

## Pistola Pro Xp™ 60 AA WB

3A7503B

ES

**Un sistema de pulverización asistido por aire para su uso en la pulverización electroestática de fluidos conductores de base acuosa que cumplen al menos con una de las condiciones de no inflamabilidad que se enumeran en la página 3. Únicamente para uso profesional.**

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

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

Consulte la página 3 para ver los números de pieza del modelo y la información de las aprobaciones.



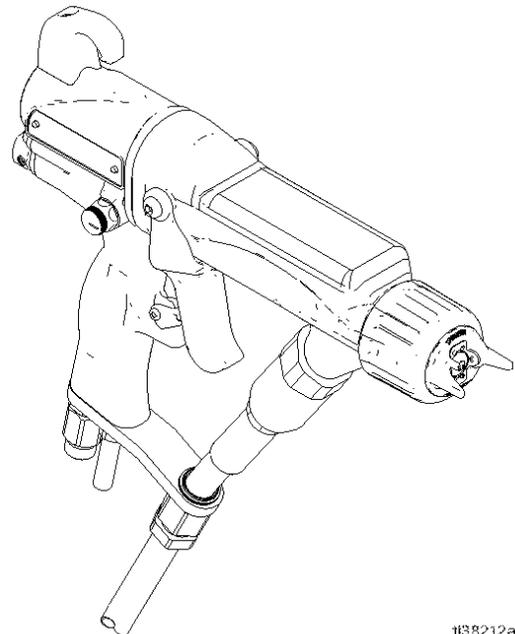
### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual antes de usar el equipo. **Guarde estas instrucciones.**



### Información médica importante

Lea la tarjeta de indicaciones médicas facilitada con la pistola. Contiene información para un doctor sobre cómo tratar las lesiones por inyección. Téngala a mano cuando maneje el equipo.



t138212a

# Contents

Modelos .....	3	Preparación de la pistola para el servicio .....	47
Manuales relacionados .....	3	Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido .....	47
Advertencias .....	4	Sustitución del electrodo.....	49
Descripción de la pistola .....	8	Extracción del cañón de la pistola .....	50
Cómo funciona la pistola de pulverización electrostática asistida por aire .....	8	Instalación del cañón de la pistola.....	50
Pulverización electrostática de fluidos de base agua .....	8	Reemplazo de la aguja de fluido .....	51
Controles, indicadores y componentes .....	9	Extracción y cambio de la fuente de alimentación.....	52
Pistolas inteligentes .....	10	Extracción y cambio del alternador.....	54
Instalación.....	18	Reparación de la válvula de ajuste de aire del abanico .....	56
Requisitos del sistema .....	18	Reparación de la válvula de ajuste de aire de atomización .....	56
Señal de advertencia.....	18	Reparación de la válvula de encendido/apagado ES.....	57
Instale el sistema .....	18	Reparación de la válvula de aire .....	58
Ventile la cabina de pulverización .....	18	Cambio del módulo inteligente .....	59
Instalación típica .....	19	Sustitución de la pieza giratoria y de la válvula de escape de aire.....	59
Conecte la manguera de fluido de base agua .....	20	Piezas .....	61
Línea de suministro de aire.....	21	Conjunto de la pistola estándar de pulverización asistida por aire .....	61
Conexión a tierra .....	22	Conjunto de la pistola inteligente de pulverización asistida por aire .....	64
Regulación de la pistola .....	24	Conjunto del alternador .....	67
Procedimiento de configuración de la pistola.....	24	Conjunto de la válvula de encendido/apagado ES.....	68
Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola.....	28	Conjunto de la válvula de ajuste de aire del abanico .....	69
Limpiar el equipo antes de utilizarlo.....	29	Conjunto del cabezal de aire.....	70
Funcionamiento.....	30	Conjunto del módulo inteligente .....	70
Procedimiento de alivio de presión.....	30	Cuadro de selección de la boquilla de pulverización.....	71
Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra.....	31	Boquillas de pulverización de acabado fino AEM .....	71
Puesta en marcha.....	32	Boquillas de pulverización con preorificio de acabado fino AEF .....	72
Parada .....	32	Boquillas de pulverización circular.....	72
Mantenimiento.....	33	Kits de reparación y accesorios .....	73
Lista de comprobación de cuidado y limpieza diarios.....	33	Accesorios de la pistola.....	73
Limpieza .....	33	Accesorios para el operador .....	74
Limpie la pistola a diario .....	35	Accesorios del sistema.....	74
Cuidado diario del sistema.....	36	Carteles .....	74
Pruebas eléctricas .....	37	Equipo para pruebas.....	74
Prueba de resistencia de la pistola.....	37	Mangueras .....	74
Pruebe la resistencia de la fuente de alimentación.....	38	Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento .....	76
Prueba de la resistencia del cañón de la pistola.....	38	Dimensiones .....	77
Resolución de problemas .....	39	Especificaciones técnicas.....	78
Resolución de problemas por pérdida de voltaje.....	39	Propuesta de California 65 .....	78
Resolución de problemas del patrón de pulverización .....	42		
Resolución de problemas en el funcionamiento de la pistola .....	43		
Resolución de problemas eléctricos .....	44		
Reparación .....	47		

## Modelos

	<p><b>Condiciones de no inflamabilidad:</b></p> <p>Certificado por FM para su uso con fluidos que cumplen con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).</li> </ul>
	<p><b>Condiciones de no inflamabilidad:</b></p> <p>Los modelos cumplen con la norma EN 50059 cuando se usan con fluidos que cumplen con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.</li> </ul> <p>Si necesita más información, consulte <a href="#">Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 76</a>.</p>

N.º de pieza	Modelo	Descripción
H60T18	Pro Xp 60 AA WB	Pistola estándar de pulverización electrostática asistida por aire, para recubrimientos de base agua.
H60M18	Pro Xp 60 AA WB	Pistola inteligente de pulverización electrostática asistida por aire, para recubrimientos de base agua.

## Manuales relacionados

N.º manual	Descripción
3A2499	Kit de pulverización circular, Instrucciones
307263	Sonda y medidor, Instrucciones
309455	Aparato para prueba, sonda de prueba de alto voltaje y medidor de kV, Instrucciones
406999	Kit de conversión de comprobador de voltaje, Instrucciones
3A7370	Sistemas de aislamiento asistidos por aire de base agua de tipo discontinuo HydroShield™
3A2497	Sistema de aislamiento WB3000 y Pistola Pro XP 60 AA WB

