

## Pistola de pulverización neumática Pro Xp™ Auto

3A3023E

ES

Pistola electrostática automática para su uso en ubicaciones peligrosas Clase I, Div. I con materiales de pulverización del 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 100 psi (0,7 MPa, 7 bar)*

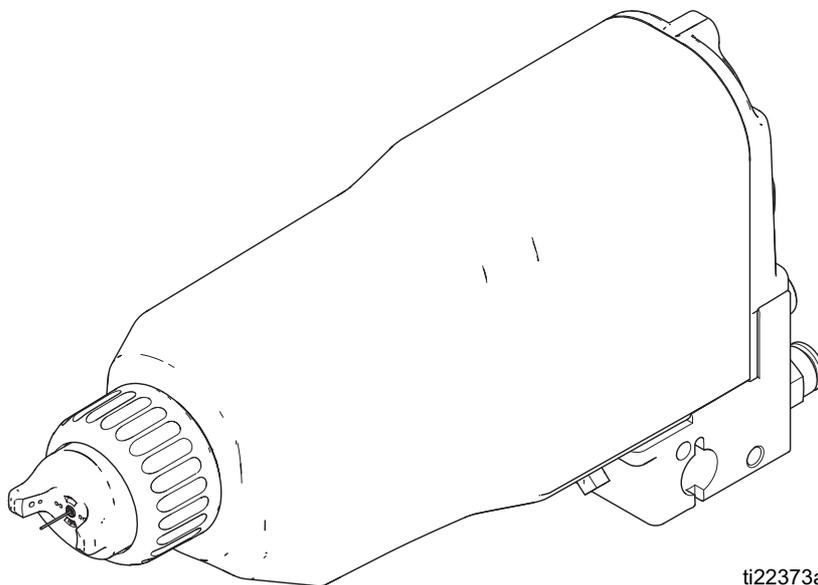
*Presión máxima de fluido de trabajo 100 psi (0,7 MPa, 7 bar)*



### Instrucciones importantes de seguridad

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

Vea la página 2 para el Índice y página 3 para la Lista de modelos aprobados.



ti22373a

# Índice

<b>Lista de modelos aprobados</b> .....	<b>3</b>	<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>24</b>
<b>Advertencias</b> .....	<b>4</b>	Resolución de problemas del patrón de pulverización .....	24
<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>	Resolución de problemas en el funcionamiento de la pistola .....	25
Cómo funciona la pistola de pulverización neumática electrostática .....	6	Resolución de problemas eléctricos .....	26
Pulverización .....	6	<b>Reparación</b> .....	<b>27</b>
Funcionamiento del sistema electrostático .....	6	Preparación de la pistola para el servicio .....	27
Características y opciones de la pistola .....	6	Desmontaje de la pistola del colector .....	27
Características de la pistola inteligente .....	6	Instalación de la pistola en el colector .....	28
Visión general del sistema .....	7	Cambio del cabezal de aire/boquilla .....	28
Visión general de la pistola .....	8	Sustitución del electrodo .....	29
<b>Instalación</b> .....	<b>9</b>	Desmontaje de la empaquetadura de fluido .....	29
Instalación del sistema .....	9	Reparación de la varilla de la empaquetadura .....	30
Carteles de advertencia .....	9	Reparación del pistón .....	31
Ventilación de la cabina de pulverización .....	9	Ajuste del brazo del actuador .....	32
Instalación de los accesorios de la tubería de aire .....	9	Extracción del cañón .....	32
Instalación de los accesorios de la tubería de fluido .....	9	Instalación del cañón .....	33
Instalación de la pistola .....	11	Extracción y sustitución de la fuente de alimentación .....	33
Instalación del módulo de control de Pro Xp Auto .....	11	Desmontaje y sustitución de la turbina .....	34
Conexión de las tuberías de aire y de fluido .....	11	<b>Piezas</b> .....	<b>36</b>
Conexiones del colector .....	12	Modelos de pistola de pulverización neumática Pro Xp Auto Standard .....	36
Conexión del cable de fibra óptica .....	13	Modelos de pistola de pulverización neumática Pro Xp Auto Smart .....	38
Conexión a tierra .....	14	Conjunto de la varilla de la empaquetadura .....	40
Comprobación de la toma a tierra eléctrica .....	14	Conjunto de la turbina .....	41
Comprobación de la resistencia del fluido .....	15	Conjunto del tubo de fluido de alta conductividad .....	42
Comprobación de la viscosidad del fluido .....	15	Conjunto de abrazaderas de montaje de robot .....	43
Instalación de la cubierta de tela .....	15	<b>Accesorios</b> .....	<b>45</b>
Lavado antes de utilizar el equipo .....	16	<b>Cabezales de aire y boquillas de fluido</b> .....	<b>48</b>
Directrices para materiales abrasivos .....	16	Tabla de selección de la boquilla de fluido .....	48
Kits de conversión de alta conductividad (HC) .....	16	Tablas de rendimiento de la boquilla de fluido .....	48
<b>Funcionamiento</b> .....	<b>17</b>	Tabla de selección del cabezal de aire .....	50
Procedimiento de descompresión .....	17	<b>Dimensiones</b> .....	<b>51</b>
Puesta en marcha .....	17	Dimensiones de la pistola de montaje en robot .....	52
Ajuste del patrón de pulverización .....	18	<b>Flujo de aire</b> .....	<b>56</b>
Ajuste de los parámetros electrostáticos .....	18	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>57</b>
Pulverización .....	19	<b>Garantía de Pro Xp de Graco</b> .....	<b>58</b>
Disparo del fluido únicamente .....	19		
Parada .....	19		
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>20</b>		
Lista de comprobación de cuidado y limpieza diarios .....	20		
Lavado .....	20		
Limpieza del exterior de la pistola .....	20		
Limpieza del cabezal de aire y de la boquilla de fluido .....	21		
Comprobación de las fugas de fluido .....	21		
<b>Pruebas eléctricas</b> .....	<b>22</b>		
Prueba de resistencia de la pistola .....	22		
Prueba de resistencia de la alimentación eléctrica .....	23		
Prueba de la resistencia del electrodo .....	23		

## Lista de modelos aprobados

Ref. pieza	kV	Boquilla de 1,5 mm	Modelo estándar (Standard)	Modelo inteligente (Smart)	Revestimientos estándares	Alta conductividad/ Alto desgaste	Colector inferior	Colector trasero
LA1M10	85	✓		✓	✓			✓
LA1M16	85	✓		✓		✓		✓
LA1T10	85	✓	✓		✓			✓
LA1T16	85	✓	✓			✓		✓
LA2M10	85	✓		✓	✓		✓	
LA2M16	85	✓		✓		✓	✓	
LA2T10	85	✓	✓		✓		✓	
LA2T16	85	✓	✓			✓	✓	

## Autorizaciones



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



## Manuales relacionados

Número de manual	Descripción
332989	Instrucciones - Módulo de control de Pro Xp Auto

# Advertencias

Las siguientes advertencias corresponden a la configuración, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos 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 peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p><b>RIESGO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN y DESCARGA ELÉCTRICA</b>                      Las emanaciones inflamables, como los vapores de solvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios, explosiones y descargas eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo electrostático debe ser utilizado solo por personal con el entrenamiento adecuado y cualificado que comprenda perfectamente los requisitos indicados en este manual.</li> <li>• 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 megohmio. Vea las instrucciones de <b>Conexión a tierra</b>.</li> <li>• Utilice únicamente mangueras de suministro de aire conductoras de Graco con conexión a tierra.</li> <li>• No use forros de cubo salvo que sean conductores y tengan conexión a tierra.</li> <li>• <b>Detenga el funcionamiento inmediatamente</b> si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li> <li>• Compruebe diariamente la resistencia de la pistola y de la manguera y la conexión eléctrica a tierra.</li> <li>• Utilice y limpie el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.</li> <li>• Interconecte el suministro de aire de la turbina de la pistola para evitar que funcione si los ventiladores están apagados.</li> <li>• Cuando lave o limpie el equipo, utilice solventes de limpieza con el punto de ignición más alto posible.</li> <li>• Para limpiar el exterior del equipo, los disolventes de limpieza deben tener un punto de inflamación de al menos 5 °C (9 °F) por encima de la temperatura ambiente.</li> <li>• Desactive siempre la electrostática cuando lave, limpie o repare el equipo.</li> <li>• Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).</li> <li>• No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.</li> <li>• Mantenga la zona de pulverización sin residuos, tales como solvente, trapos o gasolina.</li> <li>• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en el lugar de trabajo.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</b>                      El fluido del equipo, las fugas o los componentes rotos pueden salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando deje de pulverizar/suministrar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.</li> <li>• Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo.</li> <li>• Compruebe a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Reemplace de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>

# ADVERTENCIA

 	<p><b>PELIGRO DE SOLVENTE PARA LIMPIEZA DE PIEZAS PLÁSTICAS</b>          Muchos solventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use únicamente solventes a base de agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.</li> <li>• Consulte los <b>Datos técnicos</b> de este manual y los manuales de instrucciones de los demás equipos. Lea las HDSM y las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los solventes.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS</b>          Los fluidos o las emanaciones tóxicas pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las HDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está usando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en un envase que haya sido aprobado. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>          Use un equipo de protección adecuado en el lugar de trabajo para evitar lesiones graves, incluidas lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, pero no está limitado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas protectoras y protección auditiva.</li> <li>• Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y el solvente.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</b>          La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los <b>Datos técnicos</b> en todos los manuales del equipo.</li> <li>• Utilice fluidos y solventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los solventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las HDSM al distribuidor o al minorista.</li> <li>• No abandone el lugar de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado.</li> <li>• Apague todos los equipos y siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.</li> <li>• No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las homologaciones de las agencias y crear peligros para la seguridad.</li> <li>• Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las homologaciones aprobadas acorde al entorno en que los utiliza.</li> <li>• Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.</li> <li>• Aleje las mangueras y cables de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a los niños y a los animales alejados del lugar de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul>

# Introducción

## Cómo funciona la pistola de pulverización neumática electrostática

La pistola de pulverización neumática electrostática automática funciona de forma muy similar a las pistolas de pulverización neumáticas tradicionales. El aire de automatización y del ventilador se emiten desde el cabezal de aire. El aire de automatización rompe la corriente de fluido y controla el tamaño de las partículas. El aire del ventilador controla la forma y anchura del patrón de pulverización. El aire del ventilador y de atomización pueden ajustarse de forma independiente.

## Pulverización

La aplicación de una presión de aire de 60 psi (0,42 MPa, 4,2 bar) como mínimo al accesorio de conexión de aire del cilindro (CIL) del colector de la pistola hace que el pistón se retraiga, abriendo las válvulas de aire y, un poco después, la aguja del fluido. De esta forma, al disparar la pistola, se produce la presencia de aire y su corte en el momento adecuado. Cuando se corta el suministro de aire al cilindro, un muelle provoca el retroceso del pistón.

## 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. El fluido cargado eléctricamente es atraído por el objeto con toma a tierra más cercano, envolviendo y recubriendo uniformemente toda su superficie.

## 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 un eje de 13 mm (1/2 in). Si se utilizan soportes adicionales, la pistola puede montarse para aplicaciones de robótica.
- El diseño de desconexión rápida de la pistola permite al operario desmontarla rápidamente sin desconectarla de las tuberías de fluido y de aire.

## Características de la pistola inteligente

Los modelos de pistola inteligente con el Módulo de control Pro Xp Auto tienen la posibilidad de:

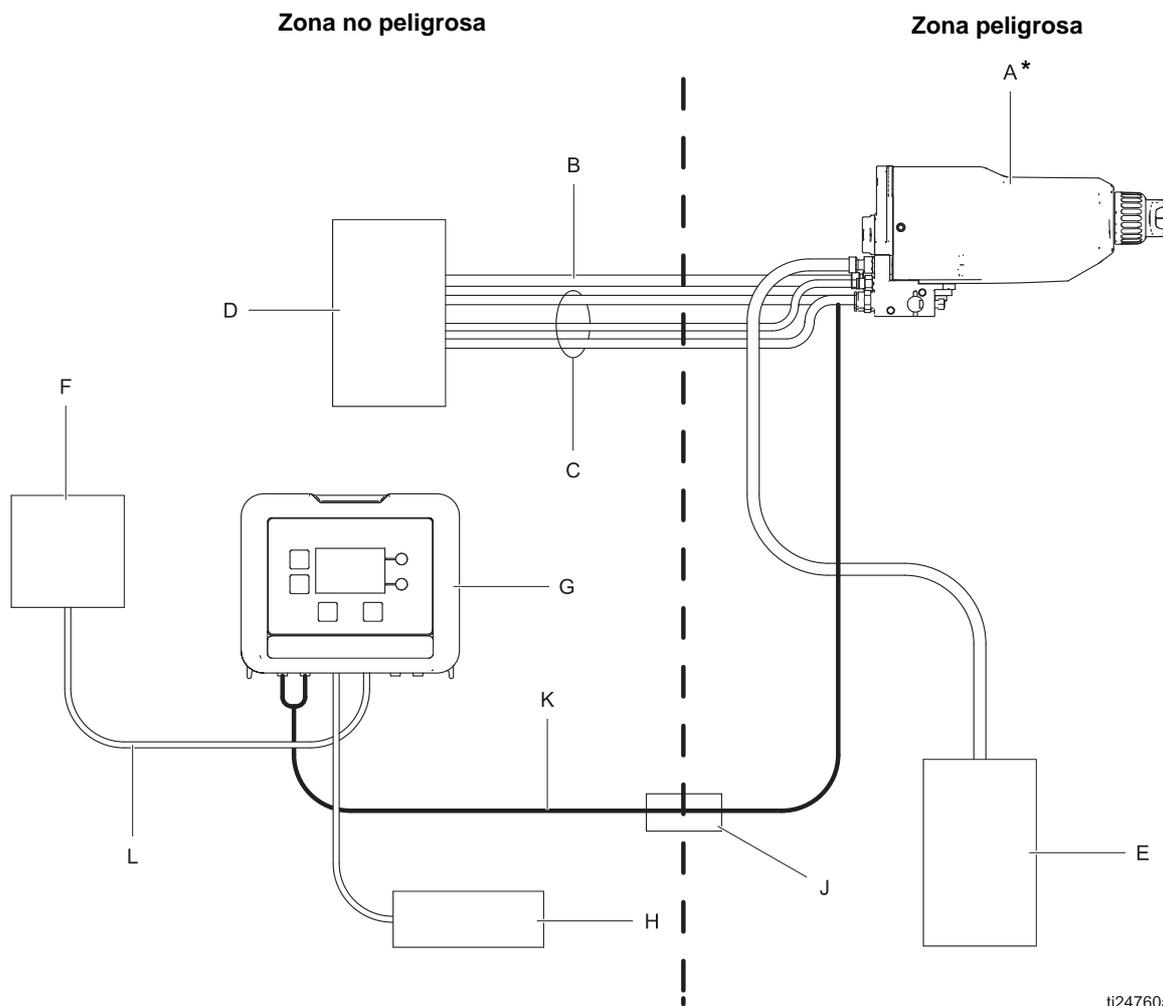
- Mostrar el voltaje y la corriente de pulverización
- Cambiar el ajuste de voltaje de la pistola
- Mostrar la velocidad de la turbina de la pistola
- Almacenar perfiles de pulverización
- Comunicar los fallos de equipo a un PLC
- Mostrar y ajustar totalizadores de mantenimiento
- Utilizar un PLC para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

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

## Visión general del sistema

### Instalación típica del sistema

La FIGURA 1 muestra un sistema típico de pulverización neumática electrostática. Este no es el diseño real del sistema. Para información sobre el diseño del sistema adecuado para sus necesidades particulares, póngase en contacto con su distribuidor Graco.



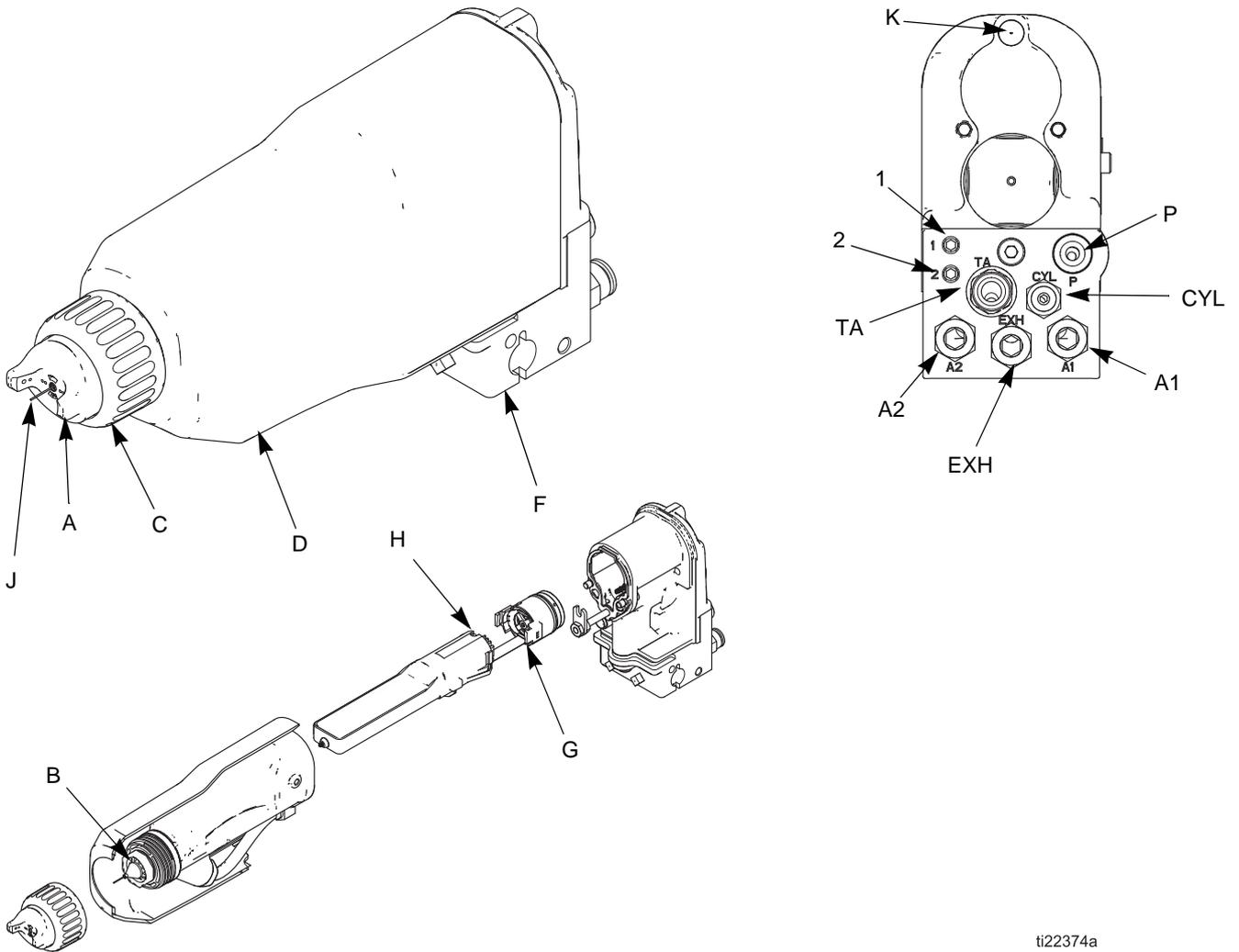
ti24760a

**Fig. 1 Instalación típica del sistema**

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

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

## Visión general de la pistola



ti22374a

**FIG. 2. Visión general de la pistola**

### Leyenda

A	Cabezal de aire
B	Boquilla de fluido
C	Anillo de retención
D	Cubierta
F	Ménsula de montaje de colector
G	Turbina
H	Fuente de alimentación
J	Electrodo

### Accesorios de conexión de colector e indicadores

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

# Instalación

## Instalación del sistema



La instalación y el mantenimiento de este equipo requieren el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras heridas graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente.

- No instale o repare este equipo a menos que esté correctamente entrenado y cualificado.
- Asegúrese de que su instalación cumpla con los códigos nacionales, estatales y locales que regulan la instalación de aparatos eléctricos en una ubicación peligrosa Clase I, Div. I, o en una ubicación con atmósfera explosiva Grupo II, Zona I.
- Respete todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y seguridad.

## Carteles de advertencia

Coloque carteles de advertencia en la zona de pulverización en lugares donde puedan ser leídos y vistos fácilmente por los operarios. Con la pistola se entrega un cartel de advertencia en inglés.

## Ventilación de la cabina de pulverización



Cuando pulverice, lave o limpie la pistola, procure una ventilación con aire fresco para reducir el riesgo de incendio o explosión provocado por la acumulación de vapores inflamables o tóxicos. No haga funcionar la pistola a menos que los ventiladores de ventilación estén funcionando.

Interconecte eléctricamente el suministro de aire (B) de la turbina de la pistola con los ventiladores para evitar que la pistola se ponga en funcionamiento si los ventiladores están apagados. Revise y respete todas las normas de los códigos locales, estatales y nacionales respecto a los requisitos de la velocidad de escape del aire.

**NOTA:** El escape de aire a alta velocidad disminuye la eficacia de funcionamiento del sistema electrostático. Una velocidad de 100 pies/min. (31 metros lineales/minuto) debe ser suficiente.

## Instalación de los accesorios de la tubería de aire

Consulte la FIGURA 3.

