robot

N.º de pieza 24X820, Conjunto de ménsula de montaje
Incluye los elementos



Ref. n.º	N.º pieza	Descripción	Cant.
201	---	PLACA, montaje	1
202	---	SOPORTE	2
203	---	ESPACIADOR	2
204	112222	TORNILLO, cabeza hueca, 1/4-20 x 1,0 pulg.	8
205	GC2042	ARANDELA, defensa	2
206	111788	TORNILLO, cabeza hueca, 1/4-20 x 0,75 pulg.	4
207	17A612	TORNILLO, cabeza hueca, 10-24 x 0,5 pulg.	4
	---	Placas adaptadoras de robot (no mostradas; pedir por separado); ver Tabla 4 en página 48	



127894a

NOTA: Los orificios de alineación (A) permiten orientar el ángulo de pulverización de la pistola a 60° o a 90° para cualquier tipo de pistola.

Tabla 4. Placas adaptadoras para robots

Placa adaptadora	Robot	Círculo de pernos	Tornillos de montaje	Círculo de pasador de posicionamiento	Pasadores de posicionamiento
24Y128	MOTOMAN EPX1250	27,5 mm (1,083 pulg.)	4X M5 x 0,8	27,5 mm (1,083 pulg.)	5 mm
24Y129	MOTOMAN PX1450	32 mm (1,260 pulg.)	8X M6 x 1,0	---	---
	MOTOMAN EPX2850, tipo Three-roll				
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4,02 pulg.)	6X M6 x 1,0	102 mm (4,02 pulg.)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4,02 pulg.)	6X M6 x 1,0	102 mm (4,02 pulg.)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
	KAWASAKI KJ314				
24Y172	ABB IRB 540	36 mm (1,42 pulg.)	3X M5	---	---
24Y173	ABB IRB 1400	40 mm (1,58 pulg.)	4X M6	---	---
24Y768	FANUC PAINT MATE 200iA	31,5 mm (1,24 pulg.)	4X M5	31,5 mm (1,24 pulg.)	1X 5 mm
	FANUC PAINT MATE 200iA/5L				
24Y769	FANUC P-145	100 mm (3,94 pulg.)	6X M5	100 mm (3,94 pulg.)	1X 5 mm

Accesorios

Accesorios y cables de fibra óptica del modelo Smart

N.º pieza	Descripción
24W035	Módulo de control de Pro Xp Auto. Consulte 332989 para obtener más detalles.

Cables de fibra óptica

Consulte el elemento V en la FIGURA 7 de la página 14. Conecte el colector de pistola al módulo de control de Pro Xp Auto. Consulte 332989.

Modelos con colectores traseros (números de modelo LA1xxx o HA1xxx)

N.º pieza	Descripción
24X003	Cable de fibra óptica, 7,6 m (25 pies)
24X004	Cable de fibra óptica, 15 m (50 pies)
24X005	Cable de fibra óptica, 30,5 m (100 pies)

Modelos con colectores inferiores (números de modelo LA2xxx o HA2xxx)

N.º pieza	Descripción
24X006	Cable de fibra óptica, 7,6 m (25 pies)
24X007	Cable de fibra óptica, 15 m (50 pies)
24X008	Cable de fibra óptica, 30,5 m (100 pies)

Kit de cable de fibra óptica

24W875	Piezas necesarias para sustituir extremos dañados en un conjunto de cable.
--------	--

Accesorios de la línea de aire

Manguera de aire con conexión a tierra flexible AirFlex™ (gris)

Presión máxima de trabajo de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)
8 mm (0,315 pulg.) de D.I.; 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f)
rosca a izquierdas

N.º pieza	Descripción
244963	1,8 m (6 pies)
244964	4,6 m (15 pies)
244965	7,6 m (25 pies)
244966	11 m (36 pies)
244967	15 m (50 pies)
244968	23 m (75 pies)
244969	30,5 m (100 pies)

Manguera de aire con conexión a tierra estándar (gris)

Presión máxima de trabajo de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)
8 mm (0,315 pulg.) de D.I.; 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f)
rosca a izquierdas

N.º pieza	Descripción
223068	1,8 m (6 pies)
223069	4,6 m (15 pies)
223070	7,6 m (25 pies)
223071	11 m (36 pies)
223072	15 m (50 pies)
223073	23 m (75 pies)
223074	30,5 m (100 pies)

Manguera de aire con conexión a tierra con cable de conexión a tierra trenzado de acero inoxidable (roja)

Presión máxima de trabajo de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)
8 mm (0,315 pulg.) de D.I.; 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f)
rosca a izquierdas

N.º pieza	Descripción
235068	1,8 m (6 pies)
235069	4,6 m (15 pies)
235070	7,6 m (25 pies)
235071	11 m (36 pies)
235072	15 m (50 pies)
235073	23 m (75 pies)
235074	30,5 m (100 pies)

Válvula de aire principal de purga

Presión máxima de trabajo de 2,1 MPa (21 bar, 300 psi)
Libera el aire atrapado en la línea de aire, entre el motor neumático de la bomba y la válvula cuando ésta está cerrada.

N.º pieza	Descripción
107141	3/4 npt

Válvula de cierre de la línea de aire

Presión máxima de trabajo de 1,0 MPa (10 bar, 150 psi)
Para activar y desactivar el aire a la pistola.