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación avisa de una advertencia general y los símbolos de peligro hacen referencia a riesgos específicos del procedimiento. Cuando estos símbolos aparezcan en el cuerpo del presente manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente este apartado. A lo largo del manual pueden aparecer, donde corresponda, otros símbolos y otras advertencias de peligros específicos del producto que no figuran aquí.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
   	<p><b>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b></p> <p>El polvo combustible o los vapores inflamables (como los de disolvente o pintura) en la <b>zona de trabajo</b> pueden incendiarse o explotar. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los fluidos empleados deben cumplir con los requisitos apropiados relativos a la inflamabilidad:<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aprobación FM, FMc:</b> El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de prueba estándar para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).</li><li>• <b>Cumplimiento con CE-EN 50059:</b> El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.</li></ul></li><li>• El equipo electrostático solo debe utilizarlo personal con una formación y una cualificación adecuadas, con capacidad para entender perfectamente los requisitos que se indican en este manual.</li><li>• <b>Detenga el funcionamiento inmediatamente</b> si se producen chispas de electricidad estática o si se perciben descargas eléctricas. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li><li>• Compruebe diariamente la resistencia de la pistola y la manguera, así como la conexión eléctrica a tierra.</li><li>• Utilice y limpie el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.</li><li>• Bloquee el suministro de aire de la pistola para evitar que se ponga en funcionamiento a menos que el caudal de aire de ventilación se sitúe por encima del valor mínimo requerido.</li><li>• Utilice únicamente disolventes no inflamables cuando lave o limpie el equipo.</li><li>• Con esta pistola, use solo la manguera de aire conductora de electricidad de color rojo de Graco. No use las mangueras de aire negras o grises de Graco.</li><li>• No utilice bolsas de cubos a menos que sean conductoras y tengan conexión a tierra.</li><li>• Apague siempre el sistema electrostático cuando lave, limpie o realice tareas de mantenimiento en el equipo.</li><li>• Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (posibles arcos estáticos).</li><li>• No enchufe/desenchufe cables de alimentación ni encienda/apague luces en presencia de vapores inflamables.</li><li>• Mantenga la zona de trabajo libre de residuos, incluidos disolventes, trapos y gasolina.</li><li>• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</li></ul>

 <h1 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h1>	
 	<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b></p> <p>Una conexión a tierra o configuración incorrectas o el uso de un sistema de aislamiento para productos de base acuosa puede resultar en descarga eléctrica. Para ayudar a evitar descargas eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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. Consulte las instrucciones de <b>conexión a tierra</b>.</li> <li>• Conecte la pistola electrostática a un sistema de aislamiento de tensión que descargará el voltaje del sistema cuando la pistola no esté siendo utilizada.</li> <li>• Todos los componentes del sistema de aislamiento que están cargados de alto voltaje deben estar encerrados en un cajetín aislante que impida al personal tocarlos antes de que se descargue la tensión del sistema.</li> <li>• Siga el <b>Procedimiento de descarga de la tensión del fluido y de conexión a tierra</b> cuando se le indique descargar el voltaje; antes de limpiar, descargar o reparar el sistema; antes de acercarse a la parte delantera de la pistola; y antes de abrir el cajetín aislante destinado al suministro de fluido aislado.</li> <li>• No entre en la zona de alta tensión o en la zona peligrosa hasta que se haya descargado completamente todo el equipo de alta tensión.</li> <li>• No toque la boquilla de la pistola ni el electrodo ni se acerque a menos de 102 mm (4 pulg.) del electrodo durante el funcionamiento de la pistola. Siga el <b>Procedimiento de descarga de la tensión del fluido y de conexión a tierra</b>.</li> <li>• El suministro de aire de la pistola debe estar interconectado con el sistema de aislamiento de forma que se corte el suministro de aire cada vez que se abra el cajetín del sistema de aislamiento.</li> <li>• Con esta pistola, use solo la manguera de aire conductora de electricidad de color rojo de Graco. No use las mangueras de aire negras o grises de Graco.</li> <li>• No empalme las mangueras. Instale únicamente una manguera continua de Graco para productos de base acuosa entre el suministro de fluido aislado y la pistola de pulverización.</li> </ul>
  	<p><b>PELIGRO DE INYECCIÓN EN LA PIEL</b></p> <p>El fluido a alta presión procedente de la pistola, fugas de la manguera o componentes rotos penetrarán en la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. <b>Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No pulverizar sin el portaboquillas instalado.</li> <li>• Acople el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando.</li> <li>• No apunte nunca la pistola hacia nadie ni hacia ninguna parte del cuerpo.</li> <li>• No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización.</li> <li>• No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.</li> <li>• Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.</li> <li>• Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>

# ADVERTENCIA

 	<p><b>PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO</b></p> <p>El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado <b>Especificaciones técnicas</b> en todos los manuales del equipo.</li> <li>• Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las <b>Especificaciones técnicas</b> en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los solventes. Para una información completa sobre su material, pida la Hoja de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.</li> <li>• No abandone la zona de trabajo mientras el equipo esté encendido 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 aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.</li> <li>• Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.</li> <li>• Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.</li> <li>• Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad aplicables.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO</b></p> <p>Muchos disolventes 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 disolventes de base acuosa compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.</li> <li>• Consulte los <b>Datos técnicos</b> de este manual y de los demás manuales de instrucciones de otros equipos. Lea las hojas de datos de seguridad del material (MSDS) y las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.</li> </ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>FLUIDOS O VAPORES TÓXICOS</b></p> <p>Los fluidos o vapores tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, si se inhalan o si se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las hojas de datos de seguridad del material (MSDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b></p> <p>Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección ocular y auditiva.</li> <li>• Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.</li> </ul>

## Descripción de la pistola

### Cómo funciona la pistola de pulverización electrostática asistida por aire



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

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

Cuando se presiona el gatillo de la pistola, una parte del aire regulado pone en funcionamiento la turbina del alternador y el resto del aire atomiza el fluido que se está pulverizando. El alternador genera electricidad, que es convertida por el cartucho de electricidad para suministrar alto voltaje al electrodo de la pistola.

La fuente de alimentación interna de la pistola suministra una corriente de alta tensión. El fluido se carga electrostáticamente a medida que pasa por el electrodo. El fluido cargado es atraído por el objeto con conexión a tierra, cubriéndolo y, eventualmente, recubriendo todas las superficies.

El aire regulado que se envía hacia el cabezal de aire puede controlarse gracias a la válvula de ajuste de aire de atomización de la pistola. Esta válvula se puede utilizar para restringir el flujo de aire que llega al cabezal de aire, pero manteniendo un flujo de aire suficiente para el funcionamiento del alternador. La válvula de ajuste de aire de atomización no controla el ancho del patrón. Para modificar el ancho del patrón, utilice una boquilla de otro tamaño o utilice el ajuste del abanico para disminuir el ancho del patrón.

La alta presión de trabajo del fluido de esta pistola ofrece la potencia necesaria para atomizar productos más sólidos.

**Note:** Para atomización airless, si se desea, desactive del todo la válvula de ajuste de aire de atomización de la pistola. El cierre de esta válvula no afecta el funcionamiento del alternador.

### Pulverización electrostática de fluidos de base agua

Esta pistola de pulverización electrostática asistida por aire está diseñada para pulverizar **solo** fluidos de base agua que cumplen con los siguientes requisitos relativos a inflamabilidad:

- **Aprobación FM/FMc:**

El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).

- **Conformidad CE-EN 50059:**

El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.

Si necesita más información, consulte [Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 76](#).

Cuando se conecte a un sistema de aislamiento de tensión, todo el fluido de la pistola de pulverización, de la manguera y del suministro de fluido aislado estará cargado de alto voltaje, lo que significa que el sistema tendrá más energía eléctrica que un sistema de base disolvente. Por ello, sólo los fluidos no inflamables (según se indica más abajo y en [Modelos, page 3](#)) pueden ser pulverizados con este sistema o utilizados para limpiar, lavar o purgar la pistola.

Cuando se utilice equipo electrostático para productos de base agua han de tomarse precauciones para evitar los posibles peligros de descargas eléctricas. Cuando la pistola de pulverización se carga de fluido aislado a alto voltaje, el resultado es similar al de cargar un condensador o una batería.