1. Instale una válvula maestra de aire tipo purga (L) en la tubería de aire principal (W) para cortar todo suministro de aire a la pistola.
2. Instale un separador de filtro de aire/agua en la tubería de aire de la pistola para garantizar el suministro de aire limpio y seco a la misma. 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 tuberías de suministro de aire (B, C, D, E) para controlar la presión de aire destinado a la pistola.



El aire atrapado puede ocasionar el arranque inesperado, lo que podría provocar lesiones graves, incluyendo las resultantes de las salpicaduras en los ojos o la piel. Las válvulas solenoide (K) deben tener orificios de evacuación rápida de forma que el aire atrapado se libere entre la válvula y la pistola cuando se cierran los solenoides.

4. Instale una válvula solenoide (K) en la tubería de aire del cilindro (E) para accionar la pistola. La válvula solenoide debe tener un orificio de evacuación rápida.
5. Instale una válvula solenoide (K) para accionar la turbina.

## Instalación de los accesorios de la tubería de fluido

1. Instale un filtro de fluido y una válvula de drenaje en la salida de la bomba.
2. Instale un regulador de fluido en la tubería de fluido para controlar la presión de fluido destinada a la pistola.

La FIGURA 3 muestra un sistema típico de pulverización neumática electrostática. Este no es el diseño real del sistema. Para información sobre el diseño del sistema adecuado para sus necesidades particulares, póngase en contacto con su distribuidor Graco.

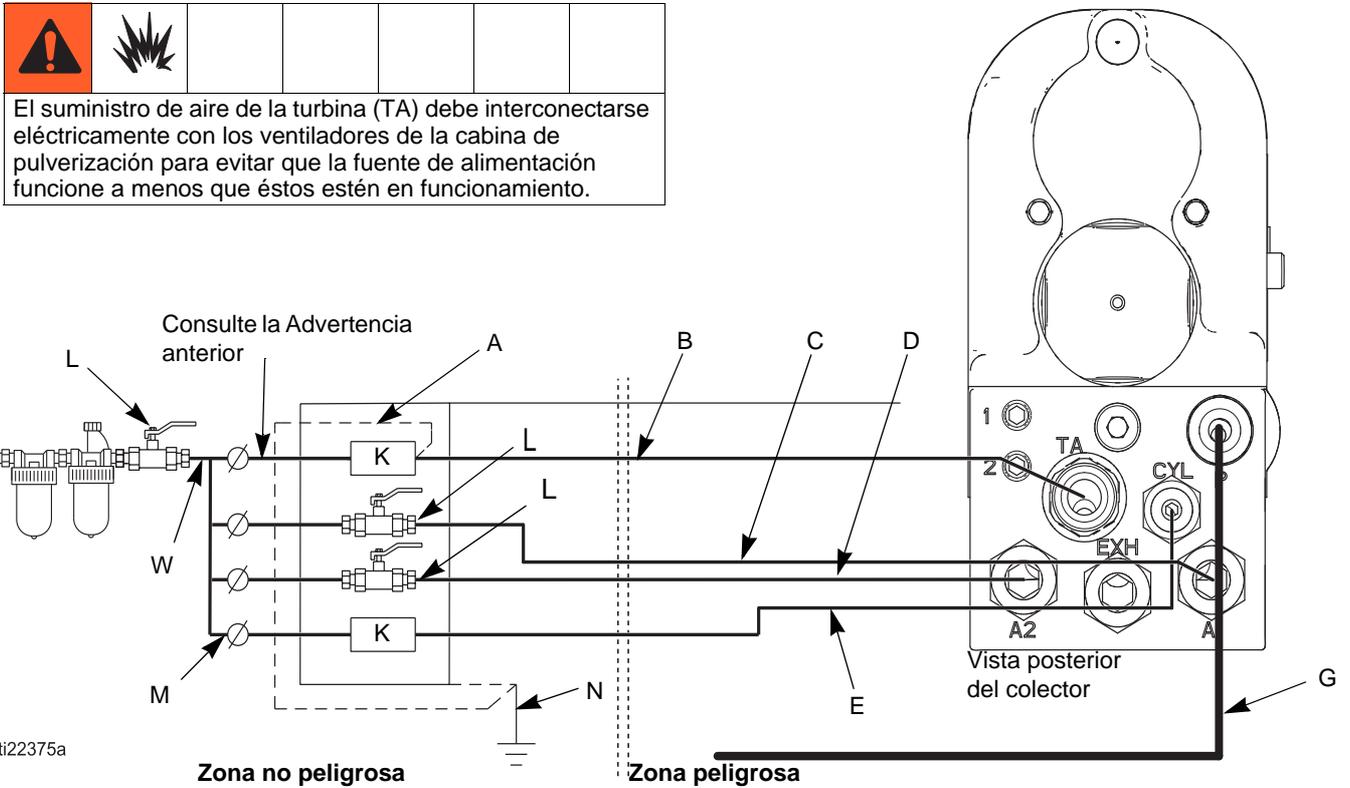


FIG. 3. Instalación típica

Leyenda de la FIGURA 3

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

K	Válvula solenoide, requiere una salida de evacuación rápida
L	Válvula de aire principal de purga
M	Regulador de presión de aire
N	Verdadera toma de tierra
W	Tubería principal de aire

## Instalación de la pistola

Consulte la FIGURA 4.

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

**NOTA:** Para mayor fiabilidad en la instalación, introduzca un pasador de posición de 3 mm (1/8 in) en la ranura (NN) del soporte y a través del orificio de la barra.

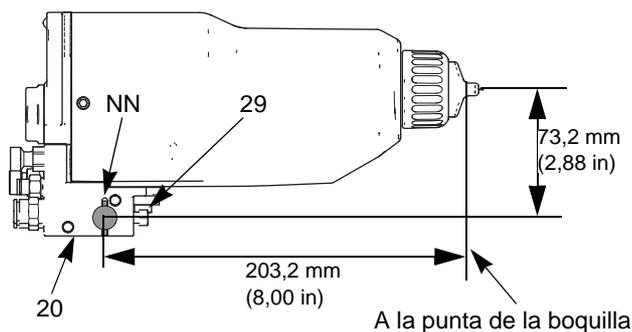


Fig. 4. Montaje

## Instalación del módulo de control de Pro Xp Auto

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

## Conexión de las tuberías de aire y de fluido

La FIGURA 3 muestra un esquema de las conexiones de aire y de fluido y la FIGURA 5 muestra las conexiones del colector. Conecte las tuberías 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 verdadera toma a tierra. <b>Utilice exclusivamente una manguera de suministro de aire con conexión a tierra de Graco.</b></p>						

1. Conecte la manguera de suministro de aire conectada a tierra de Graco (B) a la entrada de aire de la turbina de la pistola (TA) y conecte el cable de conexión a tierra de la manguera (A) a una tierra verdadera (N). El accesorio de conexión de la entrada de aire de la turbina de la pistola tiene rosca a la izquierda 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 14.
3. Antes de conectar la tubería de fluido (P), sople aire en su interior y lávela con solvente. Utilice un solvente que sea compatible con el fluido con el que se desea pulverizar.

## Conexiones del colector

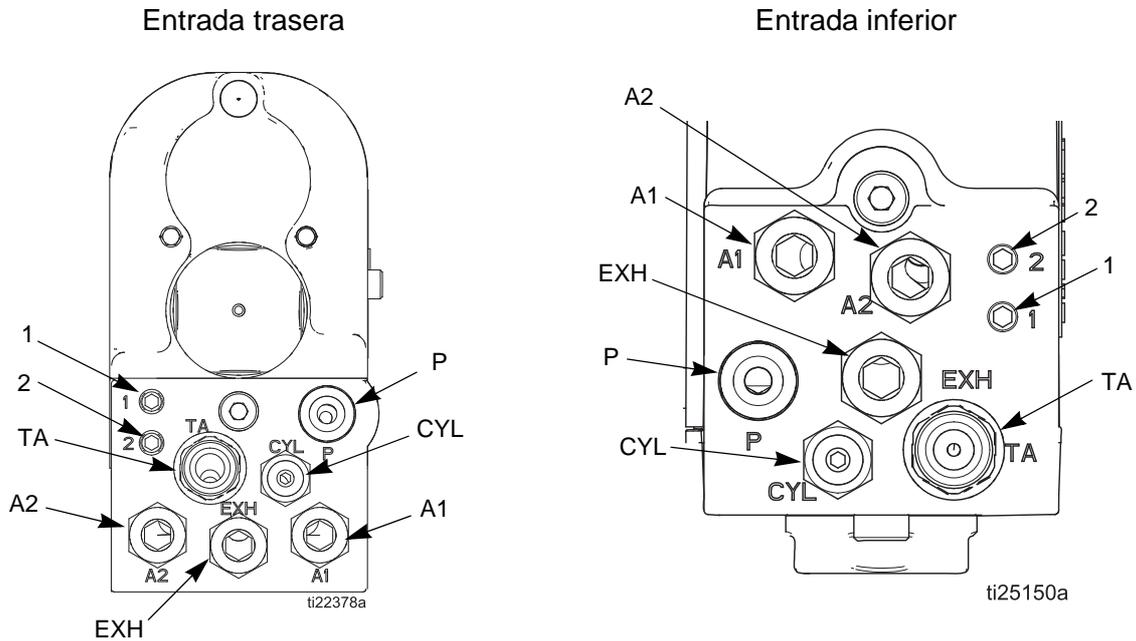


Fig. 5 Conexiones del colector

<b>A1</b>	<b>Accesorio de conexión de la entrada de aire de atomización</b> Conecte un tubo de D.E. de 8 mm (5/16 in) entre este accesorio de conexión y el suministro de aire.
<b>A2</b>	<b>Accesorio de conexión de la entrada de aire del ventilador</b> Conecte un tubo de D.E. de 8 mm (5/16 in) entre este accesorio de conexión y el suministro de aire.
<b>CYL</b>	<b>Accesorio de conexión de la entrada de aire del cilindro</b> Conecte un tubo de D.E. de 4 mm (5/32 in) entre este accesorio de conexión y el solenoide. Para obtener una respuesta más rápida del gatillo, utilice la menor longitud de manguera posible.
<b>1</b>	<b>Transmisor de conexión de fibra óptica (funcional solo en modelos Smart)</b> Conecte el cable de fibra óptica Graco (vea la página 13).
<b>2</b>	<b>Receptor de conexión de fibra óptica (funcional solo en modelos Smart)</b> Conecte el cable de fibra óptica Graco (vea la página 13).
<b>P</b>	<b>Accesorio de conexión de la entrada de suministro de fluido</b> Conecte un accesorio de conexión giratorio de 1/4 npsm entre este accesorio de conexión y el suministro de fluido.
<b>TA</b>	<b>Accesorio de conexión de la entrada de aire de la turbina</b> Conecte la manguera de aire conductora de electricidad de Graco entre este accesorio de conexión (rosca a la izquierda) y el solenoide. Conecte el cable de conexión a tierra de la manguera de aire a una tierra verdadera.
<b>EXH</b>	<b>Escape</b> Conecte un tubo de escape para conducir el aire de escape de la turbina. Longitud máxima de 3 pies. 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.

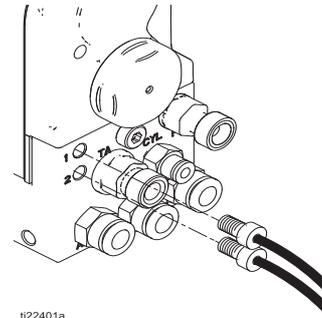
El cable de fibra óptica permite que la pistola se comunique con el módulo de control Pro Xp Auto.

### Para un sistema con 1 pistola

1. Conecte el puerto 1 del colector 1 de la pistola 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.

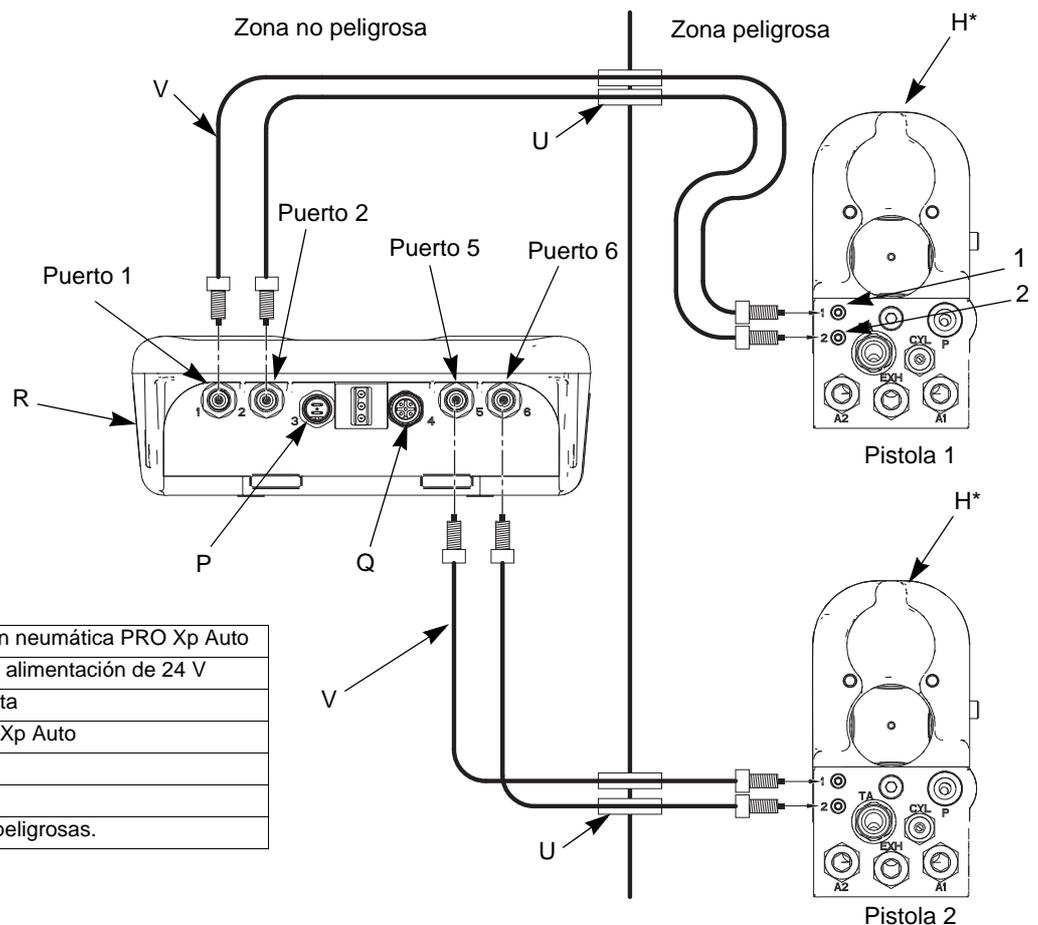
### Para un sistema con 2 pistolas

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.



t22401a

**FIG. 6. Conexiones de la fibra óptica**



H	Pistola de pulverización neumática PRO Xp Auto
P	Conexión de fuente de alimentación de 24 V
Q	Conexión de E/S remota
R	Módulo de control 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



Cuando se utiliza la pistola electrostática, cualquier objeto sin conexión a tierra que se encuentre en la zona de pulverización (personas, recipientes, herramientas, etc.) pueden cargarse de electricidad estática. Una conexión a tierra incorrecta puede producir chispas estáticas, que a su vez pueden ocasionar incendios, explosiones o 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 megohmio. Siga las instrucciones para la conexión a tierra indicadas a continuación.

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 estar conectados a tierra. Compruebe el código eléctrico local para obtener instrucciones detalladas de la conexión a tierra. El sistema debe estar conectado a una conexión a tierra verdadera.

- **Bomba:** conecte a tierra la bomba conectando un cable y una abrazadera de conexión a tierra como se describe en el manual de instrucciones correspondiente a su bomba.
- **Pistola de pulverización neumática electrostática:** 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 conexión a tierra de la manguera de aire a una verdadera toma a tierra. Consulte **Comprobación de la toma a tierra eléctrica**, página 14.
- **Compresores de aire y suministro de potencia hidráulica:** conecte a tierra el equipo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- **Todas las tuberías de aire y de fluido:** deben estar debidamente conectados 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 correas de conexión a tierra personales. No utilice zapatos que tengan suelas no conductoras, como las de caucho o plástico.
- **Objeto que se está pulverizado:** 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 megohmio.
- **El suelo de la zona de pulverización:** debe ser conductor de electricidad y tener conexión a tierra. No cubra el piso con cartón u otro material no conductor que pudiera impedir la continuidad de la conexión a tierra.
- **Líquidos inflamables en la zona de pulverización:** deben conservarse en recipientes aprobados con conexión a tierra. No utilice recipientes de plástico. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.

- **Todos los objetos o dispositivos conductores de electricidad en la zona de pulverización:** incluidos los recipientes de fluido y latas de lavado, deben estar correctamente conectados a tierra.
- **Recipientes de basura y fluidos:** conecte a tierra todos los recipientes de basura y fluidos en el área de pulverización. No use forros de cubo salvo 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 solvente:** use solo recipientes metálicos conectados a tierra aprobados, que son conductores. No utilice recipientes de plástico. Utilice solo solventes no inflamables. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.

## Comprobación de la toma a tierra eléctrica



El megaohmímetro ref. 241079 (AA-vea la FIGURA 8) no está homologado para su uso en zonas peligrosas. Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megaohmímetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:

Se haya retirado la pistola de la zona peligrosa.

• todos los dispositivos de pulverización situados en la zona peligrosa estén apagados, todos los ventiladores en la zona peligrosa estén funcionando y no haya vapores inflamables en la zona (tales como recipientes de solvente abiertos o vapores debidos a 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 megaohmímetro, N.º de pieza 241079, de Graco 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 conexión a tierra de la manguera está conectado a una tierra verdadera.
3. Cierre la alimentación de aire y del fluido a la pistola. La manguera de fluido no debe contener ningún producto.
4. Mida la resistencia entre el accesorio de conexión de la entrada de aire de la turbina (TA) y una verdadera toma de tierra (N).

- a. Si se utiliza una manguera de aire de turbina negra o gris, utilice un megaohmímetro para medir la resistencia. Utilice un voltaje aplicado de 500 como mínimo hasta 1000 voltios como máximo. La resistencia no debe exceder 1 megohmio.
  - 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 conexión a tierra de la manguera de aire de la turbina esté conectado a una tierra verdadera. Si la resistencia sigue siendo demasiado alta, cambie la manguera de aire de la turbina.

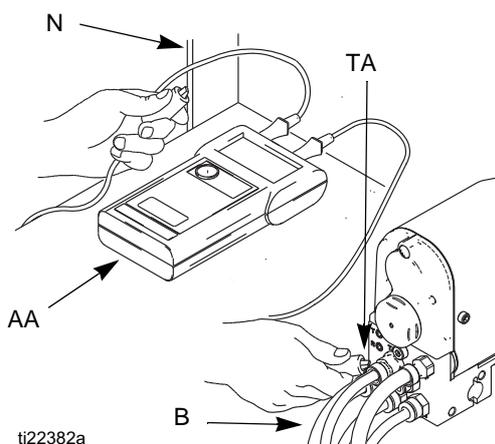


Fig. 8. Comprobación de la toma a tierra de la pistola

## Comprobación de la resistencia del fluido

<p>Compruebe la resistividad del fluido únicamente en un área no peligrosa. El medidor de resistencia 722886 y la sonda 722860 no están homologados para su uso en una zona peligrosa.</p> <p>Si no se siguen las instrucciones de esta advertencia, podrían provocarse incendios, explosiones y descargas eléctricas con los consiguientes daños personales y materiales.</p>					

El medidor de resistividad de Graco, ref. pieza 722886 y la sonda ref. pieza 722860 están disponibles como accesorios para comprobar que la resistencia del fluido que está siendo pulverizado cumple los requisitos de un sistema de pulverización electrostática neumática.

Siga las instrucciones incluidas con el medidor y la sonda. Las lecturas de 25 megohmios-cm y mayores ofrecen los mejores resultados electrostáticos.

Un kit o una manguera de alta conductividad podrían ser necesarios en caso de lecturas por debajo de los 25 megohmios-cm.

Megohmios-cm			
1-7	7-25	25-200	200-2000
Kit de alta conductividad recomendado	Puede ser necesario un kit de alta conductividad	Los mejores resultados electrostáticos	Buenos resultados electrostáticos

## Comprobación de la viscosidad del fluido

Para comprobar la viscosidad del fluido necesitará lo siguiente:

- una cubeta de viscosidad
  - un cronómetro
1. Sumerja completamente la cubeta de viscosidad en el fluido. Retire rápidamente la cubeta e inicie el cronómetro en el momento en que haya retirado la cubeta por completo.
  2. Observe el flujo de líquido que sale por la base de la cubeta. 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 cubeta de viscosidad.
  4. Compare los valores con el cuadro suministrado por el fabricante de la cubeta 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 fluido. Ajuste como sea necesario.

## Instalación de la cubierta de tela

Consulte la FIGURA 9.

1. Instale la cubierta de tela (XX) sobre la parte delantera de la pistola y deslícela hacia atrás para cubrir los tubos y las mangueras expuestas en la parte posterior del colector.
2. Tienda el tubo de evacuación (YY) fuera de la cubierta. De esta forma se puede inspeccionar el tubo de evacuación por si se detecta la presencia de pintura o solvente. Vea la **Comprobación de las fugas de fluido** en la página 21. Sujete con cinta adhesiva o una abrazadera el tubo de evacuación para evitar que se mueva.