N.º pieza	Descripción
224754	1/4 npsm(m) x 1/4 npsm(f) rosca a izquierdas.

Accesorios de la línea de fluido

Manguera de fluido

Presión máxima de trabajo de 22,7 MPa

(227 bar, 3300 psi)

D.I. de 6 mm (1/4 pulg.); 1/4 npsm (fbe); nailon.

N.º pieza	Descripción
240793	7,6 m (25 pies)
240794	15,2 m (50 pies)

Accesorio de conexión de recirculación de fluido

Presión máxima de trabajo de 34 MPa (340 bar, 5000 psi)

N.º pieza	Descripción
24X634	Accesorio de conexión de recirculación de acero inoxidable que se monta directamente en el accesorio de entrada de fluido de la pistola. Entrada y salida de 1/4-18 npsm.

Accesorios del sistema

N.º pieza	Descripción
222011	Cable de tierra para poner a tierra la bomba y otros componentes y equipamiento del área de pulverización. Calibre 12, 7,6 m (25 pies).

Señales

N.º pieza	Descripción
17Z427	Señal de advertencia en inglés. Disponibles en Graco sin cargo adicional.

Equipo para pruebas

N.º pieza	Descripción
241079	Megóhmetro. Salida de 500 V, 0,01–2000 megaohmios. Utilícelo solo para probar la puesta a tierra real y la resistencia de la pistola. No es para usar en ubicaciones peligrosas.
722886	Medidor de resistencia de la pintura. Usar para la prueba de resistividad del fluido. Consulte el manual 307263. No para usar en ubicaciones peligrosas.
722860	Sonda de pintura. Usar para la prueba de resistividad del fluido. Consulte el manual 307263. No para usar en ubicaciones peligrosas.
245277	Aparato de prueba, sonda de prueba de alto voltaje y medidor KV. Utilícelos para probar el voltaje electrostático de la pistola, así como el estado de la turbina y de la fuente de alimentación cuando se está realizando el mantenimiento. Consulte el manual 309455. También requiere el Kit de conversión 24R038.
24R038	Kit de conversión de comprobador de voltaje. Convierte el aparato de prueba 245277 para su uso con la turbina de la pistola Pro Xp. Consulte el manual 406999.

Accesorios de la pistola

N.º pieza	Descripción
105749	Cepillo de limpieza
111265	Lubricante sin silicona, 113 g (4 oz)
116553	Grasa dieléctrica, 30 ml (1 oz)
24V929	Cubiertas de pistola

Kits de conversión y reparación

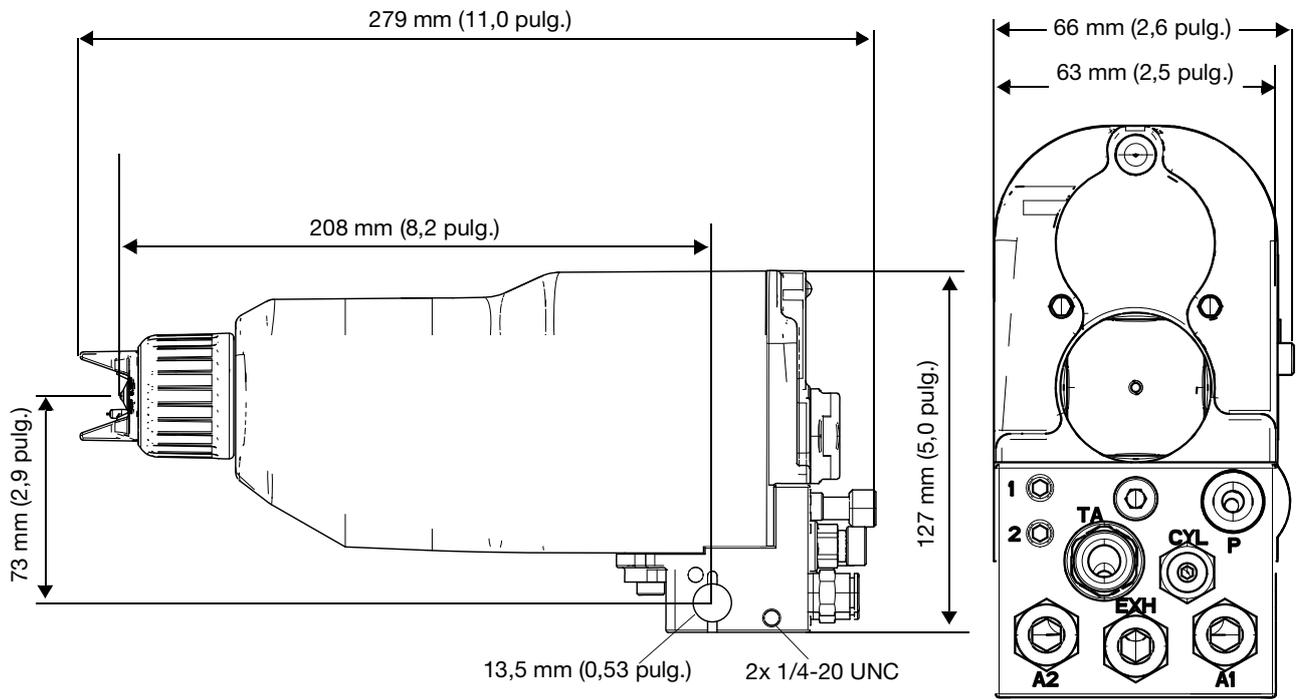
N.º pieza	Descripción
24N319	Kit de pulverización circular. Para convertir una pistola de pulverización asistida por aire estándar en un cabezal de aire de pulverización circular. Consulte el manual 3A2499.
24W390	Kit de reparación de juntas de sellado de aire
24N706	Kit de reparación del cojinete de la turbina