El sistema almacenará parte de la energía durante la pulverización y conservará parte de la energía después de apagar la pistola de pulverización. Puesto que la energía almacenada tarda cierto tiempo en descargarse, es importante leer las instrucciones (incluidas las que se recogen en [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31](#) y [Conexión a tierra, page 22](#)) para conocer cuándo es posible tocar la boquilla de la pistola o acercarse a ella.

El tiempo que tarda en descargarse toda la energía depende del diseño del sistema. Siga el [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31](#) antes de acercarse a la parte delantera de la pistola.

## Controles, indicadores y componentes

La pistola electrostática incluye los siguientes controles, indicadores y componentes. Para más información sobre las pistolas inteligentes, consulte también [Pistolas inteligentes, page 10](#).

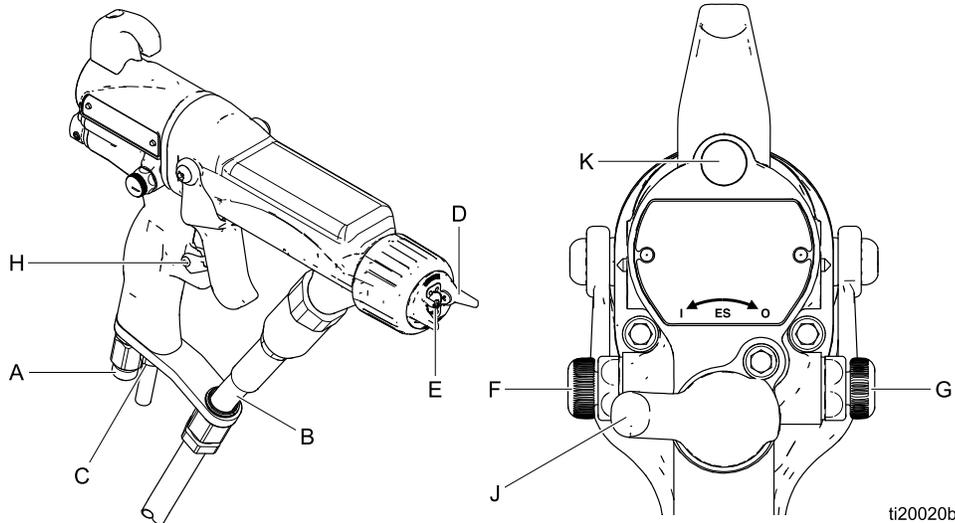


Figure 1 Descripción de la pistola

Elemento	Descripción	Finalidad
A	Pieza giratoria de la entrada de aire	Rosca hacia la izquierda de 1/4 npsm(m) para la manguera de suministro de aire con conexión a tierra roja de Graco.
B	Manguera de fluido	Manguera de fluido base agua de Graco
C	Turbina de escape de aire	Accesorio dentado para el tubo de escape suministrado.
D	Cabezal de aire/portaboquillas y boquilla de pulverización	Consulte la sección <a href="#">Cuadro de selección de la boquilla de pulverización, page 71</a> para conocer tamaños disponibles.
E	Electrodo	Suministra carga electrostática al fluido.
F	Válvula de ajuste de aire del abanico	Regula el tamaño y la forma del abanico. Sirve para reducir la anchura del patrón.
G	Válvula de ajuste de aire de atomización	Ajusta el caudal de aire de atomización.
H	Seguro de gatillo	Traba el gatillo para evitar que la pistola pulverice.
J	Válvula de encendido/apagado ES	Enciende (I) o apaga (O) el sistema electrostático.
K	Indicador ES (únicamente en la pistola estándar; para el indicador de la pistola inteligente consulte la sección <a href="#">Modo de funcionamiento, page 10</a> )	Se ilumina cuando el ES está encendido (I). El color indica la frecuencia del alternador. Consulte la tabla Indicador de luces LED en la sección <a href="#">Regulación de la pistola, page 24</a> .

## Pistolas inteligentes

El módulo de la pistola inteligente muestra el voltaje de pulverización, la corriente, la velocidad del alternador y la configuración del voltaje (alto o bajo). También permite al usuario cambiar a un voltaje de pulverización menor. El módulo tiene dos modos:

- Modo de funcionamiento
- Modo de diagnóstico

### Modo de funcionamiento

#### Gráfico de barras

Vea las Figuras 2 y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). El Modo de funcionamiento muestra datos de la pistola durante la pulverización normal. Esta pantalla usa un gráfico de barras para mostrar el nivel de voltaje en kilovoltios (kV) y el nivel de corriente en microamperios ( $\mu\text{A}$ ). El rango del gráfico de barras va de 0 a 100 % para cada valor.

Si las luces LED del gráfico de barras de  $\mu\text{A}$  están en azul, entonces la pistola está lista para pulverizar. Si las luces LED están en amarillo o rojo, la corriente es muy alta. Consulte [Resolución de problemas eléctricos, page 44](#).

#### Indicador de Hz

El indicador de Hz funciona igual que el indicador ES de las pistolas estándar. El indicador se enciende para mostrar el estado de la velocidad del alternador y tiene tres colores:

- El verde indica que la velocidad del alternador es correcta.
- Si el indicador cambia a color ámbar después de un segundo, aumente la presión de aire.
- Si el indicador cambia a color rojo después de un segundo, reduzca la presión de aire. Disminuya la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde. Para mantener una presión de aire mayor, instale el kit 26A294 de reductor de válvula de encendido/apagado ES. A continuación, ajuste la presión según sea necesario para asegurarse de que el indicador se mantenga de color verde.

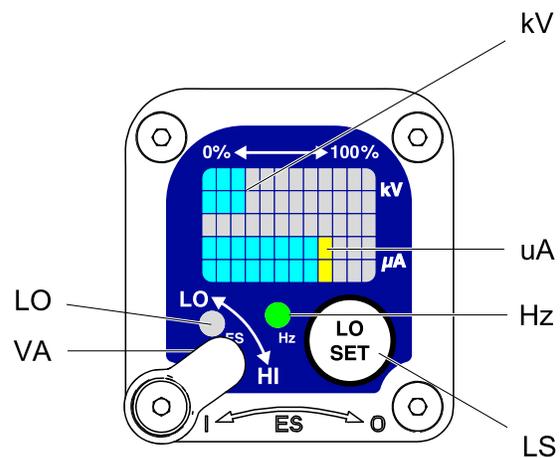
### Interruptor de ajuste de voltaje

El interruptor de ajuste del voltaje (VA) permite al operador cambiar el voltaje de bajo a alto.

- La configuración del voltaje alto está determinada por el voltaje máximo de la pistola y no puede ser ajustada.
- El indicador de voltaje bajo (LO) se enciende cuando se coloca el interruptor en LO. La configuración de voltaje bajo puede ser ajustada por el usuario. Consulte [Ajuste de la configuración del voltaje bajo, page 11](#).