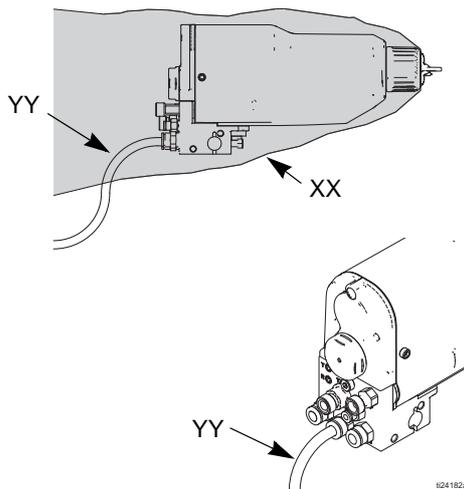


Fig. 9. Cubierta de tela

## Lavado antes de utilizar el equipo

El equipo se ha probado con fluido en la fábrica. Para evitar la contaminación del fluido, lave el equipo con un solvente compatible antes de utilizarlo. Consulte **Lavado**, página 20.

## Directrices para materiales abrasivos

Al pulverizar materiales abrasivos, siga estas directrices:

- Pida el núm. de ref. 24N704 Electrodo (azul) para materiales abrasivos.
- Dimensione la boquilla adecuadamente para disminuir la presión del fluido por debajo de 30 psi (0,21 MPa, 2,1 bar), produciendo un flujo de fluido de 200-300 mm (8-12 in).
- Utilice las presiones de aire de atomización y ventilador mínimas posibles para lograr un buen patrón.
- Siga el procedimiento descrito en **Lista de comprobación de cuidado y limpieza diarios**, página 20.
- Inspeccione diariamente el electrodo y sustitúyalo si estuviera dañado. Consulte **Sustitución del electrodo**, página 29.

## Kits de conversión de alta conductividad (HC)

Está disponible el kit de conversión ref. pieza 24W386 para convertir las pistolas de revestimiento estándar Pro Xp Auto (ref. pieza LAXx10) en pistolas de alta conductividad (LAXx16). Por ejemplo, la pistola LA1T10 estándar puede convertirse en la LA1T16 de alta conductividad. Consulte **Lista de modelos aprobados**, página 3.

El kit ha de utilizarse con fluidos que tengan baja resistencia.

1. Corte el aire de la turbina (TA).
2. Lave la pistola. Consulte **Lavado**, página 20.
3. Descomprima. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 17.
4. Consulte el diagrama de piezas del **LA1T0, revestimientos estándares, colector trasero** en la página 36.
5. Saque el anillo de retención (24), el cabezal de aire (25) y la carcasa (26).
6. Afloje la tuerca (35) y extraiga el tubo de fluido (39) y las férulas (33, 34) del accesorio de conexión del fluido. Desmonte las otras piezas (33, 34, 36, 37, 39) en la entrada del cañón de la pistola.
7. Asegúrese de que las roscas del cañón estén limpias y secas. Aplique grasa dieléctrica Graco ref. pieza 116553 a las roscas del accesorio de conexión del fluido y a las juntas tóricas. Enrosque el accesorio de conexión en la entrada del cañón. Consulte la FIGURA 10.
8. Deslice la tuerca (75c), la férula (75b) y el adaptador de ménsula (75a) sobre el tubo. Introduzca el extremo del tubo en el accesorio de conexión (32). Asegúrese de que las férulas se asienten en el accesorio de conexión. Apriete la tuerca (75c).

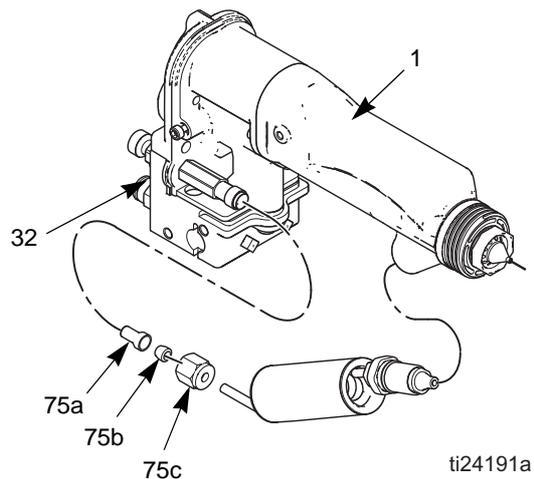


Fig. 10 Kit de conversión HC

# Funcionamiento

## Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere 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.

1. Corte todo suministro de aire a la pistola de pulverización excepto el aire del cilindro que dispara la pistola. Si se utiliza un regulador del aire guía del fluido, se requiere 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 vaciado metálico conectado a tierra para liberar la presión del fluido.
4. Si se utiliza un regulador de fluido accionado por aire, corte la presión de aire en la entrada de aire del regulador.
5. Libere la presión de fluido en el equipo de suministro de fluido tal como se indica en el manual de instrucciones.
6. Cierre el suministro principal de aire cerrando la válvula neumática principal de purga de la tubería principal de suministro de aire. Deje la válvula cerrada hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.

## Puesta en marcha

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

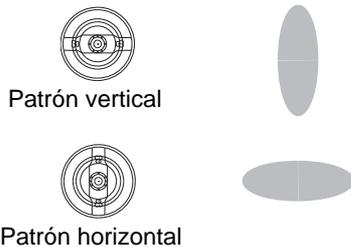
- Todos los operarios están debidamente entrenados para manejar un sistema de pulverización neumática electrostático automático como se indica en este manual.
- Todos los operadores están entrenados para llevar a cabo el **Procedimiento de descompresión** de la página 17.
- El signo de advertencia suministrado con la pistola está colocado en el área de pulverización, allí donde todos los operarios pueden verlo y leerlo fácilmente.
- El sistema, el operador y todas las personas que entran en la zona de pulverización deben estar correctamente conectados a tierra. Vea la **Conexión a tierra** en la página 14.
- El estado de los componentes eléctricos de la pistola han sido comprobado tal como se indica en **Pruebas eléctricas** en la página 22.
- Los ventiladores de ventilación 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 líquidos inflamables y los trapos.
- Todos los líquidos 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 evacuación 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 21.

## Ajuste del patrón de pulverización

Siga los pasos siguientes para establecer el flujo de producto y el flujo de aire correctos. **No** conecte todavía el aire de la turbina (TA).



1. Descomprima. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 17.
2. Seleccione e instale el cabezal de aire y boquilla adecuados para su aplicación. Vea **Cabezales de aire y boquillas de fluido**, página 48 y **Cambio del cabezal de aire/boquilla**, página 28.
3. Afloje el anillo de retención del cabezal de aire y gire el cabezal para obtener un patrón de pulverización vertical u horizontal. Consulte la FIGURA 11. Apriete el anillo de retención hasta que el cabezal de aire esté sujeto firmemente; no debe ser posible girarlo a mano.



**Fig. 11. Posiciones del cabezal de aire**

4. Ajuste el caudal de fluido con el regulador de presión del fluido. Consulte los diagramas de rendimiento de las páginas 48 para definir la presión de fluido para los diferentes caudales, de acuerdo con el tamaño de la boquilla de fluido que se utilice.
5. Utilice el regulador de presión de aire de la tubería de suministro del aire de atomización (A1) para ajustar el grado de atomización. Por ejemplo, para un caudal de fluido de 0,3 litros/min (10 onzas por minuto), una presión de atomización típica en el colector de la pistola estaría entre 20-30 psi (1,4-2,1 bar, 0,14-0,21 MPa).
6. Utilice el regulador de presión de aire de la tubería de suministro del aire de atomización (A2) para ajustar el grado de atomización.

**NOTA:**

- Utilice siempre la menor presión de aire posible para obtener resultados óptimos.

- Cuando se aumenta a un patrón plano y más ancho, puede ser necesario aumentar el suministro de fluido a la pistola con el fin de mantener la misma cobertura sobre un área mayor.
- Vea la **Resolución de problemas del patrón de pulverización** en la página 24 para resolver los problemas relativos al patrón de pulverización.

## Ajuste de los parámetros electrostáticos

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

**Tabla 1. Presiones aproximadas del aire de turbina dinámico**

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 la turbina de la pistola consultando el indicador luminoso en el cuerpo de la pistola estándar o, en el caso de pistolas inteligentes, consulte la velocidad real de la turbina en el Módulo de control Pro Xp Auto. Vea la tabla siguiente. Ajuste la presión del aire según sea necesario para mantener el indicador luminoso de color verde o los valores entre 400 y 750 Hz.

**NOTA:** Los modelos inteligentes (Smart) muestran valores, los modelos estándares muestran indicadores luminosos de colores.

**Tabla 2. Colores del indicador**

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 Pro Xp Auto.

**NOTA:** La lectura de alto voltaje normal de la pistola es de 60-70 kV. Si se utiliza una sonda de medición de alta tensión con punta esférica, la tensión de la pistola subirá hasta aproximadamente 85 kV. Esto sucederá con todas las pistolas electrostáticas resistivas.

Vea **Resolución de problemas eléctricos** en la página 26 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 in) durante el funcionamiento de la pistola.						

1. Aplique una presión de aire de 60 psi (4,2 bar, 0,42 MPa) 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 ventilador (A2) y del fluido (P).
2. Active y desactive las funciones de la pistola utilizando las válvulas solenoides de aire en el cilindro (CIL) y las tuberías de suministro de aire de la turbina (TA).

3. Para cambiar el voltaje a un ajuste inferior en un modelo inteligente, 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 en el interior de la carcasa podrían causar fuego o explosión y ocasionar lesiones graves y daños materiales. Vea la <b>Comprobación de las fugas de fluido</b> en la página 21.						

## Disparo del fluido únicamente

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

## Parada

						
Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> , cuando detenga la pulverización y siempre que se le indique que debe descomprimir.						

1. Lave la pistola; consulte **Lavado**, página 20.
2. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 17.
3. Limpie el equipo. Vea **Mantenimiento** en la página 20.

# Mantenimiento

						
<p>Para reducir el riesgo de lesiones graves, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> antes de realizar ninguna operación de mantenimiento en la pistola o el sistema.</p>						

## Lista de comprobación de cuidado y limpieza diarios

Compruebe cada día la siguiente lista al finalizar el uso del equipo.

- Lave la pistola. Consulte **Lavado**, página 20.
- Limpie los filtros de la tubería de aire y de fluido.
- Limpie el exterior de la pistola. Consulte **Limpieza del exterior de la pistola**, página 20.
- Limpie el cabezal de aire y la boquilla de fluido por lo menos una vez por día. Algunas aplicaciones requieren una limpieza más frecuente. Cambie el cabezal de aire y la boquilla del fluido si estuvieran dañados. Consulte **Limpieza del cabezal de aire y de la boquilla de fluido**, página 21.
- Verifique el electrodo y reemplácelo si estuviera roto o deteriorado. Vea **Sustitución del electrodo** en la página 29.
- Verifique que no existan fugas de fluido en la pistola y mangueras de fluido. Vea la **Comprobación de las fugas de fluido** en la página 21. Apriete los accesorios o sustituya el equipo como sea necesario.
- Comprobación de la toma a tierra eléctrica**, página 14.

## Lavado

- Lave 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.
- Lávelo con la menor presión posible. Revise los conectores en busca de fugas y apriete según sea necesario.
- Lave 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 (TA) antes de limpiar la pistola y siempre conecte a tierra el equipo y el recipiente de basura. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, lave siempre con la presión más baja posible.</p>						

### AVISO

No utilice cloruro de metileno como solvente de limpieza o de lavado de esta pistola ya que dañará los componentes de nailon.

1. Desconecte el aire de la turbina.
2. Cambie el suministro de fluido por un solvente compatible.
3. Dispare la pistola para lavar los pasajes de fluido.

## Limpieza del exterior de la pistola

### AVISO

- Limpie todas las piezas con solvente no conductor, compatible. Los solventes conductores pueden causar un funcionamiento erróneo 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 solvente 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 cuando la limpie. No utilice un método de limpieza que permita el paso de solvente a los pasajes de aire de la pistola.

1. Corte el aire de la turbina (TA).
2. Lave la pistola. Vea **Lavado**, página 20
3. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 17.
4. Limpie el exterior de la pistola con un solvente compatible. Use un trapo suave. Escurra el exceso de fluido del trapo. Apunte la pistola hacia abajo para evitar que el solvente entre en los conductos de la pistola. No sumerja la pistola.



## Limpeza del cabezal de aire y de la boquilla de fluido

### AVISO

- Limpie todas las piezas con solvente no conductor, compatible. Los solventes conductores pueden causar un funcionamiento erróneo 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 solvente 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 cuando la limpie. No utilice un método de limpieza que permita el paso de solvente a los pasajes de aire de la pistola.

### Equipos necesarios

- cepillo de cerda suave
  - solvente compatible
1. Descomprima. Consulte **Procedimiento de descompresión**, página 17.
  2. Extraiga el conjunto del cabezal de aire (24, 25) y la carcasa (26). Consulte la FIGURA 12.
  3. Limpie la boquilla de fluido (4) del limpiador de la pistola con un trapo mojado de solvente. Evite que entre solvente en los pasajes de aire. Siempre que sea posible, apunte la pistola hacia abajo cuando la limpie.
  4. Si parece que haya pintura dentro de los pasajes de aire de la boquilla del fluido (4), desmonte la pistola de la tubería y repárela. Consulte **Cambio del cabezal de aire/boquilla**, página 28 para extraer la boquilla de fluido para su limpieza o sustitución.
  5. Limpie el cabezal de aire (25) con el cepillo de cerda suave y solvente o sumérgalo en un solvente adecuado para limpiarlo. No utilice herramientas metálicas.
  6. Deslice la carcasa (26) sobre la pistola.
  7. Instale cuidadosamente el cabezal de aire (25). Asegúrese de introducir el electrodo (3) a través del orificio central del cabezal de aire. Gire el cabezal de aire hasta la posición deseada.
  8. Compruebe que la copela en U (24a) esté correctamente colocada en el anillo de retención (24). Los bordes del anillo deben estar dirigidos hacia adelante. Apriete el anillo de retención hasta que el cabezal de aire esté sujeto firmemente; no debe ser posible girarlo a mano.

9. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 22.

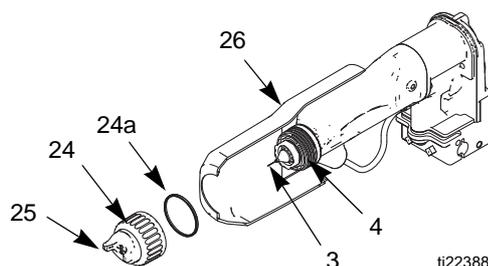


FIG. 12. Limpieza del cabezal de aire y de la boquilla de fluido

## Comprobación de las fugas de fluido

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

Si se detecta alguna fuga de fluido en la pistola, detenga inmediatamente la pulverización. Las fugas de fluido en el interior de la carcasa podrían causar fuego o explosión y ocasionar lesiones graves y daños materiales.

Durante el funcionamiento, compruebe periódicamente en todas las aperturas de la carcasa de la pistola (ZZ) la existencia de fluido. Consulte la FIGURA 13. La presencia de fluido en dichas áreas sería una indicación de que existen fugas de fluido que podrían estar causadas por fugas en las conexiones del tubo de fluido o a través las empaquetaduras de fluido.

Si se ve fluido en estas zonas:

1. Deje de pulverizar inmediatamente.
2. Descomprima. Consulte **Procedimiento de descompresión**, página 17.
3. Extraiga la pistola para su reparación.

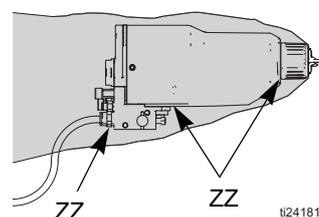


FIG. 13. Comprobación de las fugas de fluido

# 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 (3), y la continuidad eléctrica entre los componentes.

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

						
<p>El megaohmímetro ref. 241079 (AA-vea la FIGURA 14) no está homologado para su uso en zonas peligrosas. Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megaohmímetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se haya retirado la pistola de la zona peligrosa.</li> <li>• O que todos los dispositivos de pulverización situados en la zona peligrosa estén apagados, que los ventiladores de ventilación de dicha zona estén funcionando y que no haya vapores inflamables (como recipientes de solvente abiertos o vapores procedentes de la pulverización).</li> </ul> <p>Si no se siguen las instrucciones de esta advertencia, podrían provocarse incendios, explosiones y descargas eléctricas con los consiguientes daños personales y materiales.</p>						

## Prueba de resistencia de la pistola

1. Lave y seque el conducto del fluido.
2. Mida la resistencia entre la punta de la aguja del electrodo (3) y el accesorio de conexión de entrada de aire de la turbina (TA); debería ser de 148-193 megohmios.
3. Si se encuentra fuera del rango, consulte la sección **Prueba de resistencia de la alimentación eléctrica**, página 23. Si se encuentra dentro del rango y existen problemas de rendimiento, consulte **Resolución de problemas eléctricos**, página 26 para conocer otras posibles causas de un bajo rendimiento.

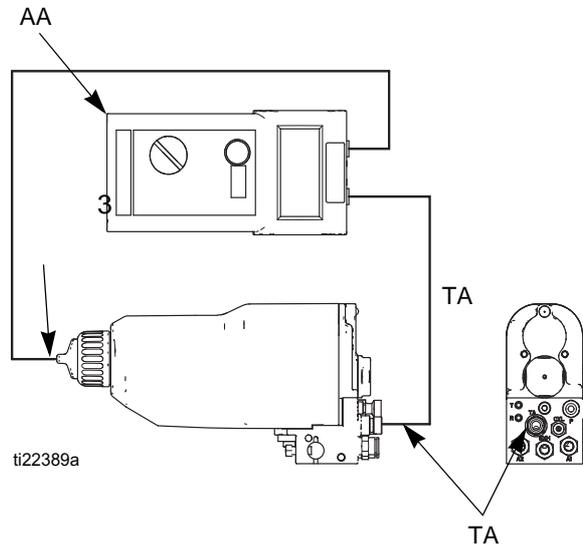


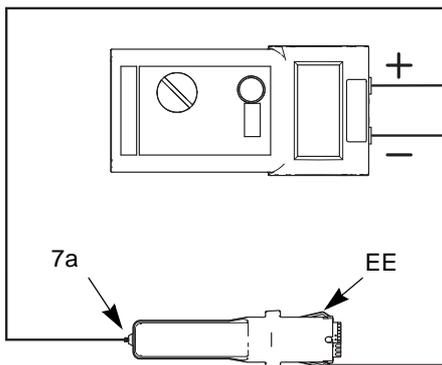
FIG. 14. Prueba de resistencia de la pistola

## Prueba de resistencia de la alimentación eléctrica

1. Retire la fuente de alimentación (7). Consulte **Extracción y sustitución de la fuente de alimentación**, página 33.
2. Desmonte la turbina (8) de la fuente de alimentación. Consulte **Desmontaje y sustitución de la turbina**, página 34.
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 15.

Si está fuera de estos límites especificados, cambie la fuente de alimentación. Si está dentro de rango y existen problemas de rendimiento, vaya a la sección **Prueba de la resistencia del electrodo**, página 23.

4. Consulte la sección **Resolución de problemas eléctricos**, página 26 para conocer otras causas de mal rendimiento.
5. Verifique que el muelle (7a) esté bien colocado antes de volver a instalar la fuente de alimentación.



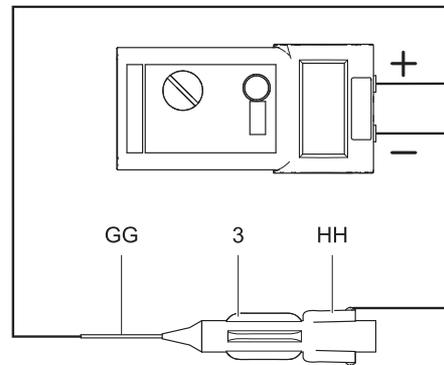
**FIG. 15. Prueba de resistencia de la alimentación eléctrica**

## Prueba de la resistencia del electrodo

Retire el electrodo (3). Consulte **Sustitución del electrodo**, página 29. Mida la resistencia entre el contacto (HH) y el cable del electrodo (GG). La resistencia debería tener entre 8 y 30 megohmios. Si estuviera fuera de los límites, reemplace el electrodo.

**NOTA:** Si la resistencia de la pistola continúa fuera de ese rango después de haber probado la fuente de alimentación y el electrodo:

- Revise que la junta tórica conductora (4a) esté en contacto con la clavija del cañón.
- Revise que el muelle de la fuente de alimentación (7a) haga contacto con la patilla del cañón.



**FIG. 16. Prueba de la resistencia del electrodo**

# Resolución de problemas

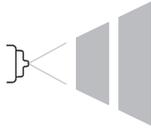
						
<p>La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras heridas graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale ni repare este equipo a menos que esté correctamente entrenado y cualificado.</p>						

						
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> en la página 17, siempre que se le indique que debe descomprimir.</p>						

**NOTA:** Intente todas las soluciones posibles de la Tabla de resolución de problemas antes de desarmar la pistola.

## Resolución de problemas del patrón de pulverización

**NOTA:** 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.
	Boquilla/asiento flojo, sucio, dañado.	Limpie o reemplace la boquilla, página 28.
	Aire en el suministro de fluido.	Revise la fuente de fluido. Rellene.
Forma del patrón de pulverización inadecuada. 	Boquilla o casquillo de aire dañado.	Reemplazar, página 28.
	Acumulación de fluido en el cabezal de aire o la boquilla.	Limpie. Vea la página 21.
	La presión del aire del ventilador es demasiado alta.	Reduzca.
	Fluido demasiado líquido.	Aumente la viscosidad.
	Presión del fluido demasiado baja.	Aumente.
	La presión del aire del ventilador es demasiado baja.	Aumente.
	Fluido demasiado espeso.	Reduzca la viscosidad.
	Demasiado fluido.	Reduzca el flujo.
Rayas.	No se superpusieron las pasadas en un 50 %.	Superponga las pasadas en un 50 %.
	El cabezal de aire está sucio o dañado.	Limpie, página 21 o reemplace, página 28.