Accesorios del kit de filtro de fluido en línea

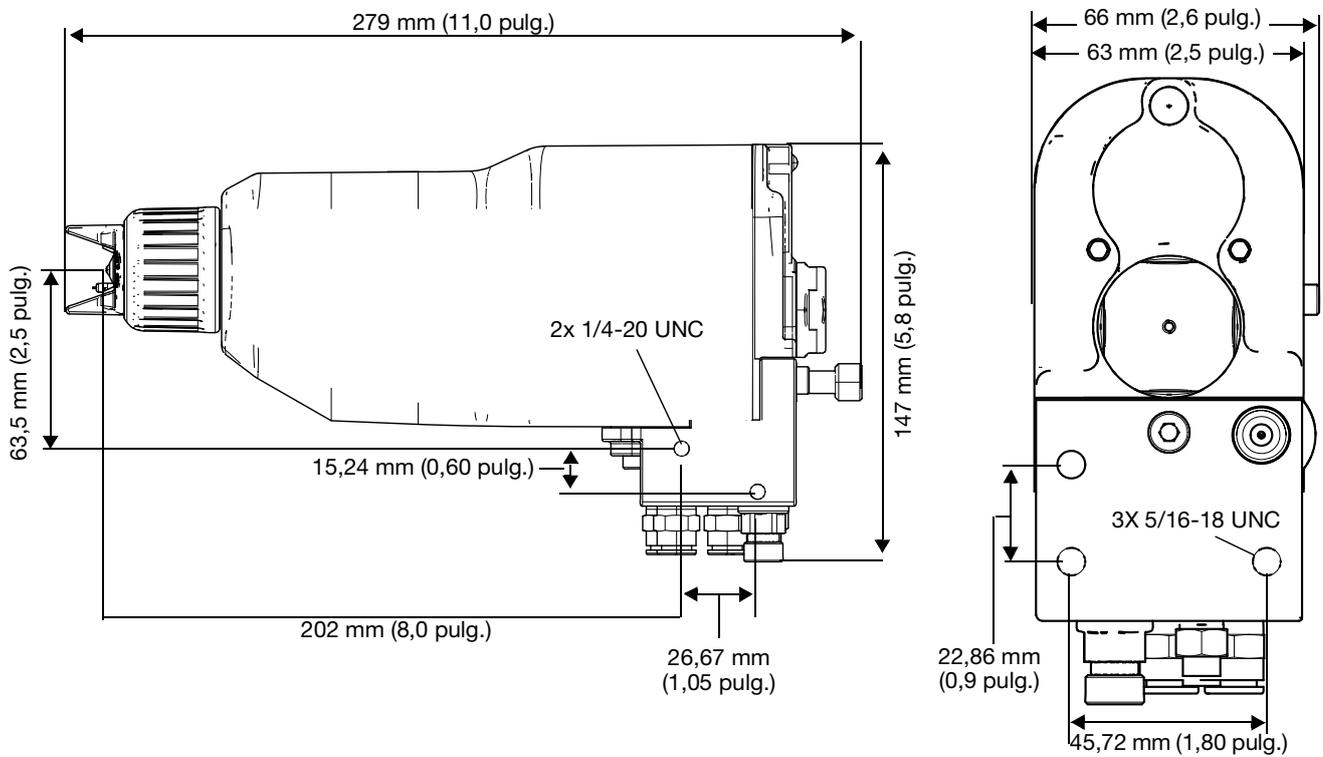
Tamaño de filtro	N.º pieza de filtro	Cant.
malla 60	224453	5
	238563	3
	238564	1
Malla 100	238561	3
	238562 (se incluye en modelos de pistolas)	1
Malla 150	25N891	1
	25N892	3
Malla 200	25N893	1
	25N894	3