#### Note

Si aparece la pantalla de error, el módulo inteligente ha perdido comunicación con la fuente de alimentación. Consulte la [Pantalla de error, page 11](#) para obtener más información.



ti19121a

Figure 2 Módulo de la pistola inteligente en Modo de funcionamiento

## Pantalla de error

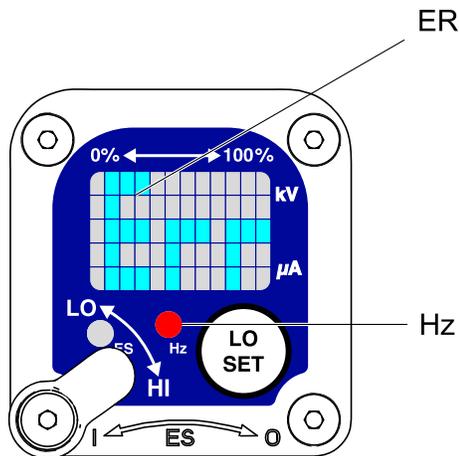
Si el módulo inteligente pierde comunicación con la fuente de alimentación, aparece una pantalla de error, el indicador de Hz se vuelve rojo y el módulo inteligente se desactiva. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). Esto puede ocurrir tanto en el Modo de funcionamiento como en el Modo de diagnóstico. Consulte [Resolución de problemas eléctricos, page 44](#). Se debe restaurar la comunicación para que el módulo inteligente vuelva a funcionar.

### Note

La pantalla de error tarda 8 segundos en aparecer. Si se ha desarmado la pistola, espere 8 segundos antes de pulverizar para asegurarse de que no haya ocurrido ninguna circunstancia que provoque que la pantalla marque "error".

### Note

Si la pistola no recibe suministro eléctrico, no aparecerá la pantalla de error.



ti19338a

Figure 3 Pantalla de error

## Ajuste de la configuración del voltaje bajo

La configuración de voltaje bajo puede ser ajustada por el usuario. Para acceder a la pantalla de configuración de voltaje bajo cuando está en Modo operación, presione el botón LO SET (LS) (ESTABLECER EN BAJO) momentáneamente. La pantalla mostrará la configuración actual de voltaje bajo. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). El rango es 30-60 kV.

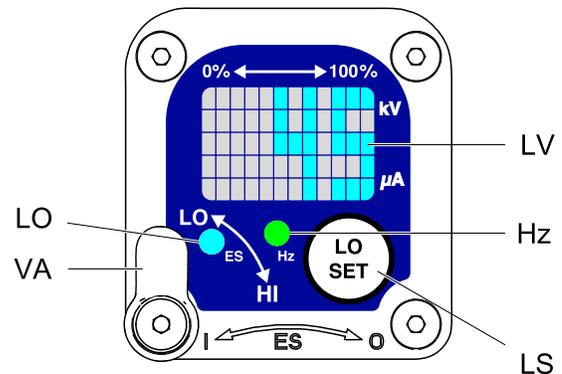
Coloque el interruptor de ajuste de voltaje (VA) en LO. Presione el botón LO SET varias veces para aumentar la configuración en incrementos de 5. Cuando la pantalla marque la configuración máxima (60 kV), regresará a la configuración mínima (30 kV). Continúe presionando el botón hasta alcanzar la configuración deseada.

### Note

Luego de 2 segundos de inactividad, la pantalla regresará a la Pantalla de funcionamiento.

### Note

La configuración del voltaje bajo puede bloquearse. Consulte [Símbolo de candado, page 11](#).



ti19122a

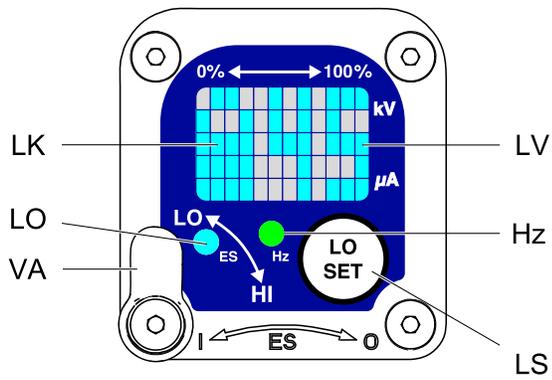
Figure 4 Pantalla de configuración de voltaje bajo (desbloqueada)

## Símbolo de candado

La configuración del voltaje bajo puede bloquearse. Cuando está bloqueada, aparece una imagen (LK) en la pantalla. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#).

- Cuando se encuentra en modo HI, la configuración del voltaje bajo está **siempre** bloqueada. El símbolo de bloqueo aparecerá cuando el botón LO SET se encuentre presionado.
- Cuando esté en modo LO, el símbolo de bloqueo **solo** aparecerá si se habilita el bloqueo. Consulte la sección [Pantalla de bloqueo del voltaje bajo, page 17](#) para bloquear o desbloquear la configuración del voltaje bajo.

Descripción de la pistola



ti19337a

Figure 5 Pantalla de configuración de voltaje bajo (bloqueada)

## Leyenda de pistola inteligente

Table 1 Leyenda para las Figuras 2-9

Elemento	Descripción	Finalidad
VA	Interruptor de ajuste de voltaje	El interruptor de dos posiciones configura el voltaje de la pistola inteligente en bajo (LO) o alto (HI). Este interruptor funciona en Modo de funcionamiento y en Modo de diagnóstico.
LO	Indicador de Modo de voltaje bajo	Se enciende (en azul) cuando la pistola inteligente se configura en voltaje bajo.
kV	Pantalla de voltaje (kV)	Muestra el voltaje de pulverización real de la pistola en kV. En Modo de funcionamiento, se muestra en forma de gráfico de barras. En Modo de diagnóstico, el voltaje se muestra con un número.
uA	Pantalla de corriente (uA)	Muestra la corriente de pulverización real de la pistola en uA. En Modo de funcionamiento, se muestra en forma de gráfico de barras. En Modo de diagnóstico, la corriente se muestra con un número.
LS	Botón LO SET	<p>Presione por un momento el botón para ingresar a la pantalla de configuración del voltaje bajo.</p> <p>Mantenga presionado durante aproximadamente 5 segundos para acceder o salir del Modo de diagnóstico.</p> <p>Mientras se encuentre en Modo de diagnóstico, presione por un momento el botón para avanzar a las otras pantallas.</p> <p>Cuando se encuentre en la pantalla de bloqueo del voltaje bajo (en el Modo de diagnóstico) mantenga presionado para bloquear o desbloquear.</p>
LV	Pantalla de voltaje bajo	Muestra la configuración del voltaje bajo en forma de número. La configuración puede ser modificada. Consulte la Figura 4.
LK	Voltaje bajo bloqueado	Aparece si la configuración del voltaje bajo está bloqueada. Consulte la Figura 5 y la Figura 9.
LD	Pantalla LO (bajo)	Aparece en la pantalla de bloqueo del voltaje bajo. Consulte la Figura 9.
ER	Pantalla de error	Aparece si el módulo inteligente pierde comunicación con la fuente de alimentación. Consulte la Figura 3.
VI	Indicador de voltaje	En Modo de diagnóstico, las dos luces LED del extremo superior derecho de la pantalla se encienden para indicar que el valor que se muestra está en kV. Consulte la Figura 6.
CI	Indicador de corriente	En Modo de diagnóstico, las dos luces LED del extremo inferior derecho de la pantalla se encienden para indicar que el valor que se muestra está en uA. Consulte la Figura 7.