## Resolución de problemas en el funcionamiento de la pistola

Problema	Causa	Solución
Excesiva bruma de pulverización.	Presión de aire de atomización muy alta.	Reduzca al máximo posible la presión de aire.
	Fluido demasiado líquido.	Aumente la viscosidad.
Acabado de "piel de naranja".	Presión de aire de atomización demasiado baja.	Aumente la presión de aire; utilice la menor presión de aire necesaria.
	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 empaquetadoras	Empaquetadura o varilla desgastadas.	Sustituir; véase la página 29
Fugas de aire por el cabezal de aire	Juntas tóricas del vástago de pistón desgastadas.	Cambiar. Ver página 31.
Fugas de fluido por la parte delantera de la pistola	Asiento del fluido desgastado.	Cambie la boquilla de fluido (4) y/o la aguja del electrodo (7); vea la página 28.
	Boquilla de fluido floja.	Apretar; ver página 28.
	Junta tórica de la boquilla dañada.	Cambiar. Ver página 28.
La pistola no pulveriza	Suministro de fluido bajo.	Añada fluido si fuera necesario.
	Cabezal de aire dañado.	Cambiar. Ver página 28.
	Boquilla de fluido sucia u obstruida.	Limpiar; ver la página 28.
	Boquilla de fluido dañada.	Cambiar. Ver página 28.
	El pistón no actúa.	Verifique el aire del cilindro. Verifique la copela en U del pistón (34d); vea la página 31.
	Brazo del actuador descolocado.	Revise las tuercas y el brazo del actuador. Vea la página 32.
Válvula de aire sucia	Cabezal de aire y boquilla de fluido desalineados.	Limpiar la acumulación de fluido del cabezal de aire y del asiento de la boquilla de fluido; ver la página 21.
	Orificio de la boquilla dañado.	Cambie la boquilla (4); vea la página 28.
	El fluido sale antes que el aire.	Revise las tuercas y el brazo del actuador. Vea la página 32.
Excesiva envoltura de pintura devuelta a la pistola de pulverización	Conexión de tierra defectuosa	Consulte Conexión de tierra, página 14
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza	Debería ser 8-12 in. (200-300 mm).
Fugas de aire por el colector	Pistola no apretada firmemente en el colector	Apriete los tornillos del colector
	Juntas tóricas desgastadas o ausentes.	Sustituya las juntas tóricas. Consulte la página 32.
Fugas de fluido en el accesorio de conexión de desconexión rápida.	Pistola no apretada firmemente en el colector	Apretar los tornillos del colector.
	Juntas tóricas de la manguera del fluido desgastadas o ausentes.	Inspeccione o cambie las juntas tóricas.

## Resolución de problemas eléctricos

Problema	Causa	Solución
Envoltura deficiente.	Aire de la turbina no está encendido.	Enciéndalo.
	Velocidad de evacuación en la cabina demasiado alta.	Reduzca la velocidad hasta alcanzar los límites codificados.
	Presión de aire de atomización muy alta.	Reduzca.
	Presión del fluido demasiado elevada.	Reduzca.
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza.	Debería ser 200-300 mm (8-12 in).
	Mala conexión a tierra de las piezas.	La resistencia debe ser de un máximo de 1 megohmio. Limpie los ganchos de donde colgarán las piezas de trabajo.
	Resistencia defectuosa de la pistola.	Vea la <b>Prueba de resistencia de la pistola</b> en la página 22.
	Baja resistencia del fluido.	Compruebe la resistencia del fluido, página 15.
	Fugas de fluido por la empaquetadura (8d) que provocan un cortocircuito.	Limpie la cavidad de la varilla de la empaquetadura. Cambie la varilla de la empaquetadura. Vea la página 30.
	Turbina defectuosa.	Cerciorarse de que el cabezal esté colocado en la parte trasera del alojamiento de la turbina. Extraiga y pruebe la turbina. Vea la página 34.
No hay alimentación eléctrica.	Reemplace la fuente de alimentación. Vea la página 33.	
El indicador de ES o Hz no se enciende (solo modelos estándar)	Sin alimentación eléctrica	Compruebe la fuente de alimentación, la turbina y el cable de cinta de la turbina. Vea <b>Extracción y sustitución de la fuente de alimentación</b> , página 33 y <b>Desmontaje y sustitución de la turbina</b> , página 34.
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 Pro Xp Auto	El cable o la conexión de fibra óptica está dañada.	Revise; cambie las piezas dañadas. Consulte el manual 332989 del Módulo de control Pro Xp Auto.
	Aire de la turbina no está encendido.	Enciéndalo.
El módulo de control Pro Xp Auto muestra código de evento (solo modelos inteligentes)		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 heridas graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale o repare este equipo a menos que esté correctamente entrenado y cualificado.					

					
Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> antes de revisar o realizar el mantenimiento del sistema y siempre que se le indique que debe descomprimir.					

### NOTA:

- Compruebe todos los remedios posibles indicados en **Resolución de problemas** antes de desmontar la pistola.
  - Utilice un torno de banco con mordazas amortiguadas para no dañar las piezas de plástico.
  - Lubrique ligeramente las juntas tóricas y los sellos con grasa sin silicona. Pida el lubricante 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. Lave y limpie la pistola, página 20.
  2. Descomprima. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 17.
  3. Desmonte la pistola del colector, página 27.
  4. Retire la pistola del lugar de trabajo. El área de mantenimiento debe estar limpia.

## Desmontaje de la pistola del colector

Consulte la FIGURA 17.

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

**NOTA:** Los tornillos (21) deben permanecer en el colector.

2. Desmonte la pistola del colector y llévela al área de servicio.

**NOTA:** Las 5 juntas tóricas (18) deben permanecer en la pistola.

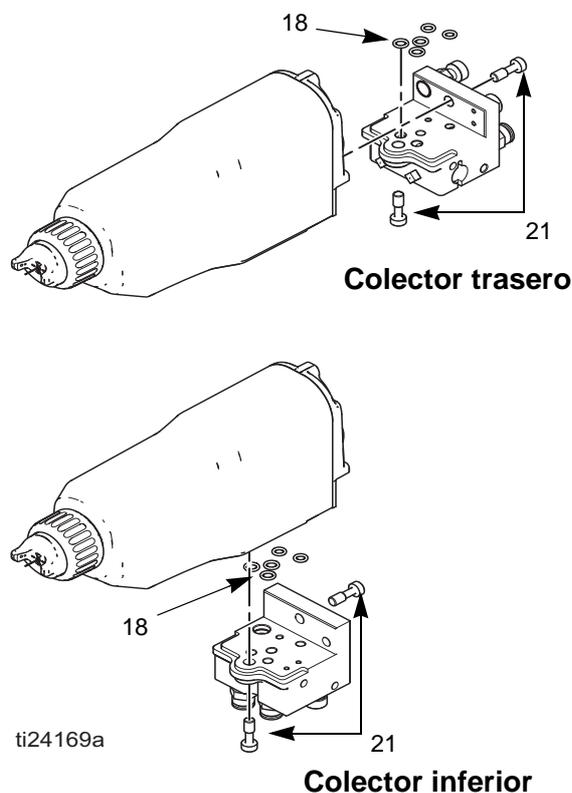


FIG. 17. Desmontaje de la pistola del colector

## Instalación de la pistola en el colector

Consulte la FIGURA 17.

1. Compruebe que las 5 juntas tóricas (17) se encuentren montadas en su posición 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 (19).

## Cambio del cabezal de aire/boquilla

1. Prepare la pistola para realizar una operación de servicio, página 27.
2. Retire el anillo de retención (24) y el cabezal de aire (25). Consulte la FIGURA 18.
3. Apunte hacia arriba la pistola mientras saca el conjunto de la boquilla de fluido (4) con la herramienta multiusos (48).

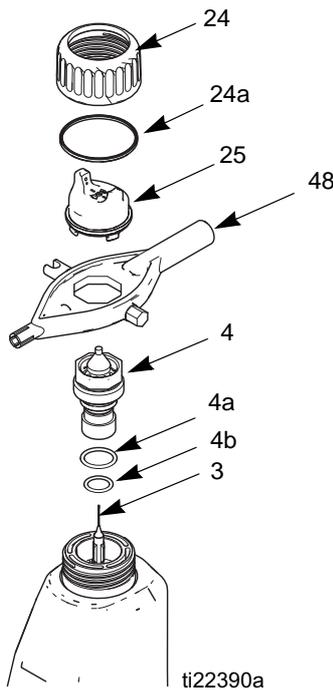


Fig. 18. Cambio del cabezal de aire/boquilla

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

El anillo de contacto de la boquilla (4a) es un anillo conductor, no es una junta tórica. Para reducir el riesgo de chispas o descargas eléctricas, no retirar el anillo de contacto de la boquilla (4a), salvo para reemplazarlo y no utilizar nunca sin el anillo de contacto instalado. Reemplace el anillo de contacto únicamente con una pieza original Graco.

**NOTA:** Utilice grasa sin silicona, N.º de pieza 111265, en la junta tórica pequeña (4b). No lubrique en exceso. No lubrique el anillo de contacto (4a).

4. Asegúrese de que la aguja del electrodo (3) esté ajustada a mano.
5. Asegúrese de que el anillo de contacto conductor (4a) y la junta tórica pequeña (4b) se encuentren en su lugar en la boquilla (4). Lubrique ligeramente la junta tórica pequeña (4b).

**NOTA:** El anillo de contacto conductor (4a) puede mostrar desgaste en el punto donde entra en contacto con la clavija del cañón. Esto es normal y no es necesario reemplazarlo.

6. Instale la boquilla de fluido (4) con la herramienta multiusos (48). Apriete hasta que la boquilla del fluido se asiente en el cañón de la pistola (1/8 a 1/4 de vuelta más que el ajuste manual). Deslice la carcasa sobre la pistola. Fíjela con el tornillo (opcional).
7. Instale cuidadosamente el cabezal de aire (25). Asegúrese de introducir el electrodo (3) a través del orificio central del cabezal de aire. Gire el cabezal de aire hasta la posición deseada.
8. Compruebe que la copela en U (24a) esté correctamente colocada en el anillo de retención (24). Los bordes del anillo deben estar dirigidos hacia adelante. Apriete el anillo de retención hasta que el cabezal de aire esté sujeto firmemente; no debe ser posible girarlo a mano.
9. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 22.
10. Instale la pistola en el colector, consulte **Instalación de la pistola en el colector**.

## Sustitución del electrodo

⚠	⚡					
---	---	--	--	--	--	--

La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras heridas graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale o repare este equipo a menos que esté correctamente entrenado y cualificado.

1. Prepare la pistola para el servicio, página 27.
2. Retire el cabezal de aire y la boquilla, página 28.
3. Utilice la herramienta multiusos (48) para desenroscar el electrodo (3). FIGURA 19.

### AVISO

Para evitar dañar la rosca de plástico, tenga extremo cuidado al instalar el electrodo.

4. Aplique un sellador de roscas de baja potencia (púrpura) o equivalente en el electrodo de sustitución y en las roscas de la varilla de la empaquetadura. Instale el electrodo apretándolo a mano. No apriete en exceso.
5. Instale la boquilla de fluido, página 28.
6. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 22.
7. Instale el cabezal de pulverización, página 28.
8. Instale la pistola en el colector. Consulte **Instalación de la pistola en el colector**, página 28.

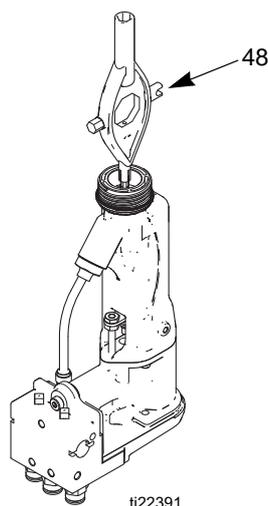


Fig. 19. Sustitución del electrodo

## Desmontaje de la empaquetadura de fluido

**NOTA:** La varilla de la empaquetadura se puede cambiar como un conjunto, tal como se describe a continuación, o como piezas individuales (vea la página 30). El conjunto se ha preajustado en fábrica.

1. Prepare la pistola para el servicio, página 27.
2. Desmonte el cabezal de aire, página 28. Desmonte la carcasa de la pistola (26).
3. Extraiga la contratuerca (16), el brazo del accionador (15) y la tuerca de ajuste (16). Consulte la FIGURA 23.

**NOTA:** La boquilla del fluido (4) debe estar colocada cuando se desmonta o se instala la contratuerca y el brazo del actuador.

4. Saque la boquilla de fluido (4) y el electrodo (3). Vea la página 29.
5. Utilice la herramienta multiusos (48) para retirar la varilla de la empaquetadura(2).

### AVISO

Limpie todas las piezas con solvente no conductor, compatible con fluido que se va a pulverizar. La utilización de solventes conductores puede ocasionar el funcionamiento incorrecto de la pistola.

6. Revise todas las piezas por si se detectan signos de desgaste o deterioro y cámbielas si fuera necesario.

**NOTA:** Antes de instalar la varilla de la empaquetadura, limpie la superficie interna del cañón (1) con un paño suave o un cepillo. Revise el interior del cañón por si hay marcas de arcos de alto voltaje. Si hubiera marcas, reemplace el cañón.

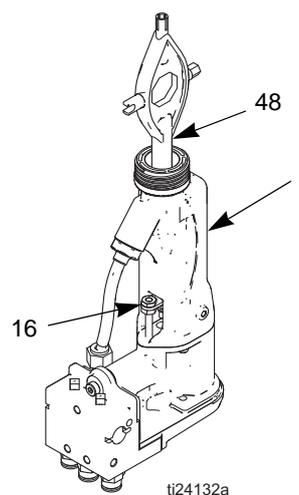


Fig. 20. Desmontaje de la empaquetadura de fluido

## Reparación de la varilla de la empaquetadura

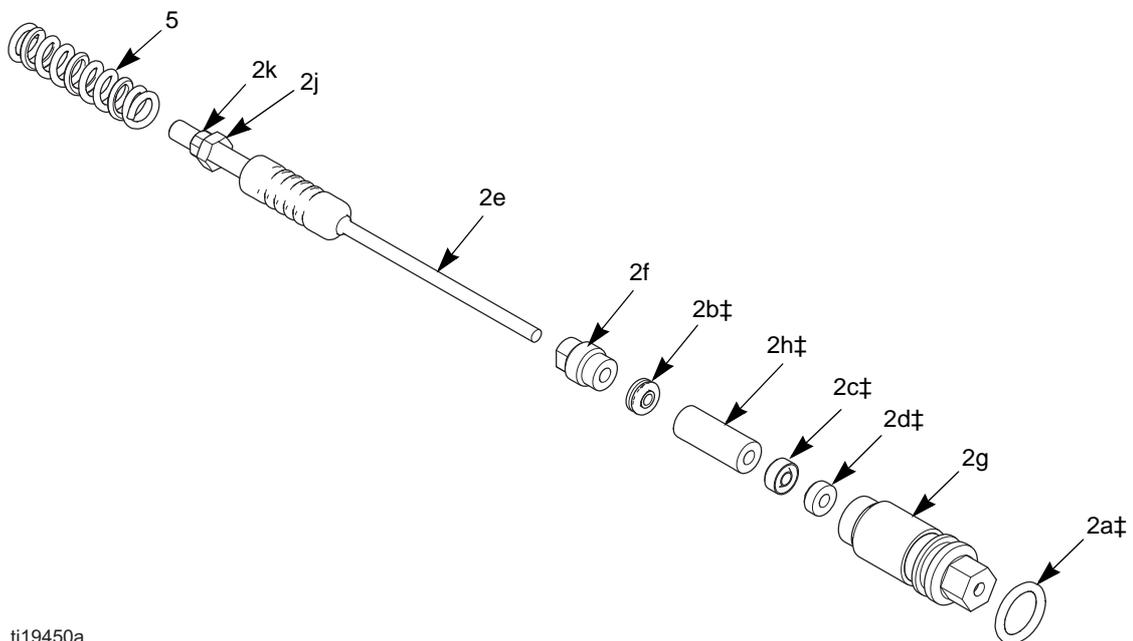
**NOTA:** La varilla de la empaquetadura se puede cambiar como piezas individuales, tal como se describe a continuación, o como un conjunto (vea la página 29). El conjunto se ha preajustado en fábrica.

**NOTA:** Antes de instalar la varilla de la empaquetadura del fluido en el cañón de la pistola, cerciórese de que las superficies internas del cañón estén limpias. Elimine cualquier residuo con un cepillo suave o un trapo. Revise el interior del cañón por si hay marcas de arcos de alto voltaje. Si hubiera marcas, reemplace el cañón.

1. Coloque la tuerca de la empaquetadura (2f) y el sello (2b†) en la varilla de fluido (2e). Las partes planas de la tuerca de la empaquetadura deben estar dirigidas hacia la parte trasera de la varilla de fluido. La junta tórica del sello debe estar dirigida en dirección contraria a la tuerca de la empaquetadura.
2. Llene la cavidad interior del espaciador (2h†) con grasa dieléctrica (43). Coloque el espaciador en la varilla de fluido (2e) en la dirección que se muestra. Aplique generosamente grasa dieléctrica en la parte exterior del espaciador.
3. Coloque la empaquetadura de fluido (2c†) en la varilla de la empaquetadura (2e) con sus bordes orientados hacia el frente de la varilla. Instale la empaquetadura

de la aguja (2d†) con el extremo macho orientado hacia la empaquetadura de fluido y luego instale el alojamiento (2g).

4. Ajuste suavemente la tuerca de la empaquetadura (2f). La tuerca de la empaquetadura está bien ajustada si hay una fuerza de arrastre de 13,3 N (3 lb) cuando el conjunto del alojamiento de la empaquetadura (2g) se desliza a lo largo de la varilla. Ajuste o afloje la tuerca de la empaquetadura según sea necesario.
5. Instale la junta tórica (2a†) en el exterior del alojamiento (2g). Lubrique las juntas tóricas con grasa sin silicona, N.º de pieza 111265. No las lubrique en exceso.
6. Instale el muelle (5) contra la tuerca (2j) como se muestra.
7. Instale el conjunto de la varilla de la empaquetadura (2) en el cañón de la pistola. Utilice la herramienta multiusos (48) para ajustar el conjunto hasta que esté bien apretado.
8. Instale el electrodo. Consulte **Sustitución del electrodo**, página 29.
9. Instale la boquilla y el cabezal de aire. Consulte **Cambio del cabezal de aire/boquilla**, página 28.
10. Consulte **Prueba de resistencia de la pistola**, página 22.



ti19450a

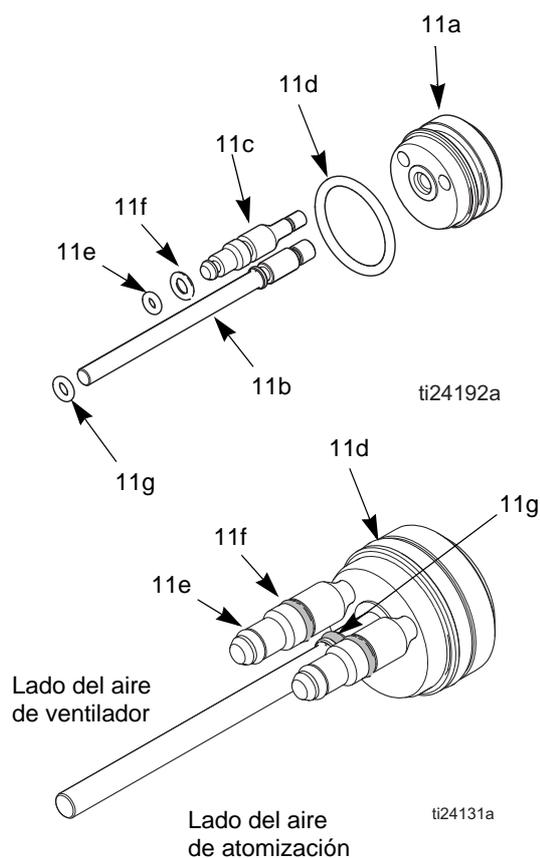
**Fig. 21. Varilla de la empaquetadura**

## Reparación del pistón

1. Prepare la pistola para el servicio, página 27.
2. Desmonte el cabezal de aire, página 28. Desmonte la carcasa de la pistola (26).
3. Extraiga la contratuerca (16), el brazo del accionador (15) y la tuerca de ajuste (16). Consulte la FIGURA 23.

**NOTA:** La boquilla del fluido (4) debe estar colocada cuando se desmonta o se instala la contratuerca y el brazo del actuador.

4. Retire el cabezal del pistón (13) de la parte trasera de la pistola.
5. Empuje el vástago del 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 22.
7. Lubrique las juntas tóricas (11d, 11e, 11f, 11g) con grasa sin silicona, N.º de pieza 111265. No las lubrique en exceso.
8. Alinee las dos espigas (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.
9. Instale el muelle (12) y el cabezal del pistón (13).
10. Instale y ajuste el brazo del actuador, página 32.