Dimensiones

Colector de entrada trasero

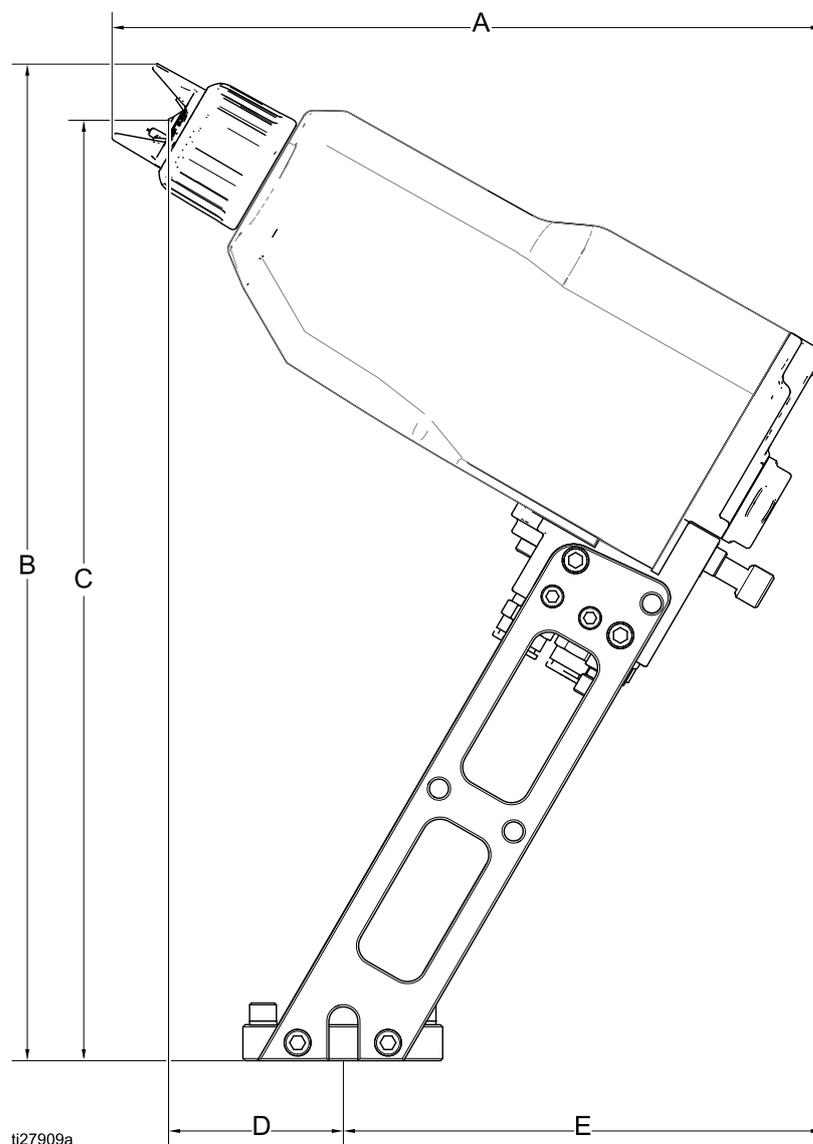


Colector de entrada inferior



Dimensiones de la pistola de montaje en robot

Configuración típica para un robot de muñeca hueca con pistola con colector inferior.



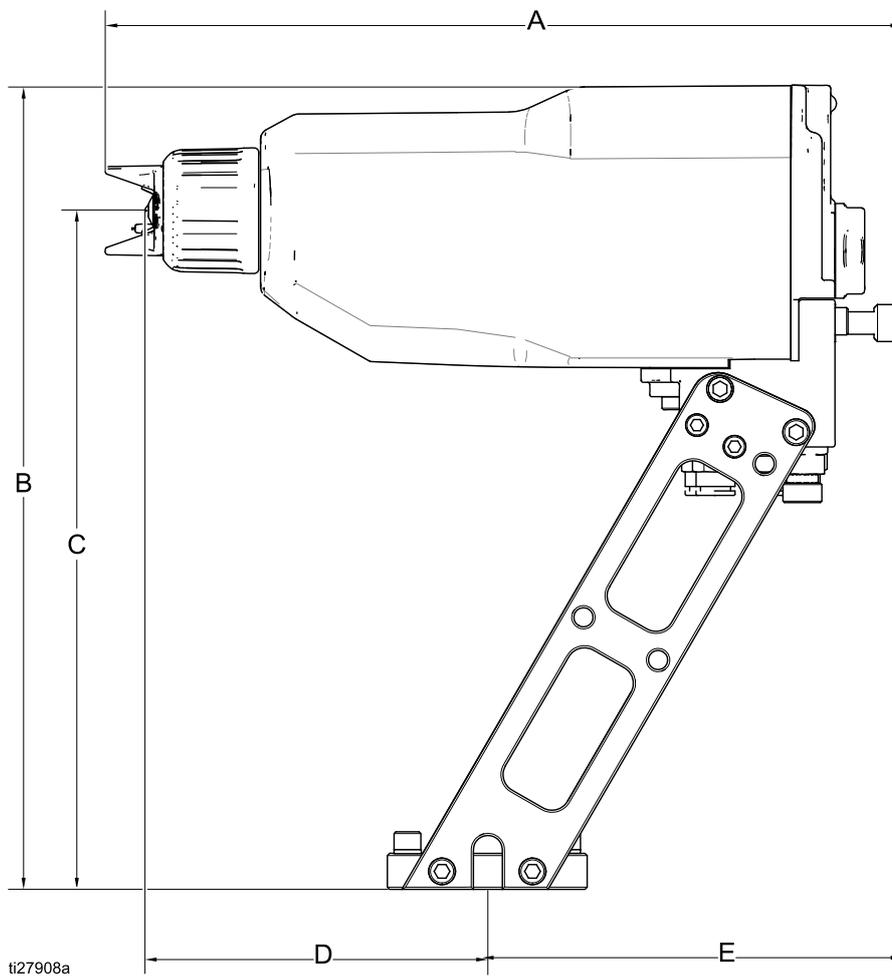
NOTA: Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 60° en ménsula de montaje en robot 24X820.