Descripción de la pistola

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Finalidad</b>
AS	Pantalla de velocidad del alternador	En Modo de diagnóstico, el nivel de Hz se muestra con un número. Consulte la Figura 8.
Hz	Indicador de velocidad del alternador	<p>En Modo de funcionamiento, el color del indicador varía para mostrar el estado de la velocidad del alternador:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El verde indica que la velocidad del alternador está en el nivel correcto.</li><li>• Si el indicador cambia a color ámbar después de un segundo, la velocidad del alternador es demasiado baja.</li><li>• Si el indicador cambia a color rojo después de un segundo, la velocidad del alternador es demasiado alta. El indicador también cambiar a color rojo si aparece la pantalla de Error.</li></ul> <p>En Modo de diagnóstico, el indicador está en verde cuando se muestra la pantalla de la velocidad del alternador (en Hertz).</p>

## Modo de diagnóstico

El Modo de diagnóstico incluye cuatro pantallas que muestran datos sobre la pistola:

- Pantalla de voltaje (en kilovoltios)
- Pantalla de corriente (en microamperios)
- Pantalla de velocidad del alternador (en Hertz)
- Pantalla de bloqueo del voltaje bajo

### Note

Deberá encontrarse en el Modo de funcionamiento para ajustar la configuración del voltaje bajo; esta configuración no puede ajustarse desde el Modo de diagnóstico. Sin embargo, se puede colocar el interruptor de ajuste del voltaje (VA) en alto (HI) o bajo (LO) tanto en el Modo de funcionamiento como en el Modo de diagnóstico.

Para acceder al Modo de diagnóstico, mantenga presionado durante aproximadamente 5 segundos el botón LO SET (LS). La pantalla pasará a la [Pantalla de voltaje \(en kilovoltios\), page 15](#).

Para avanzar hacia la pantalla siguiente, presione el botón LO SET nuevamente.

Para salir del Modo de diagnóstico, mantenga presionado durante aproximadamente 5 segundos el botón LO SET (LS). La pantalla regresará al Modo de funcionamiento.

### Note

Si se suelta el gatillo estando en Modo de diagnóstico, al volver a presionarlo, aparecerá la última pantalla vista antes de soltarse el gatillo.

### Note

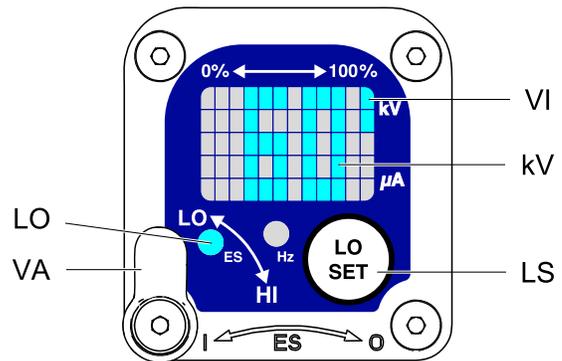
No se puede salir del Modo de diagnóstico desde la Pantalla de bloqueo del voltaje bajo. Para obtener información adicional, consulte [Pantalla de bloqueo del voltaje bajo, page 17](#).

## Pantalla de voltaje (en kilovoltios)

La pantalla del voltaje (en kilovoltios) es la primera pantalla que aparece luego de acceder al Modo de diagnóstico. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). Para acceder a esta pantalla, mantenga presionado el botón LO SET durante aproximadamente 5 segundos mientras se encuentra en el Modo de funcionamiento.

Esta pantalla muestra el voltaje de pulverización de la pistola en forma de un número (en kV) redondeado a los 5 kV más cercanos. Las dos luces LED del extremo superior derecho (VI) del panel de la pantalla se encienden para indicar que se está mostrando la Pantalla de voltaje (en kilovoltios). Esto es una lectura y no se puede modificar.

Presione el botón LO SET para avanzar hacia la [Pantalla de corriente \(en microamperios\), page 15](#). Presione y mantenga presionado durante aproximadamente 5 segundos para volver al Modo de funcionamiento.



ti19123a

Figure 6 Pantalla de voltaje (en kilovoltios)

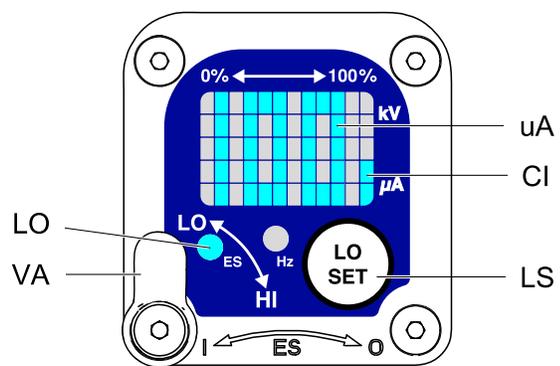
## Pantalla de corriente (en microamperios)

La Pantalla de corriente (en microamperios) es la segunda pantalla del Modo de diagnóstico. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). Para acceder a esta pantalla, presione el botón LO SET mientras se encuentre en la Pantalla del voltaje (en kilovoltios).

Esta pantalla muestra la corriente de pulverización de la pistola en forma de un número (en  $\mu\text{A}$ ) redondeado a los 5  $\mu\text{A}$  más cercanos. Las dos luces LED del extremo inferior derecho (CI) del panel se encienden para indicar que lo que se está mostrando es la Pantalla de corriente (en microamperios). Esto es una lectura y no se puede modificar.

Presione el botón LO SET para avanzar hacia la [Pantalla de velocidad del alternador \(en Hertz\), page 17](#). Presione y mantenga presionado durante aproximadamente 5 segundos para volver al Modo de funcionamiento.

Descripción de la pistola



ti19124a

Figure 7 Pantalla de corriente (en microamperios)

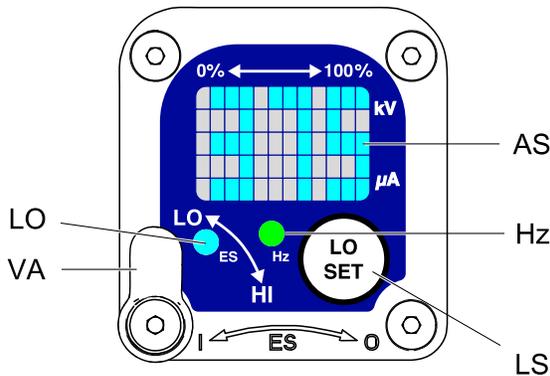
## Pantalla de velocidad del alternador (en Hertz)

La Pantalla de velocidad del alternador (en Hertz) es la tercera pantalla del Modo de diagnóstico. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). Para acceder a esta pantalla, presione el botón LO SET mientras se encuentre en la Pantalla de corriente (en microamperios).

Esta pantalla muestra la velocidad del alternador en forma de un número de 3 dígitos (AS) redondeado a los 5 Hz más cercanos. Esto es una lectura y no se puede modificar. Si la velocidad del alternador es mayor que 999 Hz, la pantalla marcará 999.

El indicador de Hz encenderá una luz verde para mostrar que usted está viendo la Pantalla de la velocidad del alternador (en Hertz).

Presione el botón LO SET para avanzar hacia la [Pantalla de bloqueo del voltaje bajo, page 17](#). Presione y mantenga presionado durante aproximadamente 5 segundos para volver al Modo de funcionamiento.



ti19125a

Figure 8 Pantalla de velocidad del alternador (en Hertz)

## Pantalla de bloqueo del voltaje bajo

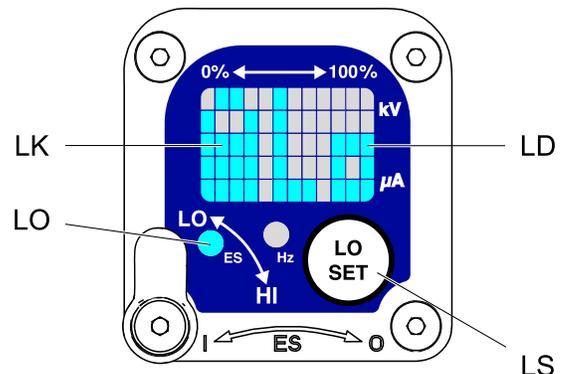
La pantalla de bloqueo del voltaje bajo es la cuarta pantalla del Modo de diagnóstico. Vea la figura siguiente y [Leyenda de pistola inteligente, page 13](#). Para acceder a esta pantalla, presione el botón LO SET mientras se encuentre en la Pantalla de velocidad del alternador (en Hertz).