**FIG. 22. Juntas tóricas del pistón**

**Tabla 3. Juntas tóricas del pistón**

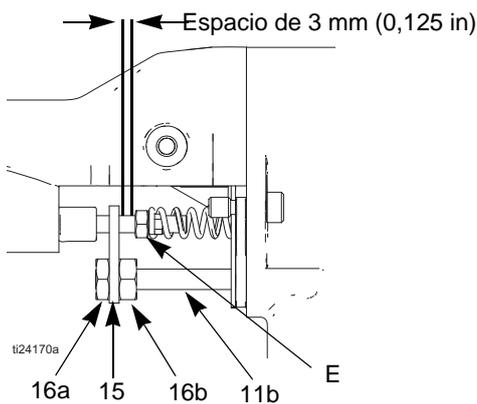
Descripción	Función
Junta tórica del eje (11g)	Sella el cilindro de aire a lo largo del vástago del pistón (34b). Reemplace si se producen fugas de aire en el vástago.
Junta tórica delantera (11e)	Sello de cierre de aire. Reemplace si se producen fugas de aire por el cabezal de aire cuando se suelta el gatillo de la pistola.
Junta tórica trasera (11f)	Separa el aire del cilindro del aire del ventilador y de atomización.
Junta tórica de pistón (11d)	Reemplace si se producen fugas de aire por el pequeño orificio de escape situado en la parte posterior del colector cuando se dispara la pistola.
Las juntas tóricas se incluyen en el kit de reparación de sellado de aire 24W390	

## Ajuste del brazo del actuador

**NOTA:** La boquilla del fluido (4) debe estar colocada cuando se desmonta o se instala la contratuerca y el brazo del actuador.

Consulte la FIGURA 23.

1. Instale la tuerca de ajuste (16b), el brazo del actuador (15) y la contratuerca (16a) en el vástago del pistón (11b).
2. Coloque las piezas de modo que exista un espacio de 3 mm (0,125 in) 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 (16b) contra el brazo del actuador (15). Compruebe que se mantiene la distancia de 3 mm (0,125 in). Además, cuando se dispara la pistola, debería haber 3 mm de recorrido de la aguja del electrodo. Ajuste la posición de la contratuerca para obtener estas dimensiones. Apriete la contratuerca (16a).
4. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 22.
5. Instale la carcasa la pistola (26) y el cabezal de aire (25), página 28.
6. Instale la pistola en el colector. Vea la página 27.



**Fig. 23. Ajuste del brazo del actuador**

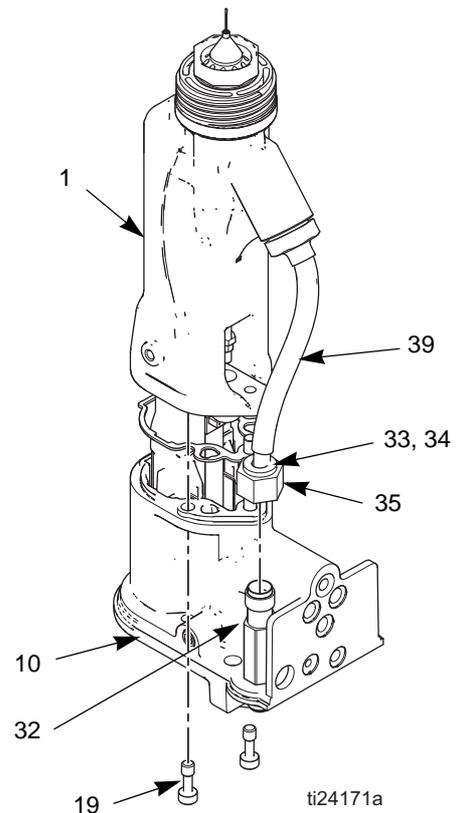
## Extracción del cañón

1. Prepare la pistola para el servicio, página 27.
2. Desmonte el cabezal de aire, página 28. Desmonte la carcasa de la pistola (26).
3. Afloje cuidadosamente la tuerca de ajuste del fluido (35). Saque el tubo (39) del accesorio de conexión (32). Asegúrese de que ambas férulas (33, 34) y la tuerca permanezcan en el tubo. Consulte la FIGURA 24.
4. Saque las contratuercas (16a) y el brazo actuador (15). Consulte la FIGURA 23.
5. Afloje los dos tornillos (19). Consulte la FIGURA 24.

### 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 muy suavemente el cañón de lado a lado para liberarlo 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 24.



**Fig. 24. Extracción del cañón**

## Instalación del cañón

Consulte la FIGURA 25.

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 opuesta y uniforme (aproximadamente 1/4 de vuelta más apretado o  $20 \pm 5$  in-lbs). No apriete excesivamente.

### AVISO

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

4. Monte el tubo de fluido (39) en el accesorio de conexión del fluido (32). Asegúrese de que las férulas (33, 34) estén en su lugar y apriete la tuerca (35).
5. Instale y ajuste el brazo del actuador (15), contratuerca (16a) y tuerca de ajuste (16b). Vea la página 32.
6. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 22.
7. Instale la carcasa de la pistola (26) y el cabezal de aire, página 28.
8. Instale la pistola en el colector. Vea la página 11.

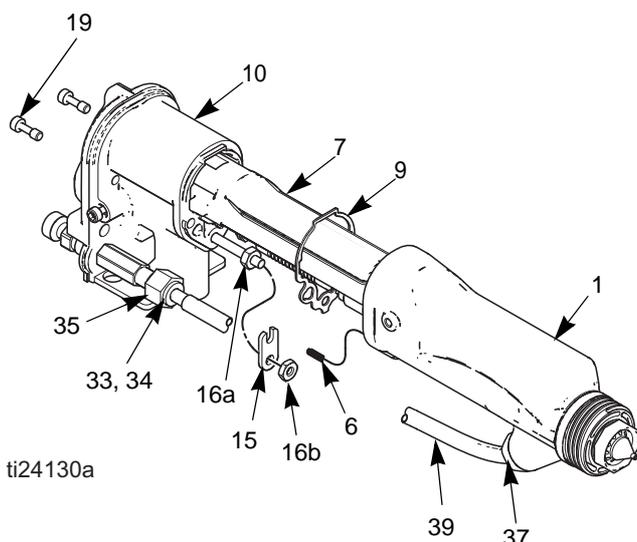


FIG. 25. Instalación del cañón

## Extracción y sustitución de la fuente de alimentación

- Examine la cavidad de la fuente de alimentación del cuerpo de la pistola para ver si hay suciedad o humedad. Límpiela con un trapo limpio y seco.
  - No exponga la junta (9) a solventes. Reemplace la junta si estuviera dañada.
1. Consulte **Preparación de la pistola para el servicio**, página 27.
  2. Consulte **Extracción del cañón**, página 32.

### 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.

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

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

6. Consulte **Prueba de resistencia de la alimentación eléctrica**, página 23. Reemplace la fuente de alimentación si fuera necesario. Para reparar la turbina, vea **Desmontaje y sustitución de la turbina**, página 34.

### AVISO

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

7. Conecte el conector plano de 3 cables (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 el cuerpo de la pistola.

**Modelos Smart únicamente:** alinee el conector del circuito flexible de 6 patillas (30) con el enchufe (CS) en la parte superior del cuerpo de la pistola. Consulte la FIGURA 26.

Empuje el conector hasta fijarlo dentro del enchufe mientras desliza el conjunto de la fuente de alimentación/turbina dentro del cuerpo de la pistola.

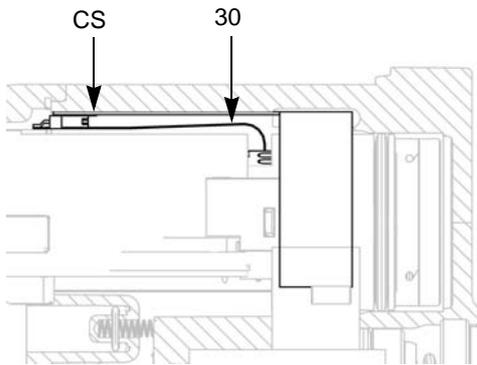


FIG. 26. Conexión del circuito flexible

9. Asegúrese de que la junta (8), el muelle de conexión a tierra (6) y el muelle de la fuente de alimentación (7a) estén en su lugar. Coloque el cañón (1) en el cuerpo (10). Consulte **Instalación del cañón**, página 33.
10. Consulte **Prueba de resistencia de la pistola**, página 22.

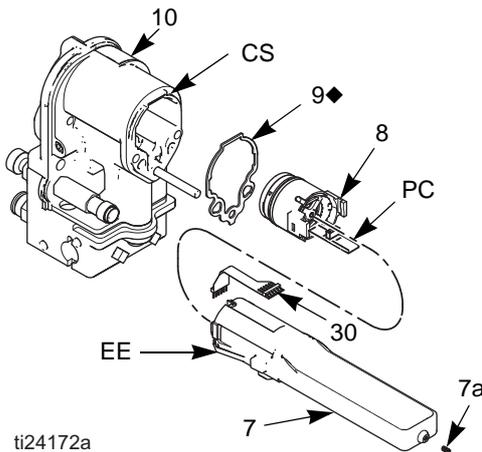


FIG. 27. Fuente de alimentación

## Desmontaje y sustitución de la turbina

**NOTA:** Cambie el cojinete de la turbina después de 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 (◆). Vea de la FIGURA 27 hasta la FIGURA 29.

1. Consulte **Preparación de la pistola para el servicio**, página 27.
2. Retire el conjunto de la fuente de alimentación/turbina y desconecte la turbina. Consulte **Extracción y sustitución de la fuente de alimentación**, página 33.
3. Mida la resistencia entre los dos terminales externos del conector de 3 cables (PC); debería ser de entre 2 y 6 ohmios. Si está fuera de estos límites especificados, reemplace la bobina de la turbina (8a).
4. Usando un destornillador de cara plana, levante el clip (8h) del alojamiento (8d). Retire el cabezal (8f) usando una hoja fina o un destornillador.
5. De ser necesario, rote el ventilador (8e) de forma tal que sus paletas limpien las cuatro lengüetas de los cojinetes (T) del alojamiento (8d).

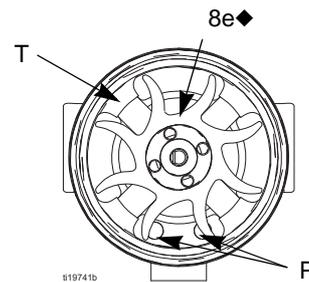


FIG. 28. Orientación del ventilador

6. Empuje el conjunto del ventilador y la bobina (8a) para que salga por el frente del alojamiento (8d).

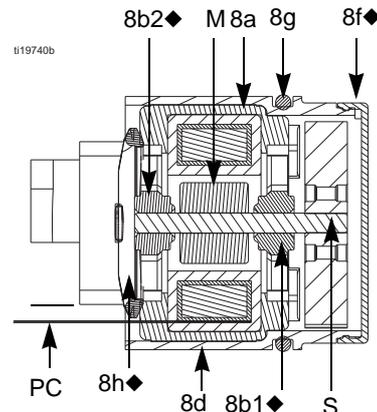
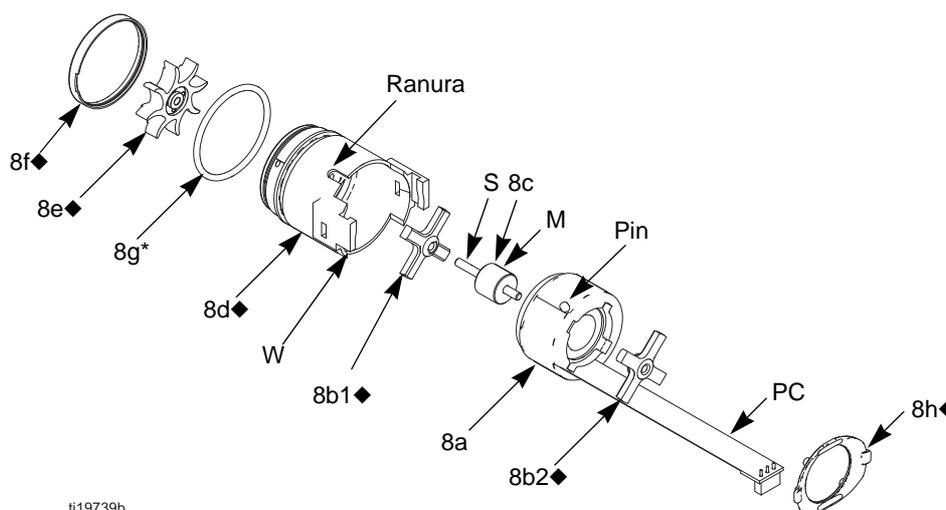


FIG. 29. Sección cruzada de la turbina.

**AVISO**

Para evitar daños en la turbina, no raye ni dañe el imán (M) o el eje (S). No apriete o dañe el conector de 3 cables (PC) cuando monte y desmonte los cojinetes.

7. Sostenga el conjunto de la 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).
8. Retire el cojinete superior (8b2).
9. Retire el cojinete inferior (8b1).
10. 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 la bobina (8a) de forma tal que las paletas 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 la bobina (8a) en un banco de trabajo con el extremo del ventilador orientado hacia arriba. Presione el ventilador (8e.) sobre el extremo largo del eje (S). Las paletas del ventilador deben quedar orientadas tal como se muestra en la FIGURA 28.
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. Rote el ventilador (8e) de forma tal que sus paletas no bloqueen las 4 lengüetas del cojinete (T) en la parte trasera del alojamiento. Asegúrese de que las paletas 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 el cuerpo de la pistola. Consulte **Extracción y sustitución de la fuente de alimentación**, página 33.



ti19739b

**Fig. 30. Turbina**

# Piezas

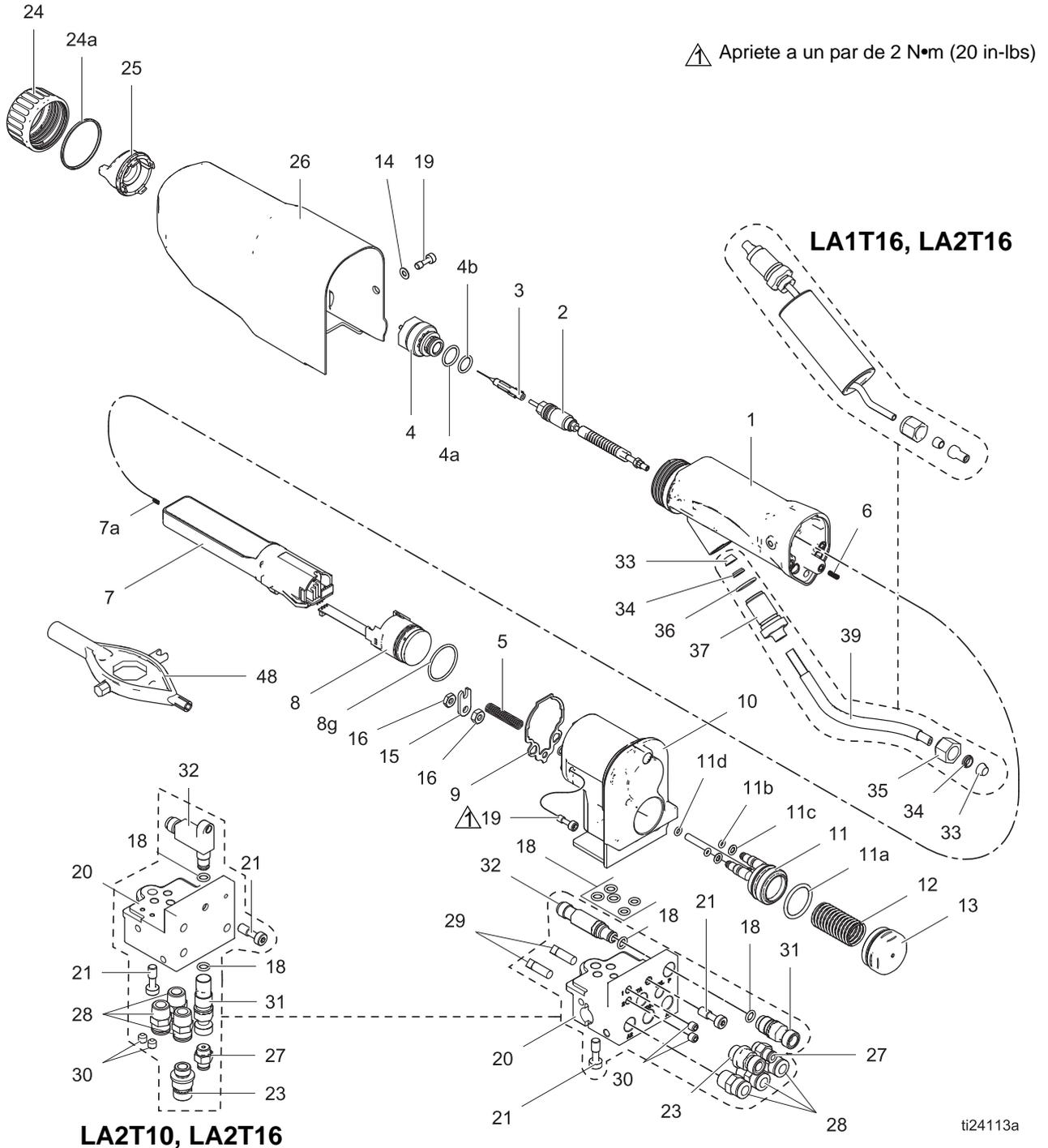
## Modelos de pistola de pulverización neumática Pro Xp Auto Standard

LA1T0, revestimientos estándares, colector trasero

LA2T10, revestimientos estándares, colector inferior

LA1T16, revestimientos de alta conductividad, colector trasero

LA2T16, revestimientos de alta conductividad, colector inferior



**LA1T0, revestimientos estándares, colector trasero**  
**LA2T10, revestimientos estándares, colector inferior**  
**LA1T16, revestimientos de alta conductividad, colector trasero**  
**LA2T16, revestimientos de alta conductividad, colector inferior**

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	24W873	CUERPO del conjunto pistola incluye 9)	1	24a■	198307	EMPAQUETADURA, copa en u; UHMWPE	1
2		Vea <b>Conjunto de la varilla de la empaquetadura</b> , página 40	1	25	24N477	CABEZAL DE AIRE, ecanizado, negro	1
3	24N651	AGUJA, electrodo (LA1T10, LA2T10)	1	26	24W388	CUBIERTA, carcasa, Auto XP	1
	24N704	AGUJA, electrodo, alto desgaste (LA1T16, LA2T16)	1	27	114263	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, macho	1
4	24N616	BOQUILLA, fluido; incluye 4a y 4b (LA1T10, LA2T10)	1	28	115950	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, 1/4 npt (M), 5/16 T	3
	24N623	BOQUILLA, fluido, alto desgaste; incluye 4a y 4b (LA1T16, LA2T16)	1	29	110465	TORNILLO, fijación (LA1T10, LA1T16 solo)	2
4a	24N645	JUNTA TÓRICA, conductora	1	30	102207	TORNILLO, fijación, SCH	2
4b	111507	JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1	31	24X299	ACCESORIO DE CONEXIÓN, colector, trasero (LA1T10, LA1T16) Incluye 18 cant. 1	1
5	185111	MUELLE, compresión	1		24X300	ACCESORIO DE CONEXIÓN, colector, inferior (LA2T10, LA2T16) Incluye 18 cant. 1	1
6	197624	MUELLE, compresión	1				
7	24N661	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 85 kV	1				
7a	24N979	RESORTE	1				
8	24N664	Vea <b>Conjunto de la turbina</b> , página 41	1	32	24X297	ACCESORIO DE CONEXIÓN, fluido, A/S, trasero, (LA1T10, LA1T16) Incluye 18 cant. 1	1
8g■	110073	JUNTA TÓRICA	1				
9■◆	24N699	JUNTA del cañón	1				
10	24W379	CUERPO, conjunto, Auto Xp Standard (incluye 18, 19)	1		24X298	ACCESORIO DE CONEXIÓN, fluido, inferior (LA2T10, LA2T16) Incluye 18 cant. 1, 19 cant. 1	1
11	24W396	PISTÓN, conjunto, actuador, Auto	1				
11a	17B704	JUNTA TÓRICA	1	33*	111286	FÉRULA, frontal	2
11b	111504	JUNTA TÓRICA	2	34*	111285	FÉRULA, posterior	2
11c	112319	JUNTA TÓRICA	2	35	112644	TUERCA, cierre hermético	1
11d	111508	JUNTA TÓRICA	1	36	102982	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
12	112640	MUELLE, compresión	1	37	24N658	ACCESORIO DE CONEXIÓN, cañón de fluido	1
13	24W397	TAPA, pistón, actuación	1				
14	513505	ARANDELA, lisa; acero inox. #10	1	39	24W385	TUBO DE FLUIDO	1
15	24W398	BRAZO, actuador de fluido, XP (incluye 16, cantidad 2)	1	43	116553	GRASA, dieléctrica; tubo de 30 ml (1 oz) (no se muestra)	1
16	100166	TUERCA, hex. completa	2	44▲	16P802	CARTEL, advertencia	1
18■	111450	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	7	46▲	179791	ETIQUETA, advertencia	1
19	24N740	TORNILLO, pistola ES (paquete de 2)	4	48	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS (se envía suelta)	1
20	24W392	COLECTOR, entrada trasera, LA1T10, LA1T16 (incluye 18, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 31)	1	75		Vea <b>Conjunto del tubo de fluido de alta conductividad</b> , página 42	1
	24W393	COLECTOR, entrada inferior, LA2T10, LA2T16. (incluye 18, 21, 23, 27, 28, 30, 31)	1			▲ Pueden solicitarse etiquetas, letreros, placas y tarjetas de advertencia de repuesto sin cargo.	
21	24W399	TORNILLO, modificado, 1/4-20, XP Auto (paquete de 2)	1			■ Incluido en el kit de reparación del sello de aire 24W390 (se adquiere por separado)	
23	24W411	ACCESORIO DE CONEXIÓN, adaptador, M12 a 1/4, LH, XP	1			* Incluido en el kit de reparación del sello de fluido 24W391 (se adquiere por separado)	
24	24N644	ANILLO, retención, conjunto; incluye 24a	1			◆ Incluido en el Conjunto de turbina 24N664 (se adquiere por separado). Consulte <b>Conjunto de la turbina</b> , página 41.	