FIG. 37. Dimensiones, pistola con colector inferior, posición a 60°

A	B	C	D	E
24,9 cm (9,8 pulg.)	35,3 cm (13,9 pulg.)	33,3 cm (13,1 pulg.)	6,1 cm (2,4 pulg.)	17,0 cm (6,7 pulg.)

Dimensiones

Configuración típica para un robot de muñeca hueca con pistola con colector inferior.

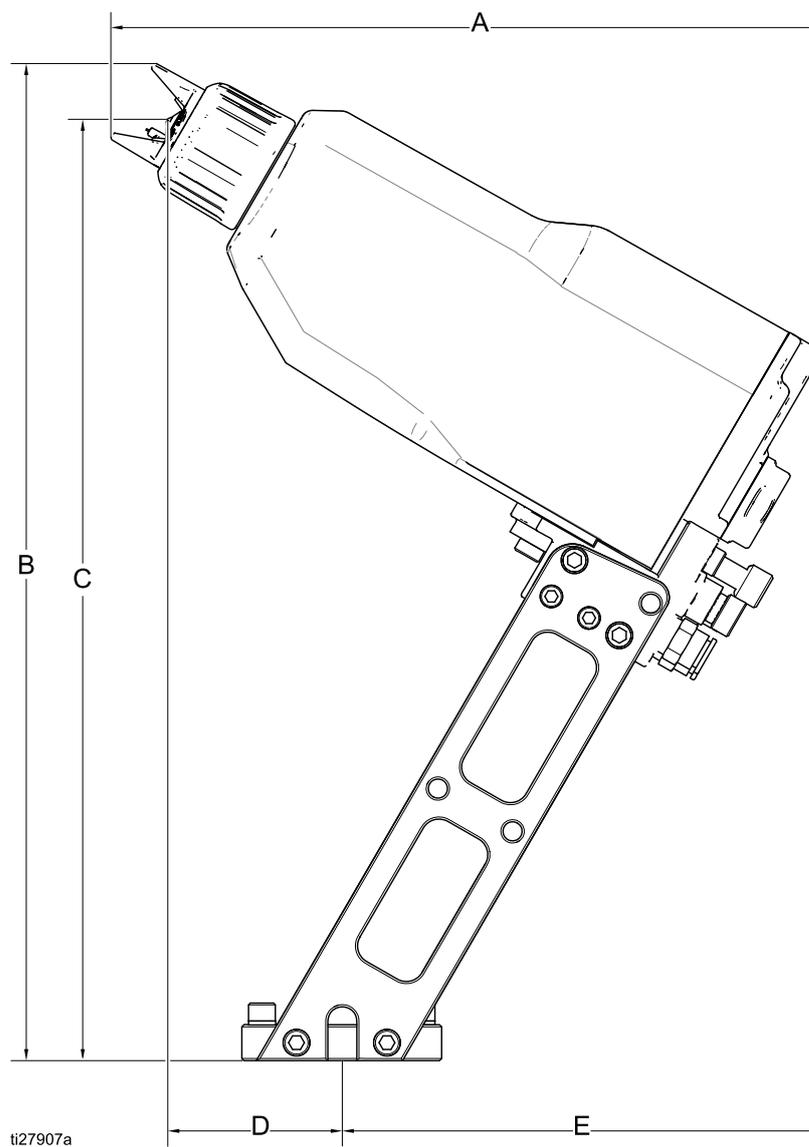


NOTA: Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 90° en ménsula de montaje en robot 24X820.

Fig. 38. Dimensiones, pistola con colector inferior, posición a 90°

A	B	C	D	E
27,9 cm (11,0 pulg.)	28,4 cm (11,2 pulg.)	24,1 cm (9,5 pulg.)	11,9 cm (4,7 pulg.)	14,5 cm (5,7 pulg.)

Configuración alternativa para un robot de muñeca hueca con pistola con colector trasero.