Esta pantalla muestra el estado del bloqueo del voltaje bajo. Si la configuración está bloqueada, aparece la imagen de bloqueo (LK) a la izquierda del LO (LD). Si la configuración está desbloqueada, no aparecerá la imagen de bloqueo.

Para cambiar el estado de bloqueo, mantenga presionado el botón LO SET hasta que la imagen de bloqueo aparezca o desaparezca. Si está bloqueado, la imagen también aparecerá en la pantalla de configuración del voltaje bajo cuando se encuentre en modo de voltaje bajo. (Consulte la figura en [Ajuste de la configuración del voltaje bajo, page 11](#)).

### Note

No se puede salir del Modo de diagnóstico desde esta pantalla porque presionar y mantener presionado el botón LO SET se utiliza para bloquear o desbloquear. Para salir, presione LO SET por un momento para regresar a la pantalla del voltaje (en kilovoltios) y luego salga del Modo de diagnóstico desde allí.



ti19339a

Figure 9 Pantalla de bloqueo del voltaje bajo

# Instalación

## Requisitos del sistema

				
<p>El uso de varias pistolas con un solo armario de aislamiento puede provocar descargas eléctricas, incendios o explosiones. Para evitar lesiones físicas o daños al equipo, utilice solamente una pistola por armario de aislamiento.</p>				

Para pulverizar con electrostática, la pistola de pulverización debe estar conectada a un sistema de aislamiento de tensión como un HydroShield o WB3000 de Graco.

Un sistema de aislamiento de tensión debe tener las siguientes características:

- Un cajetín aislante que prevenga que las personas toquen componentes con alta tensión antes de que se descarguen la tensión del sistema. Todos los componentes del sistema de aislamiento que estén cargados con alto voltaje deben estar contenidos dentro del cajetín.
- Un resistor de purga para drenar el voltaje del sistema cuando no se utilice la pistola de pulverización. Una parte de metal de la unidad de suministro de fluido debe estar conectada eléctricamente al resistor de purga.
- El sistema de interconexión de seguridad que descarga automáticamente la tensión del sistema cuando alguien abre el cajetín aislante.

**Note**

La garantía y las aprobaciones de Graco no son válidas si se conecta la pistola de pulverización electrostática a un sistema de aislamiento de tensión que no sea de Graco o si se hace funcionar la pistola a un voltaje superior a 60 kV.

## Señal de advertencia

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

## Instale el sistema

				
<p>La instalación y el mantenimiento de este equipo requieren el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se realiza correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria.</li> <li>• Respete los reglamentos de seguridad aplicables.</li> </ul>				

En la [Instalación, page 18](#) se muestra un sistema típico de pulverización electrostática asistida por aire. No es un diseño del sistema real. Para obtener asistencia en el diseño de un sistema que se adapte a sus necesidades particulares, póngase en contacto con su distribuidor de Graco.

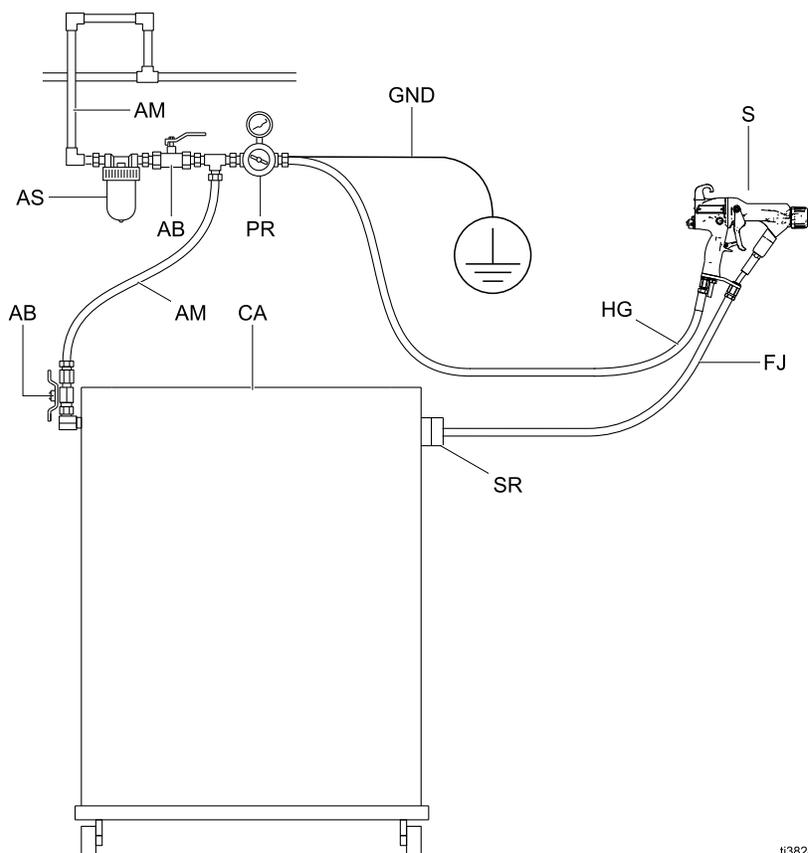
## Ventile la cabina de pulverización

				
<p>No accione la pistola a menos que el flujo de aire de ventilación se encuentre por encima del valor mínimo requerido. Asegúrese de que existe una ventilación de aire fresco suficiente para evitar la acumulación de vapores tóxicos o inflamables al pulverizar, lavar o limpiar la pistola. Bloquee el suministro de fluido y aire de la pistola para evitar su funcionamiento a menos que el caudal de aire de ventilación se sitúe por encima del valor mínimo requerido.</p>				

La cabina de pulverización debe tener sistema de ventilación.

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

## Instalación típica



t138245a

Figure 10 Instalación típica, sistema PRO Xp con asistencia de aire para productos de base agua

### Leyenda

Elemento	Descripción
S	Pistola para productos de base agua con asistencia de aire Pro Xp 60
AM	Línea principal de suministro de aire
AB*	Válvula de cierre de aire de purga
HG*	Manguera de aire con conexión a tierra roja de Graco (con rosca hacia la izquierda)
CA*	Sistema de aislamiento de alta presión, como HydroShield con asistencia de aire o WB3000

Elemento	Descripción
PR	Regulador de presión de aire de la pistola
AS	Filtro de la línea de aire de la pistola
GND*	Cable de tierra de la manguera de aire de la pistola
SR	Accesorio de conexión de alivio de tensión
FJ*	Manguera de fluido base agua de Graco

\* Estos elementos son necesarios para un funcionamiento seguro.

## Conecte la manguera de fluido de base agua

Utilice siempre una manguera de fluido base agua Graco entre la salida de fluido del sistema de aislamiento de tensión y la entrada de fluido de la pistola.