# Modelos de pistola de pulverización neumática Pro Xp Auto Smart

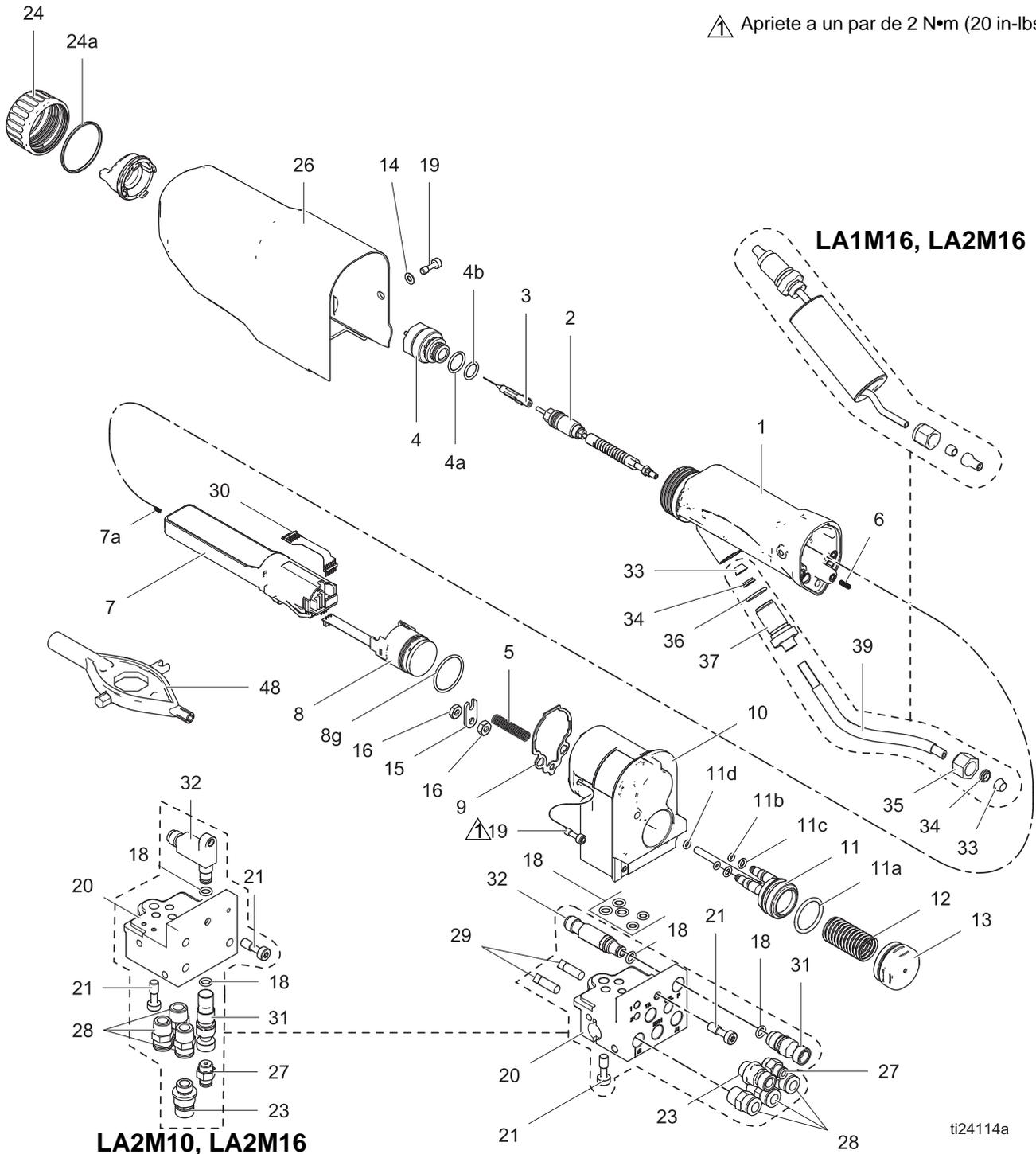
LA1M10, revestimientos estándares, colector trasero

LA2M10, revestimientos estándares, colector inferior

LA1M16, revestimientos de alta conductividad, colector trasero

LA2M16, revestimientos de alta conductividad, colector inferior

 Apriete a un par de 2 N•m (20 in-lbs)



**LA1M10, revestimientos estándares, colector trasero**  
**LA2M10, revestimientos estándares, colector inferior**  
**LA1M16, revestimientos de alta conductividad, colector trasero**  
**LA2M16, revestimientos de alta conductividad, colector inferior**

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	24W873	CUERPO del conjunto pistola (incluye 9)	1	24a■	198307	EMPAQUETADURA, copa en u; UHMWPE	1
2	Vea <b>Conjunto de la varilla de la empaquetadura</b> , página 40			25	24N477	CABEZAL DE AIRE, mecanizado, negro	1
3	24N651	AGUJA, electrodo (LA1M10, LA2M10)	1	26	24W388	CUBIERTA, carcasa, Auto XP	1
	24N704	AGUJA, electrodo, alto desgaste (LA1M16, LA2M16)	1	27	114263	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, macho	1
4	24N616	BOQUILLA, fluido; incluye 4a y 4b (LA1M10, LA2M10)	1	28	115950	ACCESORIO DE CONEXIÓN, conector, 1/4 npt (M), 5/16 T	3
	24N623	BOQUILLA, fluido, alto desgaste; incluye 4a y 4b (LA1M16, LA2M16)	1	29	110465	TORNILLO, fijación (LA1M10, LA1M16 solo)	2
4a	24N645	JUNTA TÓRICA, conductora	1	30	245265	CIRCUITO, flexible, conjunto	1
4b	111507	JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1	31	24X299	ACCESORIO DE CONEXIÓN, colector, trasero (LA1M10, LA1M16) Incluye 18 cant. 1	1
5	185111	MUELLE, compresión	1		24X300	ACCESORIO DE CONEXIÓN, colector, inferior (LA2M10, LA2M16) Incluye 18 cant. 1	1
6	197624	MUELLE, compresión	1				
7	24N661	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 85 kV	1	32	24X297	ACCESORIO DE CONEXIÓN, fluido, A/S, trasero (LA1M10, LA1M16) Incluye 18 cant. 1	1
7a	24N979	RESORTE	1				
8	24N664	Vea <b>Conjunto de la turbina</b> , página 41	1		24X298	ACCESORIO DE CONEXIÓN, fluido, inferior (LA2M10, LA2M16) Incluye 18 cant. 1, 10 cant. 1	1
8g■	110073	JUNTA TÓRICA	1				
9■◆	24N699	JUNTA del cañón	1				
10	24W383	CUERPO, conjunto, Auto Xp Smart, trasero (incluye 18, 19)	1	33*	111286	FÉRULA, frontal	2
	24W868	CUERPO, conjunto, Auto Xp Smart, inferior (incluye 18, 19)	1	34*	111285	FÉRULA, posterior	2
11	24W396	PISTÓN, conjunto, actuador, Auto	1	35	112644	TUERCA, cierre hermético	1
11a	17B704	JUNTA TÓRICA	1	36	102982	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
11b	111504	JUNTA TÓRICA	2	37	24N658	ACCESORIO DE CONEXIÓN, cañón de fluido	1
11c	112319	JUNTA TÓRICA	2				
11d	111508	JUNTA TÓRICA	1	39	24W385	TUBO DE FLUIDO	1
12	112640	MUELLE, compresión	1	43	116553	GRASA, dieléctrica; tubo de 30 ml (1 oz) (no se muestra)	1
13	24W397	TAPA, pistón, actuación	1	44▲	16P802	CARTEL, advertencia (no se muestra)	1
14	513505	ARANDELA, lisa; acero inox. #10	1	46▲	179791	ETIQUETA, advertencia (no se muestra)	1
15	24W398	BRAZO, actuador de fluido, XP (incluye 16, cantidad 2)	1	48	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS (se envía suelta)	1
16	100166	TUERCA, hex. completa	2	75	Vea <b>Conjunto del tubo de fluido de alta conductividad</b> , página 42		1
18■*	111450	EMPAQUETADURA, junta tórica	7				
19	24N740	TORNILLO, pistola ES (paquete de 2)	4	80	24W035	MÓDULO DE CONTROL, Pro Xp Auto (no se muestra. Consulte 332989). El kit debe adquirirse por separado.	
20	24W392	COLECTOR, entrada trasera, Auto XP LA1M10, LA1M16 (incluye 18, 21, 23, 27, 28, 29, 31)	1				
	24W393	COLECTOR, entrada inferior, Auto XP LA2M10, LA2M16 (incluye 18, 21, 23, 27, 28, 29, 31)	1				
21	24W399	TORNILLO, modificado, 1/4-20, XP Auto (paquete de 2)	1				
23	24W411	ACCESORIO DE CONEXIÓN, adaptador, M12 a 1/4, LH, XP	1				
24	24N644	ANILLO, retención, conjunto; incluye 24a	1				

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

■ Incluido en el kit de reparación del sello de aire 24W390 (se adquiere por separado)

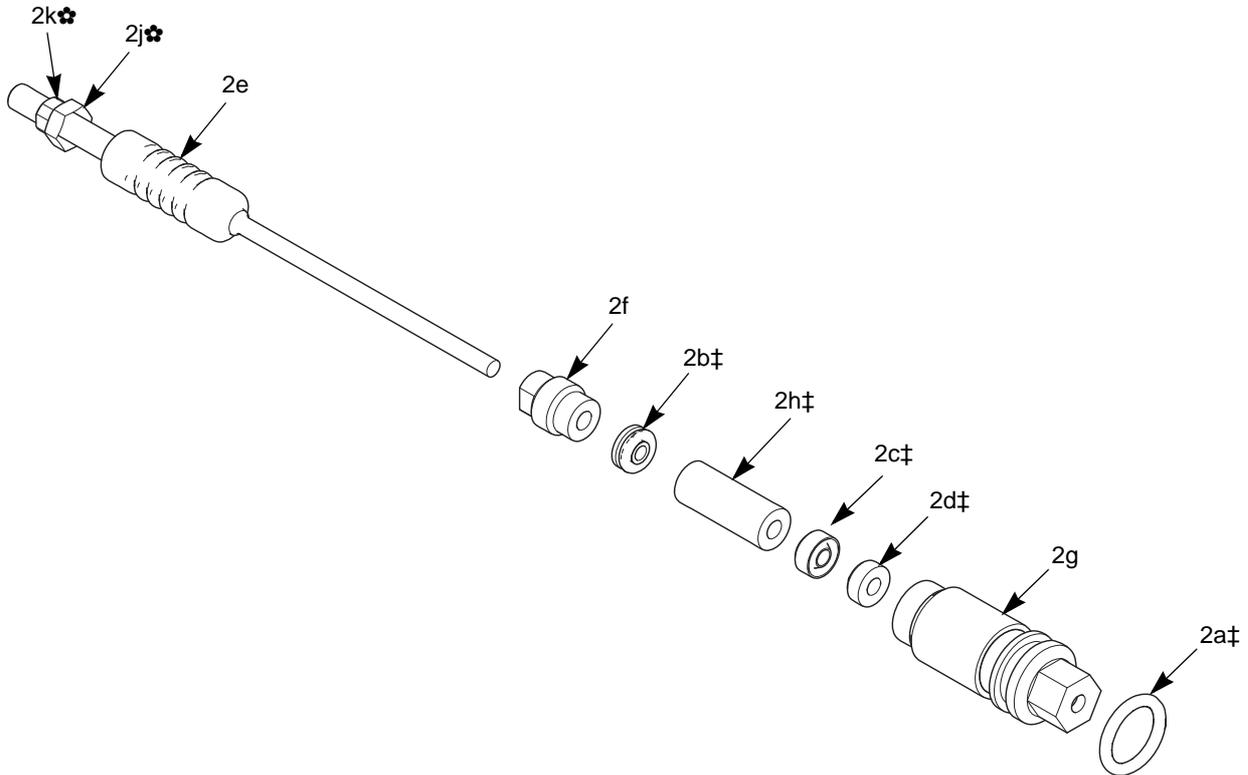
\* Incluido en el kit de reparación del sello de fluido 24W391 (se adquiere por separado)

◆ Incluido en el Conjunto de turbina 24N664 (se adquiere por separado). Consulte **Conjunto de la turbina**, página 41.

## Conjunto de la varilla de la empaquetadura

Conjunto de la varilla de la empaquetadura,  
N.º de pieza 24N655 85 kV

Incluye los artículos 2a-2k

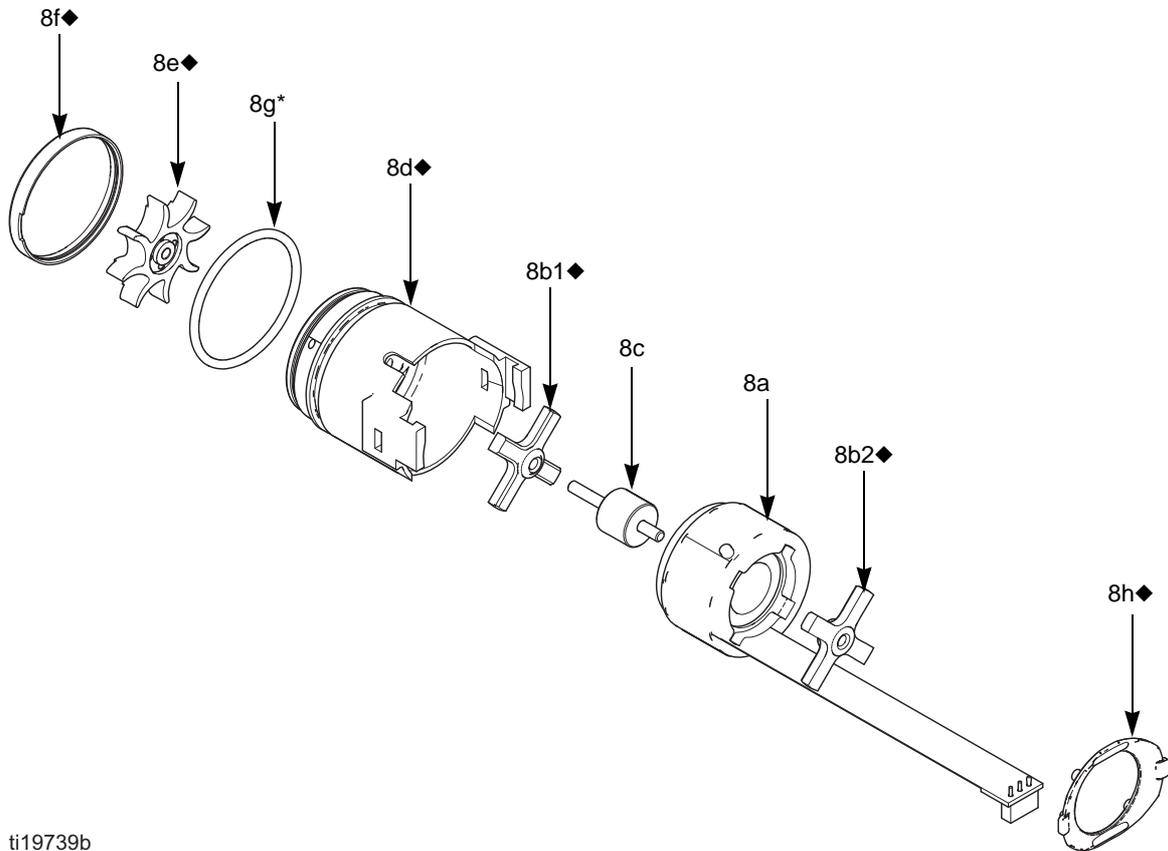


ti18641a

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
2a†	111316	JUNTA TÓRICA	1	2h†	186069	ESPACIADOR, empaquetadura	1
2b†	116905	SELLO	1	2j✿	-----	TUERCA, ajuste del gatillo (parte del artículo 2e)	1
2c†	178409	EMPAQUETADURA, fluido	1	2k✿	-----	TUERCA, ajuste del gatillo (parte del artículo 2e)	1
2d†	178763	EMPAQUETADURA, aguja	1				
2e	24N703	VARILLA, empaquetadura, pistolas de 85 kV (incluye los artículos 2j y 2k)	1				
2f	197641	TUERCA, empaquetadura	1	†		Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación del sello de fluido 24W391 (se adquiere por separado).	
2g	185495	ALOJAMIENTO, empaquetadura	1	✿		Estas piezas están incluidas en el Kit de la tuerca de ajuste del gatillo 24N700 (se adquiere por separado).	

# Conjunto de la turbina

Número de pieza 24N664 Conjunto de turbina

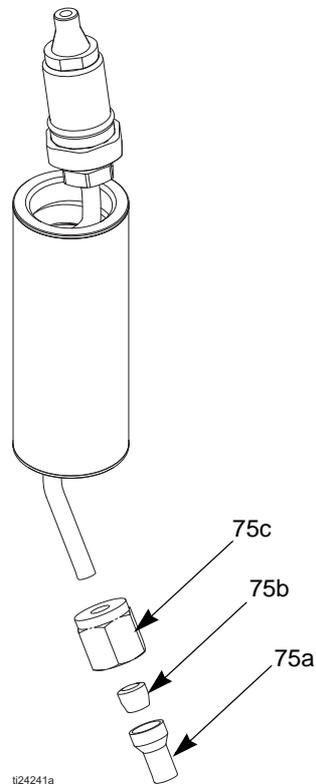


ti19739b

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
8a	24N705	BOBINA, turbina	1	8h◆	24N709	CLIP; paquete de 5 (un clip viene incluido con el artículo 15b)	1
8b◆	24N706	KIT DE COJINETES (incluye dos cojinetes, el ventilador 8e y un clip 8h)	1	9*◆	24N699	JUNTA, cañón (no mostrada) Vea la página 36.	1
8c	24Y264	KIT DE EJE (incluye eje e imán)	1	*		Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación del sello de aire 24W390 (se adquiere por separado).	
8d◆	24N707	ALOJAMIENTO; incluye el artículo 8f	1	◆		Estas piezas están incluidas en el Kit de cojinetes 24N706 (se adquiere por separado).	
8e◆	-----	VENTILADOR; parte de la pieza 8b	1			Las piezas etiquetadas como ----- no están disponibles por separado.	
8f◆	-----	CABEZAL, alojamiento; parte de la pieza 8d	1				
8g*	110073	JUNTA TÓRICA	1				

## Conjunto del tubo de fluido de alta conductividad

Ref. pieza 24W386 Conjunto de tubo de fluido de alta conductividad  
Para los modelos LA1T16, LA2T16, LA1M16 y LA2M16



ti24241a

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
75a**	-----	ADAPTADOR, ménsula	1
75b**	-----	FÉRULA	2
75c**	-----	TUERCA, ménsula	1

\*\* Incluido en el Kit del adaptador HC 24N735.

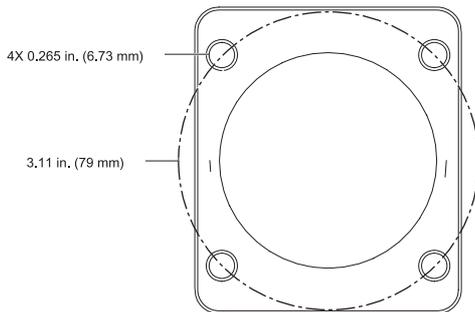
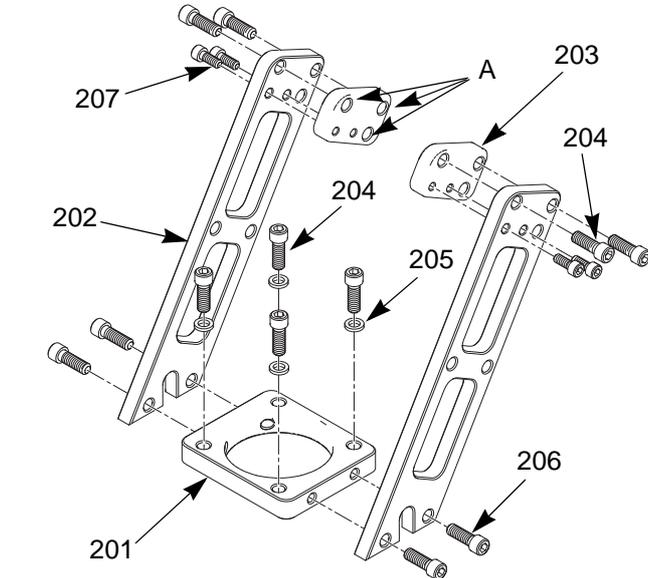
Las piezas etiquetadas como ----- no están disponibles por separado.