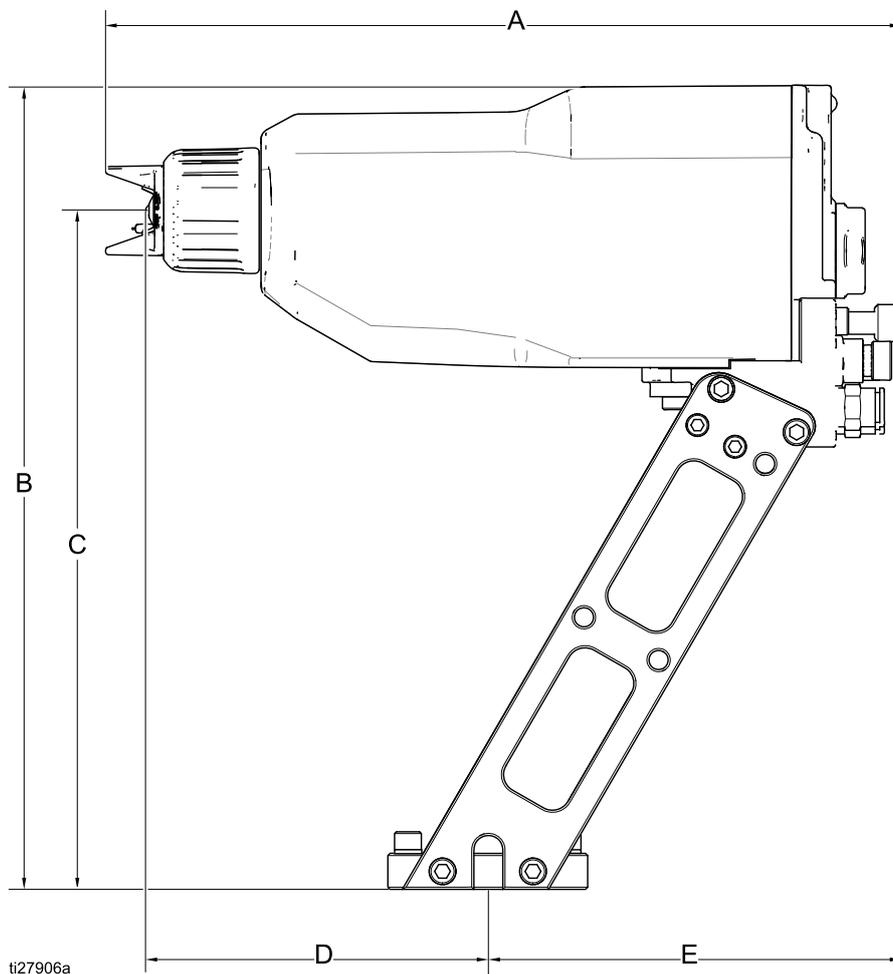


NOTA: Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 60° en ménsula de montaje en robot 24X820.

FIG. 39. Dimensiones, pistola con colector trasero, posición a 60°

A	B	C	D	E
24,9 cm (9,8 pulg.)	35,3 cm (13,9 pulg.)	33,3 cm (13,1 pulg.)	6,1 cm (2,4 pulg.)	17,0 cm (6,7 pulg.)

Configuración alternativa para un robot de muñeca hueca con pistola con colector trasero.



ti27906a

NOTA: Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 90° en ménsula de montaje en robot 24X820.

FIG. 40. Dimensiones, pistola con colector trasero, posición a 90°

A	B	C	D	E
27,9 cm (11,0 pulg.)	28,4 cm (11,2 pulg.)	24,1 cm (9,5 pulg.)	11,9 cm (4,7 pulg.)	14,5 cm (5,7 pulg.)

Cuadro de selección de boquillas de pulverización

Boquillas de pulverización de acabado fino AEM

Recomendadas para las aplicaciones con acabados de alta calidad a presiones bajas y medias. Haga el pedido de la boquilla deseada, N. ° de pieza AEMxxx, donde xxx = número de 3 dígitos de la siguiente tabla.

Tamaño del orificio pulg. (mm)	Salida de fluido oz líq./min (l/min)		Anchura máxima del patrón a 305 mm (12 pulg.) pulg. (mm)							
	a 600 psi (4,1 MPa, 41 bar)	a 1000 psi (7,0 MPa, 70 bar)	2 - 4 (50 - 100)	4 - 6 (100 - 150)	6 - 8 (150 - 200)	8 - 10 (200 - 250)	10 - 12 (250 - 300)	12 - 14 (300 - 350)	14 - 16 (350 - 400)	16 - 18 (400 - 450)
			Boquilla de pulverización							
0,007 (0,178)	4,0 (0,1)	5,2 (0,15)	107	207	307					
0,009 (0,229)	7,0 (0,2)	9,1 (0,27)		209	309	409	509	609		
0,011 (0,279)	10,0 (0,3)	13,0 (0,4)		211	311	411	511	611	711	
0,013 (0,330)	13,0 (0,4)	16,9 (0,5)		213	313	413	513	613	713	813
0,015 (0,381)	17,0 (0,5)	22,0 (0,7)		215	315	415	515	615	715	815
0,017 (0,432)	22,0 (0,7)	28,5 (0,85)		217	317	417	517	617	717	
0,019 (0,483)	28,0 (0,8)	36,3 (1,09)			319	419	519	619	719	
0,021 (0,533)	35,0 (1,0)	45,4 (1,36)				421	521	621	721	821
0,023 (0,584)	40,0 (1,2)	51,9 (1,56)				423	523	623	723	823
0,025 (0,635)	50,0 (1,5)	64,8 (1,94)				425	525	625	725	825
0,029 (0,736)	68,0 (1,9)	88,2 (2,65)								829
0,031 (0,787)	78,0 (2,2)	101,1 (3,03)				431		631		831
0,033 (0,838)	88,0 (2,5)	114,1 (3,42)								833
0,037 (0,939)	108,0 (3,1)	140,0 (4,20)							737	
0,039 (0,990)	118,0 (3,4)	153,0 (4,59)					539			

* Las boquillas se prueban con agua.

Con esta fórmula puede calcularse la salida de fluido (Q) a otras presiones (P): $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$ donde QT = salida de fluido (fl oz/min) a 600 psi de la tabla anterior para el tamaño de orificio seleccionado.