Antes de conectar a la pistola la manguera de fluido de base agua, y lávela con agua para eliminar los contaminantes. Limpie la pistola antes de usarla.

				
<p>Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, instale únicamente una manguera continua de productos de base agua de Graco entre el suministro de fluido aislado y la pistola de pulverización. No empalme las mangueras.</p>				

1. Retire el racor de entrada de aire de la pistola (21).

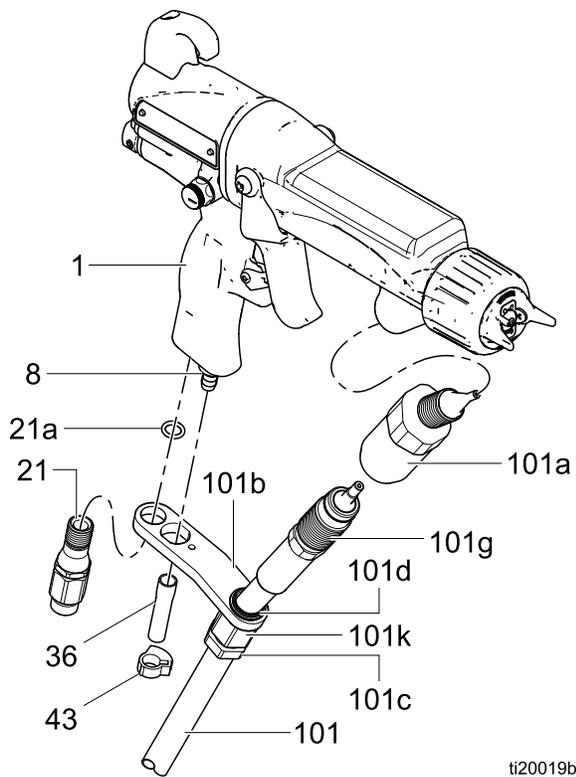


Figure 11 Conexión de la manguera de fluido

2. Retire la junta tórica (21a) y monte el racor de entrada a través del soporte (101b). Vuelva a montar la junta tórica.

3. Asegúrese de que la entrada de fluido del cañón esté limpia y seca. Aplique grasa dieléctrica a la parte delantera y a la rosca del conector del cañón (101n) y enrósquelo en la entrada de fluido hasta que quede ajustado. Después, siga apretando el accesorio de conexión 1/2 vuelta como mínimo y siga girando hasta que el accesorio quede orientado tal como se muestra. El hueco entre el accesorio de conexión y el cañón debe inferior a 3,2 mm (0,125 in).

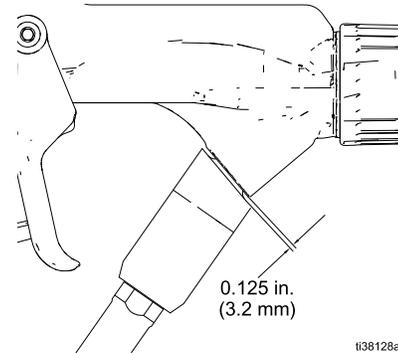


Figure 12 Orientación del accesorio de conexión y del cañón

4. Afloje la tuerca de alivio de tensión (101c).
5. Aplique grasa dieléctrica a la rosca del conector de la manguera (101g). Tire hacia atrás del conector y aplique grasa al diámetro exterior de la manguera. Enrósquelo en el conector del cañón (101n) hasta que quede ajustado y luego apriete 1/2 vuelta más como mínimo. Al apretar, use una llave para sujetar el cañón.
6. Alinee los orificios del soporte (101b) con la entrada de aire y la salida de escape. Sujete con el racor de entrada de aire (21).
7. Apriete firmemente la tuerca de alivio de tensión (101c).
8. Coloque y presione el tubo de escape (36) en la válvula de escape. Asegure con la abrazadera (43).

### Note

Siempre que sea posible, mantenga la manguera de fluido montada en el cañón de la pistola. Para quitar el cañón, desconecte el soporte de la manguera en la empuñadura de la pistola.

9. Conecte el otro extremo de la manguera al suministro de fluido aislado como se indica en el manual del sistema de aislamiento.

## Línea de suministro de aire

				
<p>Para reducir el riesgo de descarga eléctrica u otras lesiones graves, debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar la manguera de aire con conexión a tierra de Graco de color rojo y conductora de electricidad para el suministro de aire de la pistola.</li> <li>• No use las mangueras de aire Graco negras o grises.</li> <li>• Conecte el cable de tierra de la manguera de aire a una toma de tierra fiable.</li> </ul>				

1. Instale un filtro de aire/separador de agua (AS) en la línea principal de suministro de aire para garantizar el suministro de aire limpio y seco a la pistola.

### Note

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. Consulte [Instalación típica, page 19](#).

2. Instale un válvula de cierre de aire de tipo purga (AB) y un regulador de aire (PR) en la línea de suministro de aire de la pistola para controlar la presión de aire que entra en ella.

3. Conecte la manguera de aire conductora de electricidad roja de Graco (HG) entre el regulador de aire de la pistola (PR) y la entrada de aire de la pistola. El accesorio de entrada de aire de la pistola tiene rosca a la izquierda. Conecte el cable de tierra de la manguera de suministro de aire (GND) a una toma de tierra fiable.

### Note

Algunos sistemas de aislamiento proporcionan controles para regular el aire a la pistola de pulverización. Consulte el manual del sistema de aislamiento para una instalación adecuada.

				
<p>El aire atrapado puede hacer que la unidad de suministro de fluido comience a funcionar accidentalmente, lo que puede provocar lesiones serias, como la inyección de fluido y salpicaduras en los ojos o la piel. No opere el equipo sin haber instalado previamente la válvula de aire de tipo purga (B).</p>				

## Conexión a tierra

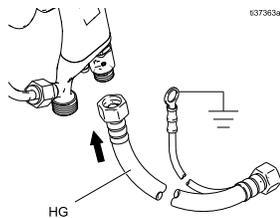
				
---	---	---	---	--

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o explosión de los vapores. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. Conecte a tierra todos los equipos, el personal, los objetos que serán pulverizados y el resto de los objetos conductores que se encuentren en la zona de pulverización o cerca de ella. La resistencia no debe exceder 100 ohmios. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

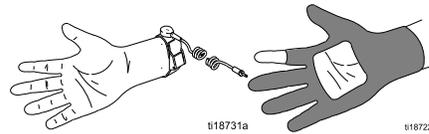
Durante el funcionamiento de la pistola electrostática, cualquier objeto no conectado a tierra que se encuentre en la zona de pulverización (como personas, recipientes o herramientas) puede cargarse eléctricamente.

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

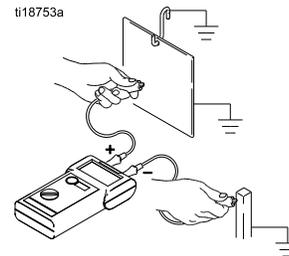
- **Pistola de pulverización electrostática asistida por aire:** conecte a tierra la manguera conectando la manguera de aire roja conectada a tierra de Graco a la pistola y el cable de tierra de la manguera de aire a una toma de tierra fiable. Consulte [Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola, page 28](#).