## Conjunto de abrazaderas de montaje de robot

Conjunto de abrazaderas de montaje,  
Ref. Pieza 24X820

Incluye los items

**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.



127894a

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
201	---	PLACA, montaje	1
202	---	SOPORTE	2
203	---	SEPARADOR	2
204	112222	TORNILLO, cabeza hueca hd, 1/4-20 x 1.0 in.	8
205	GC2042	ARANDELA, defensa	2
206	111788	TORNILLO, cabeza hueca hd, 1/4-20 x 0.75 in.	4
207	17A612	TORNILLO, cabeza hueca hd, 10-24 x 0.5 in.	4
	---	Placas adaptadoras de robot (no mostradas, pedir por separado); Ver Tabla 4 en página 44	

Tabla 4. Placas adaptadoras para robots

Placa adaptadora	Robot	Círculo de los pernos	Tornillos de montaje	Círculo de pasadores de posicionamiento	Pasadores de posicionamiento
24Y128	MOTOMAN EPX1250	27.5 mm (1.083 in)	4X M5 x 0.8	27.5 mm (1.083 in)	5 mm
24Y129	MOTOMAN PX1450	32 mm (1.260 in)	8X M6 x 1.0	---	---
	MOTOMAN EPX2850, Three-roll type				
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
	KAWASAKI KJ314				
24Y172	ABB IRB 540	36 mm (1.42 in)	3X M5	---	---
24Y173	ABB IRB 1400	40 mm (1.58 in)	4X M6	---	---
24Y768	FANUC PAINT MATE 200iA	31.5 mm (1.24 in)	4X M5	31.5 mm (1.24 in)	1X 5 mm
	FANUC PAINT MATE 200iA/5L				
24Y769	FANUC P-145	100 mm (3.94 in)	6X M5	100 mm (3.94 in)	1X 5 mm

# Accesorios

## Accesorios y cables de fibra óptica del modelo Smart

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

## Cables de fibra óptica para la pistola

Vea el ítem en V en la FIGURA 7 de la página 13. Conecte el colector de pistola al Módulo de control Pro Xp Auto. Consulte 332989.

### Modelos con colectores traseros (Números de modelo LA1xxx o HA1xxx)

Ref. 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)

Ref. 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 tubería de aire

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

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

Ref. 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 estándar con conexión a tierra (gris)

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

Ref. 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 100 psi (7 bar, 0,7 MPa)  
0,315 in (8 mm) de D.I.; rosca a la izquierda de 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f)

Ref. 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 funcionamiento de 300 psi (21 bares, 2,1 MPa)

Libera el aire atrapado en la tubería de aire, entre el motor de aire de la bomba y la válvula cuando ésta está cerrada.

Ref. pieza	Descripción
107141	3/4 npt

### Válvula de corte de la tubería de aire

Presión máxima de funcionamiento de 150 psi (10 bares, 1,0 MPa)

Para activar o desactivar el aire a la pistola.

Ref. pieza	Descripción
224754	1/4 npsm(m) x 1/4 npsm(f) rosca a la izquierda.

## Accesorios de la tubería de fluido

### Manguera de fluido

Presión máxima de funcionamiento de 225 psi (14 bares, 1,4 MPa)

D.I. de 6 mm (1/4 in); 3/8 npsm (fbe); nailon.

Ref. pieza	Descripción
215637	7,6 m (25 pies)
215638	15,2 m (50 pies)

### Válvula de cierre/drenaje del fluido

Presión máxima de funcionamiento de 500 psi (35 bar, 3,5 MPa)

Para abrir y cerrar la entrada de producto a la pistola y para liberar la presión en la línea de producto de la bomba.

Ref. pieza	Descripción
208630	1/2 npt(m) x 3/8 npt(f); acero al carbono y PTFE; para fluidos no corrosivos

### Regulador de fluido montado en la pistola

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

Ref. pieza	Descripción
236854	El regulador de fluido guiado por aire se monta directamente en el colector de la pistola para un control preciso del fluido.

## Accesorios del sistema

Ref. pieza	Descripción
222011	Cable de tierra para conectar a tierra la bomba y otros componentes y equipamiento del área de pulverización. Calibre 12, 7,6 m (25 pies).
16P802	Cartel de advertencia en inglés. Disponibles en Graco sin cargo adicional.

### Accesorio de conexión de recirculación de fluido

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

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

## Equipo para pruebas

Ref. pieza	Descripción
241079	Megaohmímetro. Salida de 500 V; 0,01-2000 megohmios. Utilícelo solo para probar la continuidad de la conexión a tierra y la resistencia de la pistola. No debe utilizarse en zonas peligrosas.
722886	Medidor de resistencia de la pintura. Se utiliza en la prueba de resistividad del fluido. Consulte el manual 307263. <b>No debe utilizarse en áreas peligrosas.</b>
722860	Sonda de pintura. Se utiliza en la prueba de resistividad del fluido. Consulte el manual 307263. <b>No debe utilizarse en áreas peligrosas.</b>
245277	Elementos fijos para pruebas, sonda de alto voltaje y medidor de 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 probador de voltaje. Convierte la fijación de prueba 245277 para su uso con la turbina de la pistola Pro Xp. Consulte el manual 406999.

## Equipos varios

### Accesorios de la pistola

Ref. 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

Ref. pieza	Descripción
24W386	Convierte la pistola de revestimiento estándar PRO Auto XP (Ref. pieza LAXT10) en una pistola de alta conductividad (LAXT16). El kit ha de utilizarse con fluidos que tengan baja resistencia. Vea la página 16.
24N318	Kit de pulverización circular. Para convertir una pistola de pulverización neumática estándar en un cabezal de aire de pulverización circular. Consulte el manual 3A2498.
24N704	Aguja del electrodo de repuesto para materiales abrasivos. Azul.
24W390	Kit de reparación del sello de aire
24W391	Kit de reparación del sello de fluido
24N706	Kit de reparación del cojinete de la turbina



# Cabezales de aire y boquillas de fluido

## Tabla de selección de la boquilla de fluido

						
Para reducir el riesgo de lesiones, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> antes de retirar o instalar una boquilla de fluido o un cabezal de aire.						

N.º de pieza de la boquilla de fluido	Color	Descripción	Tamaño del orificio mm (in)
24N613	Negro	Para revestimientos estándar	0,75 (0,029)
24N614			1,0 (0,042)
24N615			1,2 (0,047)
24N616			1,5 (0,055)
24N617			1,8 (0,070)
24N618			2,0 (0,079)
24N619			0,55 (0,022)
24N620	Azul	Con asiento endurecido, para abrasivos y metálicos	0,75 (0,029)
24N621			1,0 (0,042)
24N622			1,2 (0,047)
24N623			1,5 (0,055)
24N624			1,8 (0,070)
24N625			2,0 (0,079)

## Tablas de rendimiento de la boquilla de fluido

Utilice el siguiente procedimiento para seleccionar la boquilla de fluido apropiada para lo que usted necesita.

- En cada tabla de rendimiento de boquilla de fluido, encuentre el punto en el gráfico que corresponde al caudal y viscosidad deseados. Marque el punto en cada gráfico con un lápiz.
- La línea vertical gruesa de cada gráfico representa el caudal objetivo para el tamaño de la boquilla. Encuentre el gráfico donde el punto marcado se encuentre más cerca de la línea vertical gruesa. Este será el tamaño de boquilla recomendado para la aplicación que usted desea. Un caudal de fluido que exceda significativamente el caudal objetivo podría dar lugar a un menor rendimiento de pulverización a causa de una viscosidad demasiado alta del fluido.
- Desde el punto marcado, siga la escala vertical hasta encontrar la presión del fluido necesaria. Si la presión necesaria es muy alta, utilice el tamaño siguiente de boquilla. Si la presión del fluido es muy baja (<0,35 bar, 3,5 kPa, 5 psi), utilice el siguiente tamaño menor de boquilla.

### Guía para las tablas de rendimiento de la boquilla de fluido

**NOTA:** La presión del fluido se mide en la entrada de la pistola de pulverización.

Fluido de 260 centipoise	—————
Fluido de 160 centipoise	— — — — —
Fluido de 70 centipoise	— . — . — . — . — .
Fluido de 20 centipoise	.....

Tabla 5. Tamaño del orificio: 0,75 mm (0,030 in)

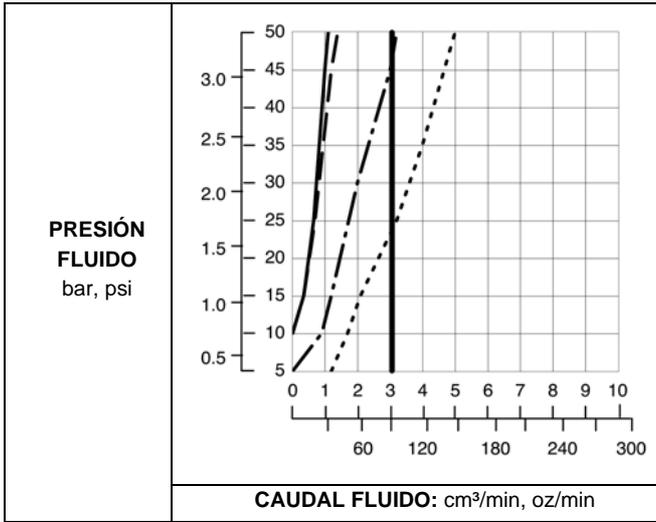


Tabla 8. Tamaño del orificio: 1,5 mm (0,059 in)

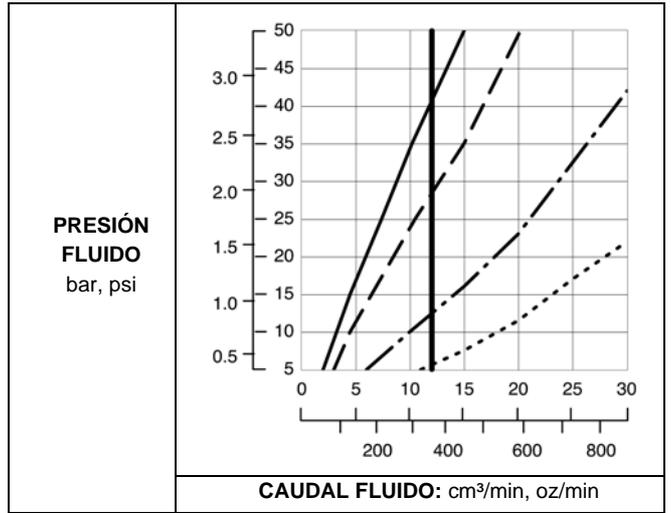


Tabla 6. Tamaño del orificio: 1 mm (0,04 in)

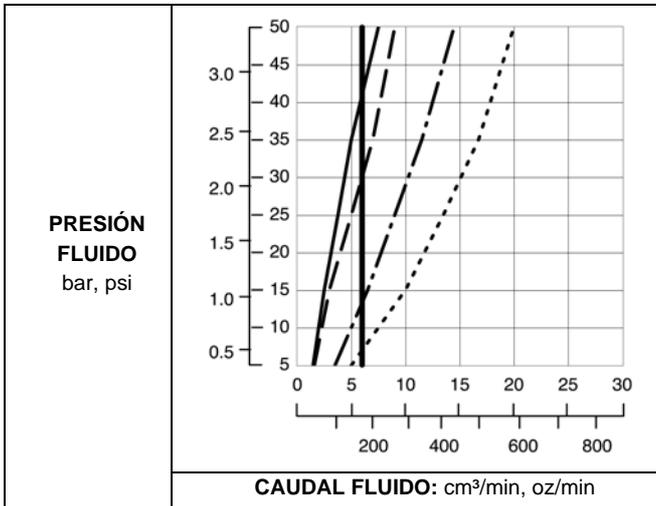


Tabla 9. Tamaño del orificio: 1,8 mm (0,070 in)

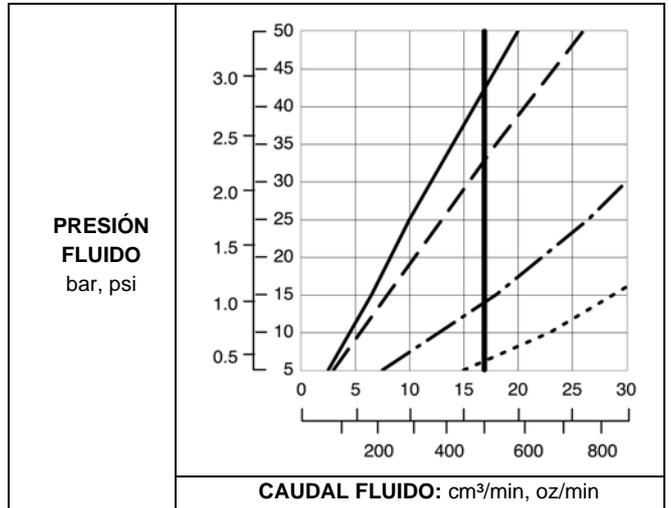


Tabla 7. Tamaño del orificio: 1,2 mm (0,047 in)

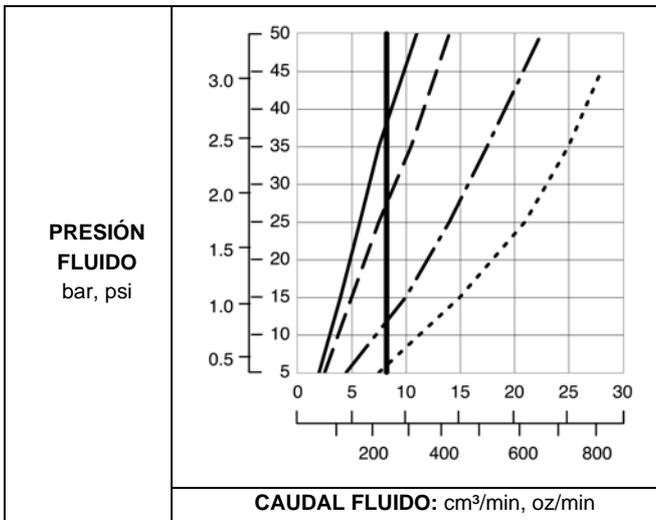
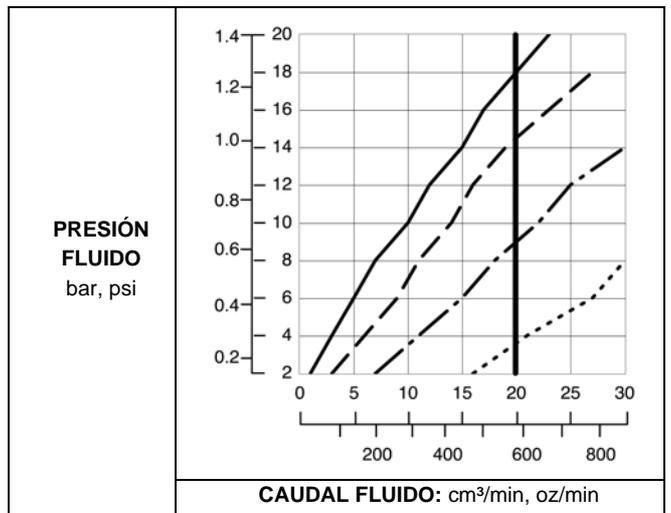


Tabla 10. Tamaño del orificio: 2,0 mm (0,079 in)



## Tabla de selección del cabezal de aire

						
<p>Para reducir el riesgo de lesiones, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> antes de retirar o instalar una boquilla de fluido o un cabezal de aire.</p>						

**NOTA:** Todas las formas y longitudes de los patrones del cabezal de aire que figuran en la tabla que aparece a continuación fueron medidas en las siguientes condiciones. La forma y longitud del patrón dependen del material.

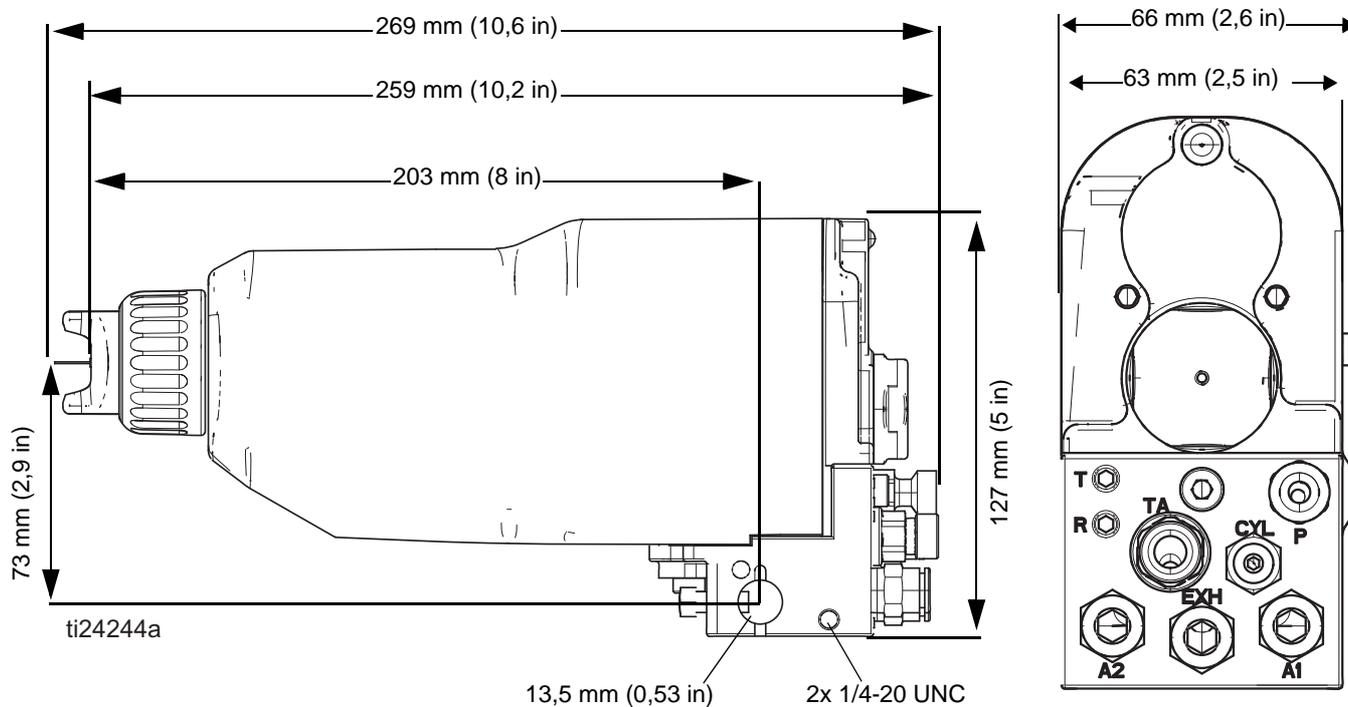
- *Distancia al objetivo:* 254 mm (10 in)
- *Presión del aire de entrada:* 50 psi (34 kPa, 3,4 bar)
- *Aire de ventilador:* ajustado para ancho máximo
- *Caudal de fluido:* 300 cm<sup>3</sup>/min (10 oz/min)

N.º de pieza (color)	Forma del patrón	Longitud in (mm)	Viscosidad del fluido recomendada, en centipoise (cP) a 70 °F (21 °C)◆	Velocidades de producción recomendadas	Eficacia de transferencia	Atomización	Nivel de limpieza
24N438 (negro)	Borde redondeado	15-17 (381-432)	Liviana a media (20-70 cP)	Hasta 450 cm <sup>3</sup> /min (15 oz/min)	Mejor	El mejor	Buena
24N279 (negro)	Borde redondeado	14-16 (356-406)	Media a pesada (70-260 cP) y de alto contenido en sólidos (más de 360 cP)	Hasta 450 cm <sup>3</sup> /min (15 oz/min)	Mejor	Mejor	Buena
24N376 (negro) 24N276 (azul) 24N277 (rojo) 24N278 (verde)	Extremo plano	17-19 (432-483)	Liviana a media (20-70 cP)	Hasta 450 cm <sup>3</sup> /min (15 oz/min)	El mejor	Mejor	Mejor
24N274 (negro)	Extremo plano	12-14 (305-356)	Liviana a media (20-70 cP)	Hasta 450 cm <sup>3</sup> /min (15 oz/min)	Buena	Buena	El mejor
24N275 (negro)	Extremo plano	14-16 (356-406)	Liviana a media (20-70 cP) y de alto contenido en sólidos (más de 360 cP), revestimientos aeroespaciales	Hasta 750 cm <sup>3</sup> /min (25 oz/min)	El mejor	Buena	El mejor
24N439 (negro)	Extremo plano	11-13 (279-330)	Para utilizar con boquillas de 2 mm. Media a pesada (70-260 cP) y de alto contenido en sólidos (más de 360 cP)	Hasta 600 cm <sup>3</sup> /min (20 oz/min)	Buena	El mejor	Mejor
24N477 (negro)	Borde redondeado	15-17 (381-432)	Liviana a media (20-70 cP)	Hasta 450 cm <sup>3</sup> /min (15 oz/min)	Mejor	El mejor	Buena
24N453 (negro)	Borde redondeado	14-16 (356-406)	Liviana a media (20-70 cP)	Hasta 450 cm <sup>3</sup> /min (15 oz/min)	Mejor	Mejor	Buena

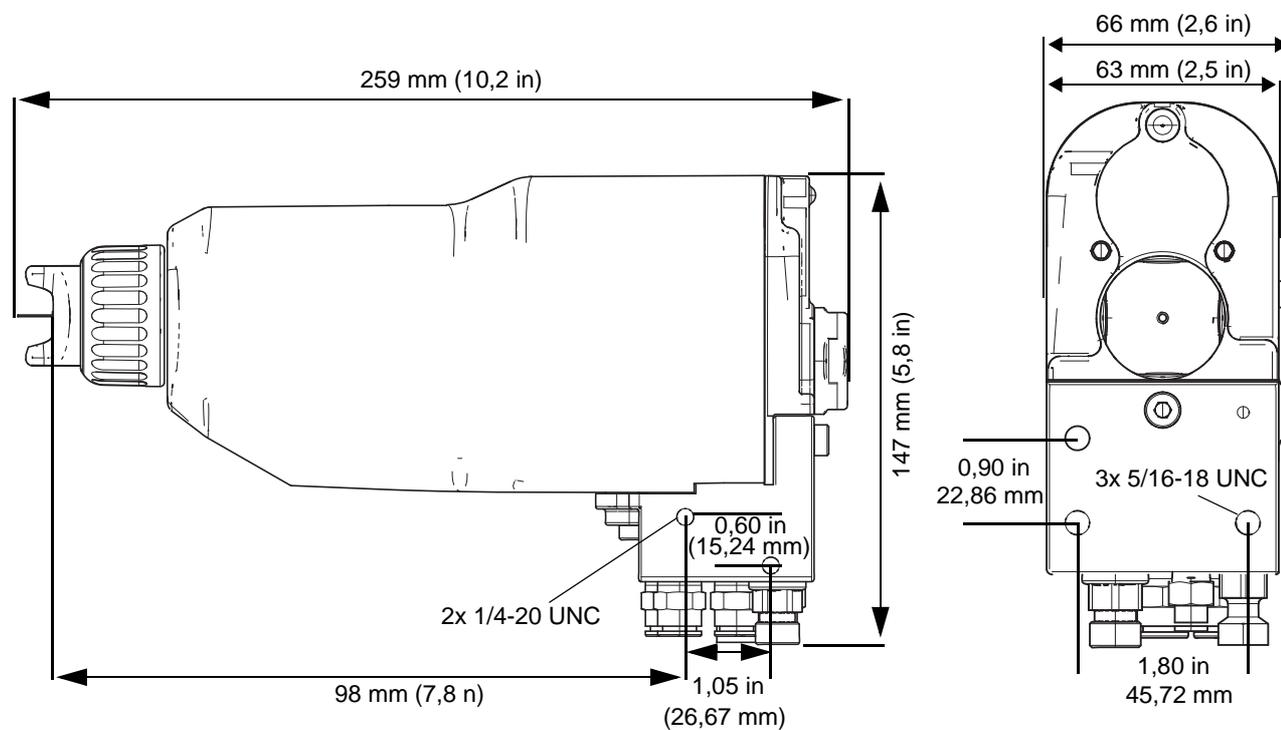
◆ Centipoise = centistokes x peso específico del fluido.