Boquillas AEF de pulverización con orificio de preatomización de acabado fino

Recomendadas para las aplicaciones con acabados de alta calidad a presiones bajas y medias. Las boquillas AEF tienen un orificio de preatomización que ayuda a pulverizar materiales de dilución total, incluidas las lacas.

Pida la boquilla deseada, n.º de pieza AEFxxx, donde xxx = número de 3 dígitos de la siguiente matriz.

Tamaño del orificio pulg. (mm)	Salida de fluido oz líq./min (l/min)		Anchura máxima del patrón a 305 mm (12 pulg.) pulg. (mm)					
	a 600 psi (4,1 MPa, 41 bar)	a 1000 psi (7,0 MPa, 70 bar)	6-8 (150 - 200)	8-10 (200 - 250)	10-12 (250 - 300)	12-14 (300 - 350)	14-16 (350 - 400)	16-18 (400 - 450)
	Boquilla de pulverización							
0,008 (0,203)	8,5 (0,025)	11,0 (0,32)				608		
0,010 (0,254)	9,5 (0,28)	12,5 (0,37)	310	410	510	610	710	
0,012 (0,305)	12,0 (0,35)	16,0 (0,47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16,0 (0,47)	21,0 (0,62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (0,406)	20,0 (0,59)	26,5 (0,78)		416	516	616	716	

* Las boquillas se prueban con agua.

Con esta fórmula puede calcularse la salida de fluido (Q) a otras presiones (P): $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$ donde QT = salida de fluido (fl oz/min) a 600 psi de la tabla anterior para el tamaño de orificio seleccionado.

Boquillas de pulverización circular

Para convertir la pistola a un patrón de pulverización circular, utilice el kit de conversión 24N391. Consulte el manual 3A2499.

N.º pieza	N.º tamaño	Caudales aproximados para recubrimientos de viscosidad ligera a mediana (20-40 centipoise)*		
		2,1 MPa (21 bar, 300 psi)	600 psi (4,2 MPa, 42 bar)	1200 psi (8,4 MPa, 84 bar)
236836	4A	2,5 oz/min (73 cc/min)	4,1 oz/min (120 cc/min)	5,7 oz/min (170 cc/min)
236837	6A	2,9 oz/min (86 cc/min)	5,1 oz/min (150 cc/min)	7,4 oz/min (220 cc/min)
236838	7A	3,2 oz/min (95 cc/min)	5,4 oz/min (160 cc/min)	7,8 oz/min (230 cc/min)
236839	5B	5,4 oz/min (160 cc/min)	7,8 oz/min (230 cc/min)	11,0 oz/min (330 cc/min)
236840	7B	7,1 oz/min (210 cc/min)	9,1 oz/min (270 cc/min)	14,2 oz/min (420 cc/min)
236841	9B	8,8 oz/min (260 cc/min)	11,8 oz/min (350 cc/min)	17,9 oz/min (530 cc/min)
236842	11B	11,8 oz/min (350 cc/min)	16,2 oz/min (480 cc/min)	23,7 oz/min (700 cc/min)

* Los caudales se basan en pintura de esmalte, acrílica blanca.

Tamaños de filtro recomendados

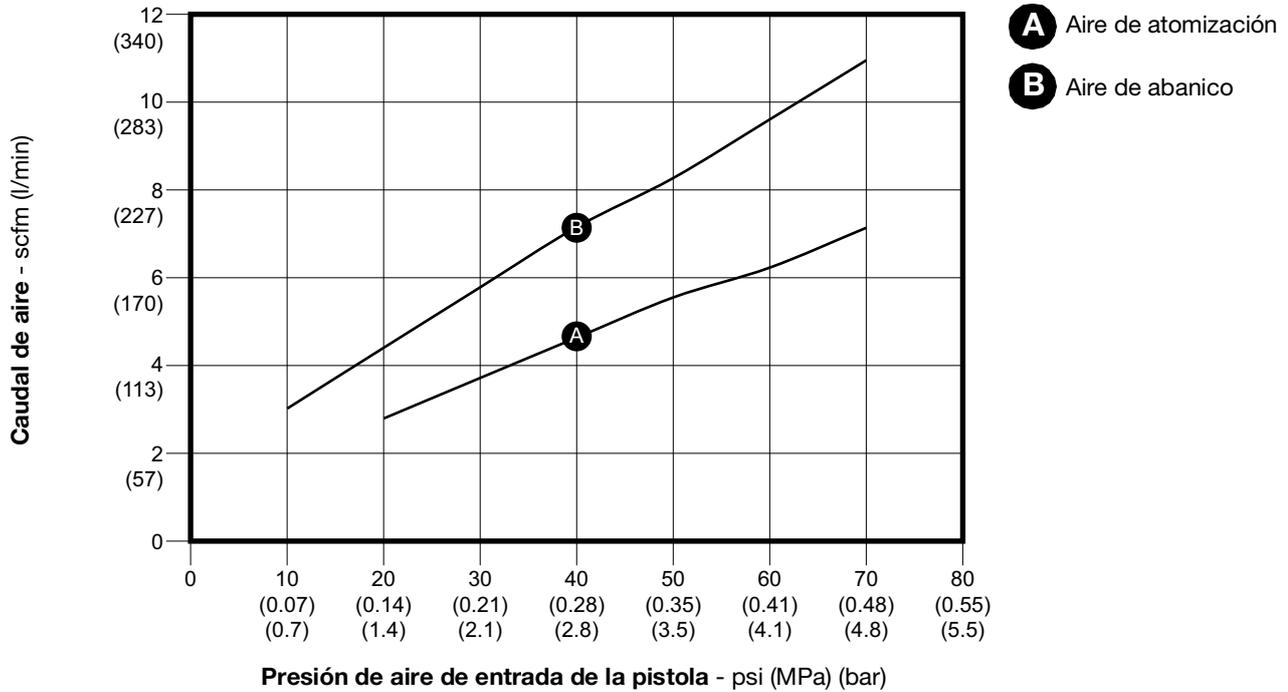
Tamaño de filtro	N.º pieza de filtro	Tamaño del orificio pulg. (mm)
Malla 200	25N893	0,007 (0,178)
		0,009 (0,229)
		0,011 (0,279)
Malla 150	25N891	0,011 (0,279)
		0,013 (0,330)
Malla 100	238562	0,013 (0,330)
		0,015 (0,381)
		0,017 (0,432)
		0,019 (0,483)
		0,021 (0,533)
		0,023 (0,584)
		0,025 (0,635)
malla 60	238564	0,023 (0,584)
		0,025 (0,635)
		0,029 (0,736)
		0,031 (0,787)
		0,033 (0,838)
		0,037 (0,939)
		0,039 (0,990)