# Dimensiones

## Colector de entrada trasera

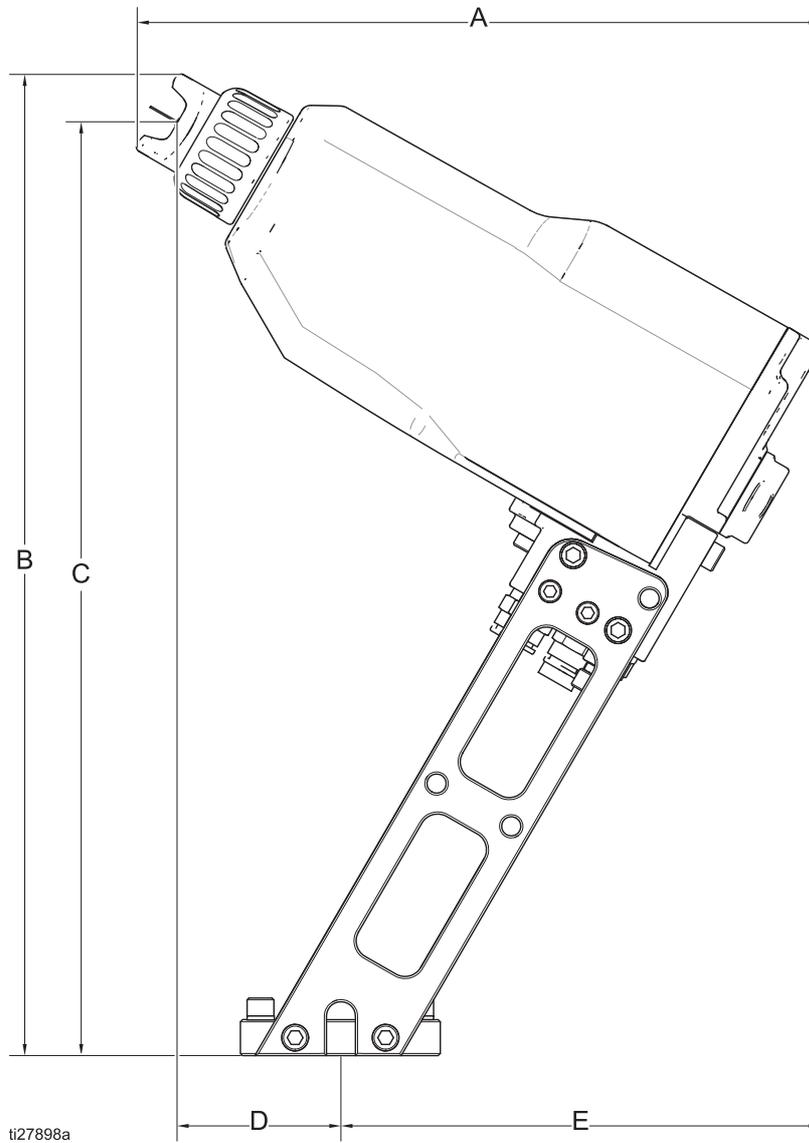


## Colector de entrada inferior



## Dimensiones de la pistola de montaje en robot

Configuración típica para un robot de brazo hueco con pistola con colector inferior.

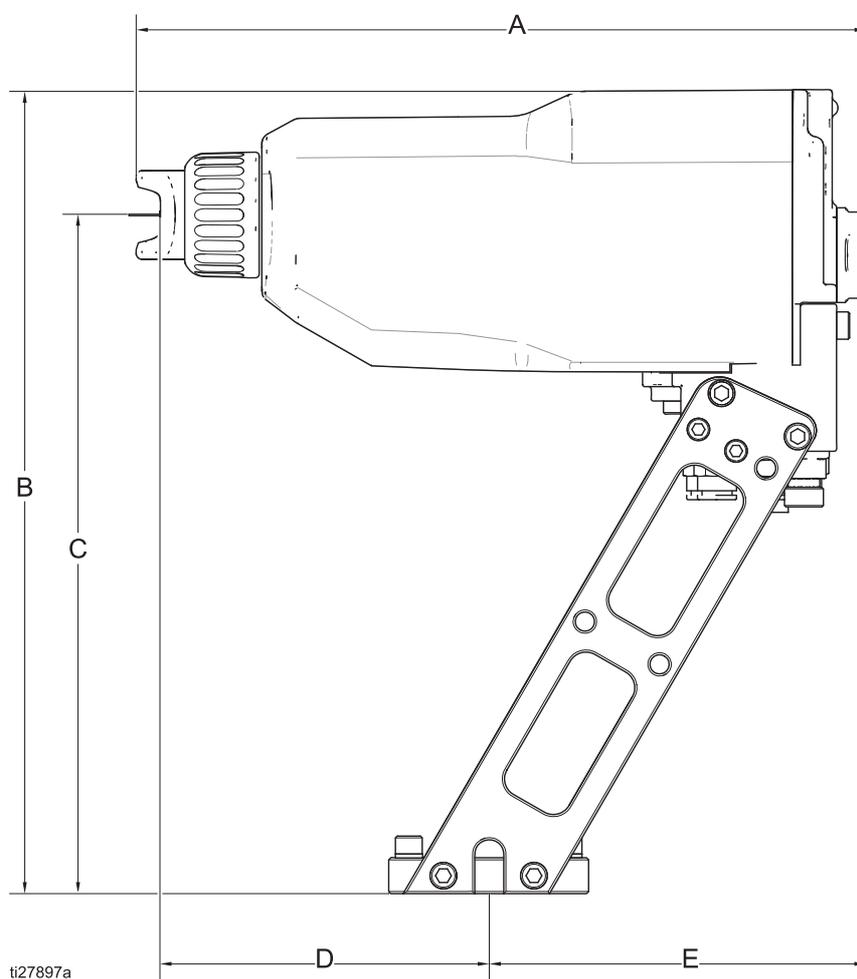


**NOTA:** Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 60° en ménsula de montaje en robot 24X820.

**FIG. 31. Dimensiones, pistola con colector inferior, posición a 60°**

A	B	C	D	E
9.5 in. (24.1 cm)	13.7 in. (34.8 cm)	13.0 in. (33.0 cm)	2.3 in. (5.8 cm)	6.7 in. (17.0 cm)

Configuración típica para un robot de brazo hueco con pistola con colector inferior.

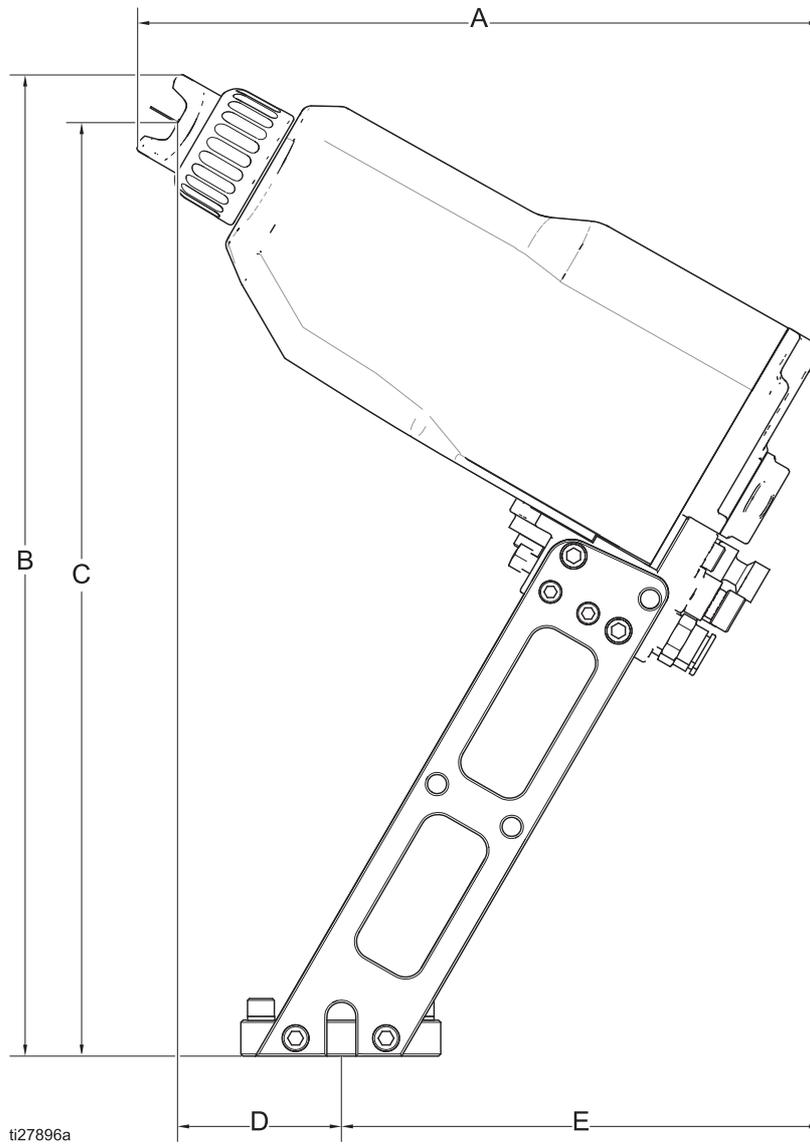


**NOTA:** Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 90° en ménsula de montaje en robot 24X820.

**FIG. 32. Dimensiones, pistola con colector inferior, posición a 90°**

A	B	C	D	E
10.1in. (25.7 cm)	11.2 in. (28.4 cm)	9.5 in. (24.1 cm)	4.5 in. (11.4 cm)	5.7 in. (13.0 cm)

Configuración alternativa para un robot de brazo hueco con pistola con colector en parte posterior.

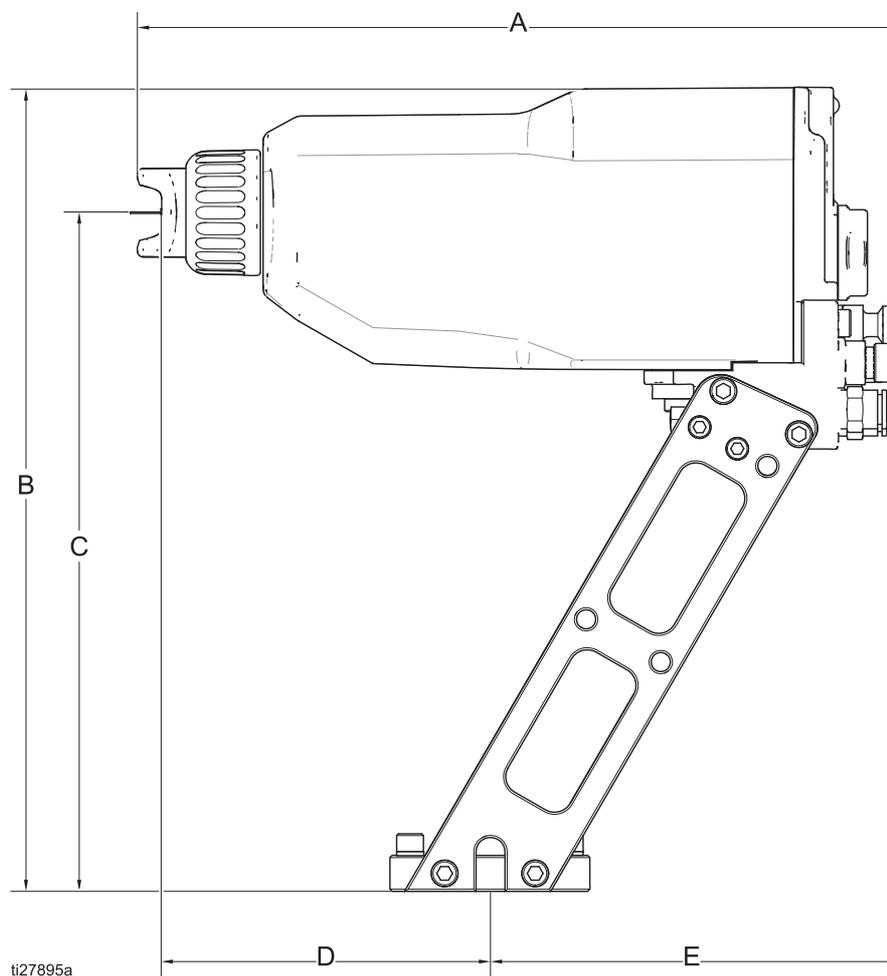


**NOTA:** Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 60° en ménsula de montaje en robot 24X820.

**FIG. 33. Dimensiones, pistola con colector en parte posterior, posición a 60°**

A	B	C	D	E
9.5 in. (24.1 cm)	13.7 in. (34.8 cm)	13.0 in. (33.0 cm)	2.3 in. (5.8 cm)	6.7 in. (17.0 cm)

Configuración típica para un robot de brazo hueco con pistola con colector en parte posterior.



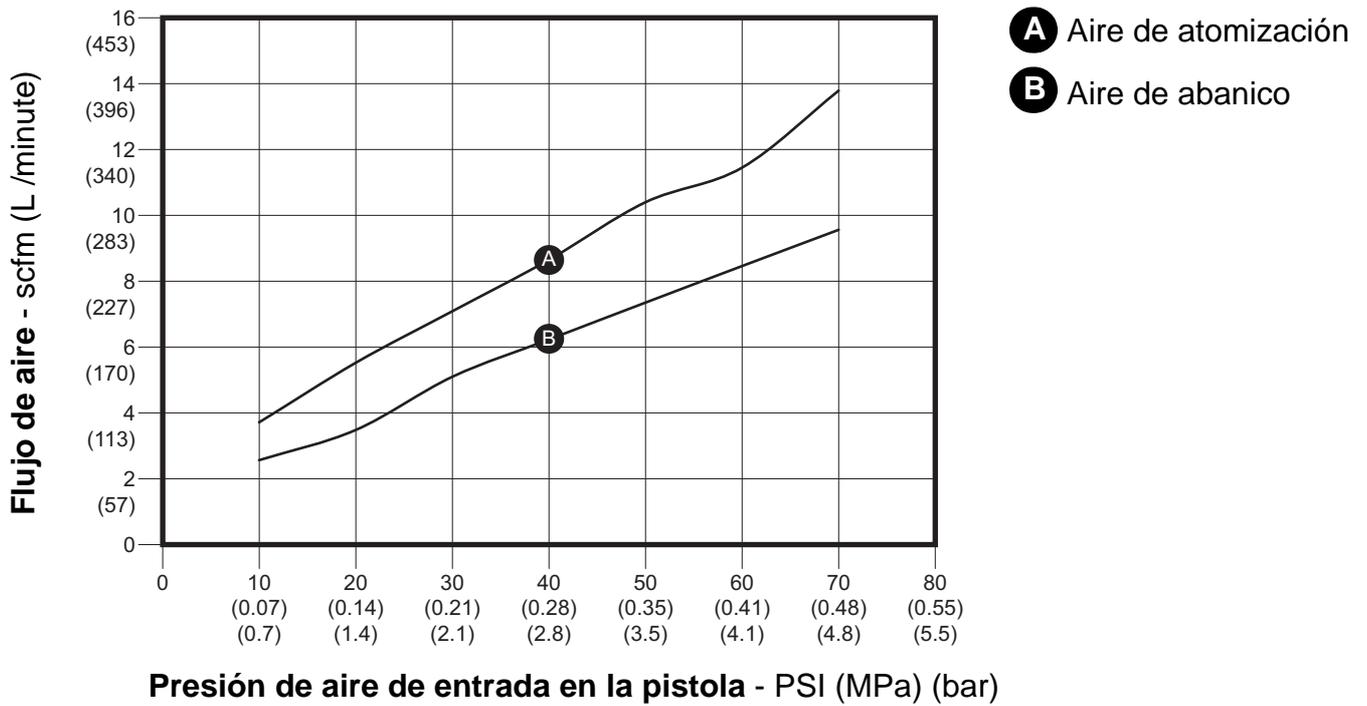
**NOTA:** Pistola mostrada posicionada para configuración de pulverización a 90° en ménsula de montaje en robot 24X820.

**Fig. 34. Dimensiones, pistola con colector en parte posterior, posición a 90°**

A	B	C	D	E
10.6 in. (26.9 cm)	in. ( cm)	in. ( cm)	in. ( cm)	in. ( cm)

# Flujo de aire

La pistola requiere 6 scfm (170 l/min) de flujo de aire de turbina (ver **Datos técnicos**). El siguiente gráfico muestra el consumo de aire adicional. Por ejemplo, si el aire de abanico y de atomización se ajustan a una presión de entrada de 30 psi (2,1 bar), la pistola utiliza unos 5 scfm (142 l/min) de aire de abanico y unos 7 scfm (198 l/min) de aire de atomización. Añada dichas cantidades al aire de turbina para un total de 18 scfm (510 l/min) de consumo de aire. El flujo de aire se probó con un cabezal de aire 24N477.



# Datos técnicos

<b>Pistola de pulverización neumática Pro Xp Auto</b>		
	<b>EE. UU.</b>	<b>Métricas</b>
Presión máxima de trabajo del fluido	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Presión máxima de trabajo del aire	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Temperatura máxima de funcionamiento del fluido	120 °F	48 °C
Rango de resistencia de la pintura	3 megohmio/cm hasta infinito. Consulte la tabla de resultados electrostáticos a diferentes niveles de resistencia en la sección <b>Comprobación de la resistencia del fluido</b> , página 15.	
Salida de corriente de cortocircuito	125 microamperios	
Peso de la pistola (aproximado)	2,6 lb	1,2 kg
<b>Tensión de salida</b>		
Modelos Standard	85 kV	
Modelos inteligentes (Smart)	40-85 Kv	
<b>Ruido (dBa)</b>		
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, 7,0 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, 7,0 bar: 99 dB(A)
<b>Tamaños de entrada/salida</b>		
Accesorio de conexión de entrada de aire de la turbina, rosca a la izquierda	1/4 npsm(m)	
Accesorio de conexión de la entrada del aire de atomización	Tubo de nailon D.E. 5/16 in (8 mm)	
Accesorio de conexión de la entrada de aire del ventilador	Tubo de nailon D.E. 5/16 in (8 mm)	
Accesorio de conexión de la entrada de aire del cilindro	Tubo de nailon D.E. 5/32 in (4 mm)	
Conexión de entrada de fluido	1/4-18 npsm(m)	
<b>Materiales de fabricación</b>		
Piezas húmedas	Acero inoxidable, Nailon, Acetal, Polietileno de alto peso molecular, Fluoroelastómero, PEEK, Carburo de tungsteno, Polietileno	

# Garantía de Pro Xp de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. 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, alteración o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por un fallo de funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no haya suministrado Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que tampoco haya suministrado Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco autorizado para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUIDA, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O 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, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

**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 artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al comprador asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, 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 al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato o por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente acerca de productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

Para obtener información sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA HACER UN PEDIDO**, póngase en contacto con su distribuidor de Graco o llame para identificar al distribuidor más cercano.

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

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.*

*Graco se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso.*

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 333010

**Oficinas centrales de Graco:** Mineápolis  
**Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Corea, Japón

**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](http://www.graco.com)  
Revisión E, enero de 2017