Boquillas de pulverización circular

Tamaño de filtro	N.º pieza de filtro	N.º pieza de boquilla	N.º tamaño de boquilla
Malla 200	25N893	236836	4A
		236837	6A
Malla 150	25N891	236837	6A
		236838	7A
Malla 100	238562	236839	5B
		236840	7B
		236841	9B
		236842	11B

Caudal de aire

La pistola requiere 6 scfm (170 l/min) de flujo de aire de turbina (ver **Especificaciones técnicas**). El siguiente gráfico muestra el consumo de aire adicional. Por ejemplo, a una presión de aire de entrada de 30 psi, la pistola utiliza unos 4 scfm (113 l/min) de aire de atomización. Añada esta cantidad al aire de turbina por un total de 10 scfm (280 l/min) de consumo de aire. Generalmente, si se elige la boquilla correcta para las pistolas AA, estas no necesitarán aire de abanico adicional.



Especificaciones técnicas

Pistola de pulverización asistida por aire Pro Xp Auto		
	EE. UU.	Métrico
Presión máxima de trabajo del fluido	3000 psi	21 MPa, 210 bar
Presión máxima de trabajo del aire	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Temperatura máxima de funcionamiento del fluido	120 °F	48 °C
Salida de corriente de cortocircuito	125 microamperios	
Rango de resistencia de la pintura	3 megaohmio/cm hasta infinito	
Consumo de aire		
Caudal de aire de turbina requerido	6 scfm	170 l/min
Caudal de aire total típico a 2 bar (30 psi) de presión de entrada de aire	10 scfm	280 l/min
Voltaje de salida		
Modelos estándar	85 kV	
Modelos Smart	40-85 kV	
Voltaje de salida	40-85 kV	
Peso de la pistola (aproximado)	2,7 lb	1,2 kg
Ruido (dBA)		
Potencia de sonido (medida según la Norma ISO 9216)	a 40 psi: 90,4 dB(A) a 100 psi: 105,4 dB(A)	a 0,28 MPa, 2,8 bar: 90,4 dB(A) a 0,7 MPa, 7 bar: 105,4 dB(A)
Presión de sonido (medida a 1 m de la pistola)	a 40 psi: 87 dB(A) a 100 psi: 99 dB(A)	a 0,28 MPa, 2,8 bar: 87 dB(A) a 0,7 MPa, 7 bar: 99 dB(A)
Tamaños de entrada/salida		
Accesorio de entrada de aire de la turbina, rosca a izquierdas	1/4 npsm(m)	
Accesorio de entrada de aire de atomización	Tubo de nailon D.E. 8 mm (5/16 pulg.)	
Accesorio de entrada de aire del abanico	Tubo de nailon D.E. 8 mm (5/16 pulg.)	
Accesorio de entrada de aire del cilindro	Tubo de nailon D.E. 4 mm (5/32 pulg.)	
Accesorio de entrada de fluido	1/4-18 npsm(m)	
Materiales de fabricación		
Piezas húmedas	Acero inoxidable, nailon, acetal, polietileno de peso molecular ultraalto fluor elastómero, PEEK, carburo de tungsteno, polietileno	

Propuesta de California 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo. - www.P65Warnings.ca.gov.

Garantía de Pro Xp de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. A excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, Graco, durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparará o sustituirá cualquier parte del equipo considerada como defectuosa por Graco. Sin embargo, cualquier deficiencia del cañón, del cuerpo de la pistola, del gatillo, del gancho, de la fuente de alimentación interna y del alternador (sin incluir los cojinetes de la turbina) será reparada o reemplazada dentro de los treinta y seis meses desde la fecha de venta. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará de forma gratuita todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se realizarán las reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

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

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6921 o el número gratuito: 1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación. Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 333011

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2014, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión K, octubre 2021