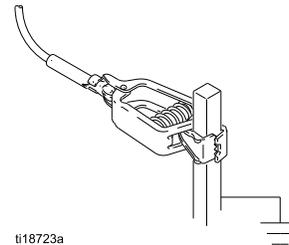
- **Todas las personas que entren en la zona de pulverización:** deben usar calzado con suelas conductoras o disipadoras —de cuero, por ejemplo— o usar pulseras antiestáticas personales. No use calzado con suela no conductora, como la de caucho o plástico. Si necesita guantes, use los guantes conductores que se suministran con la pistola. Si utiliza guantes de otra marca, corte los extremos de los dedos o bien un área de la palma para poder hacer contacto con la empuñadura de la pistola con conexión a tierra.



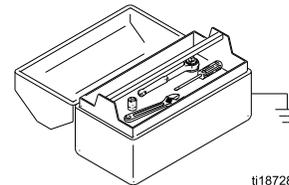
- **Objeto que está siendo pulverizado:** Mantenga los ganchos de donde colgará las piezas de trabajo limpios y con conexión a tierra en todo momento.



- **Sistema de aislamiento de voltaje:** conecte eléctricamente el sistema de aislamiento de tensión a una toma de tierra fiable. Consulte el manual de su sistema de aislamiento.



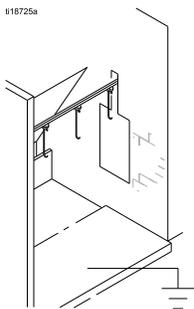
- **Todos los objetos o dispositivos conductores de electricidad de la zona de pulverización:** deben estar correctamente conectados a tierra.



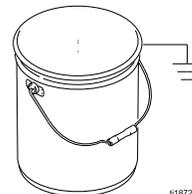
- **Recipientes de residuos y fluidos:** conecte a tierra todos los recipientes de residuos y fluidos del área de pulverización. No utilice bolsas de cubos a menos que sean conductoras y tengan conexión a tierra. Cuando lave la pistola de pulverización, el recipiente utilizado para recoger el fluido

excedente debe ser conductor y tener conexión a tierra.

- *Compresores de aire:* conecte el equipo a tierra de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- *Todas las líneas de aire:* deben estar debidamente conectadas a tierra. Utilice únicamente mangueras con conexión a tierra de una longitud máxima combinada de 30,5 m (100 pies) para garantizar la puesta a tierra real.
- *El suelo de la zona de pulverización:* debe ser eléctricamente conductor y estar conectado a tierra. No cubra el suelo con cartones ni otro material no conductor que pudiera impedir la puesta a tierra real.



- *Todos los cubos de disolvente:* use solo recipientes metálicos conectados a tierra homologados, que sean conductores. No use recipientes de plástico. Use solo disolventes no inflamables. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.



018724a

# Regulación de la pistola

## Procedimiento de configuración de la pistola

<p>Para reducir el riesgo de incendio y explosión, los fluidos utilizados deben cumplir con los siguientes requisitos relativos a inflamabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprobación FM/FMc:</b> El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de prueba estándar para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).</li> <li>• <b>Conformidad CE-EN 50059:</b> El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018. Si necesita más información, consulte <a href="#">Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 76</a>.</li> </ul>				

<p>El contacto con los componentes cargados de la pistola de pulverización provocará una descarga eléctrica. No toque la boquilla de la pistola o el electrodo ni se acerque a menos de 102 mm (4 pulg.) del electrodo durante el funcionamiento de la pistola o hasta que lleve a cabo el <a href="#">Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31</a>.</p> <p>Siga el <a href="#">Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31</a> cuando deje de pulverizar y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.</p>				

<p>Para reducir el riesgo de que se produzca la ruptura de las piezas, no exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema. Este equipo tiene una presión máxima de trabajo del aire de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi) y presión máxima de trabajo del fluido de 21 MPa (210 bar, 3000 psi).</p>				

<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <a href="#">Procedimiento de alivio de presión, page 30</a> siempre que se indique que debe descomprimir.</p>				

Consulte la figura siguiente para localizar los controles de la pistola electrostática. Los controles se describen en [Controles, indicadores y componentes, page 9](#).

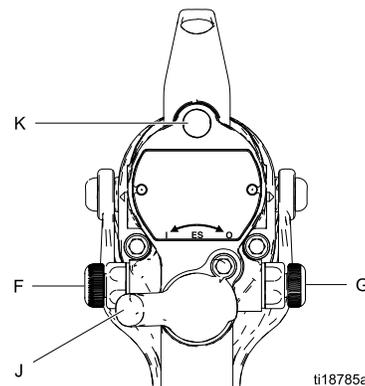
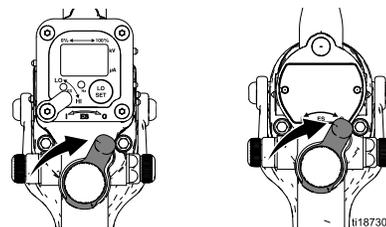
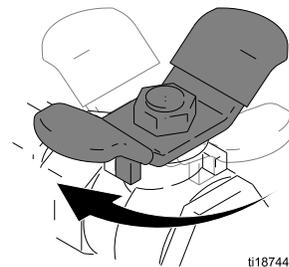


Figure 13 Controles de la pistola electrostática

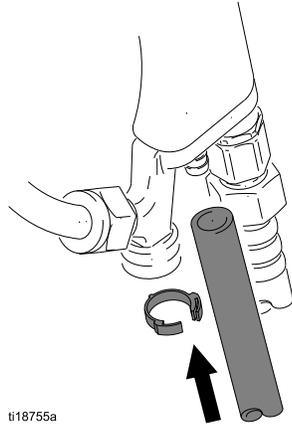
1. Coloque el interruptor de encendido/apagado ES (J) en posición de apagado (O).



2. Cierre la válvula de purga de aire.



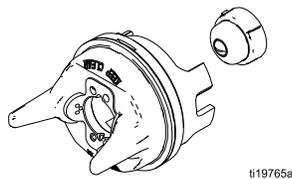
3. Revise la resistencia de la pistola. Consulte [Prueba de resistencia de la pistola, page 37](#).
4. Siga todos los pasos en [Conexión a tierra, page 22](#).
5. Siga todos los pasos en [Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola, page 28](#). La lectura debe ser menor a 100 ohmios.
6. Conecte el tubo de escape (35) y asegúrelo con la abrazadera (36) provista.



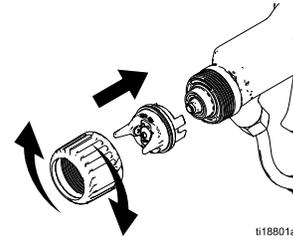
7. Lave si es necesario. Consulte [Limpieza, page 33](#).

<p>Para reducir el riesgo de lesiones por inyección en la piel, siempre consulte la sección <a href="#">Procedimiento de alivio de presión, page 30</a> antes de retirar o instalar una boquilla de pulverización, un cabezal de aire o un portaboquillas.</p>			

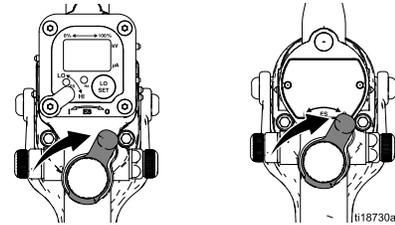
8. La salida de fluido y el ancho del patrón dependen del tamaño de la boquilla de pulverización, la viscosidad del fluido y la presión del fluido. Utilice la sección [Cuadro de selección de la boquilla de pulverización, page 71](#) como guía para seleccionar la boquilla de pulverización apropiada para la aplicación que usted desea.
9. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.



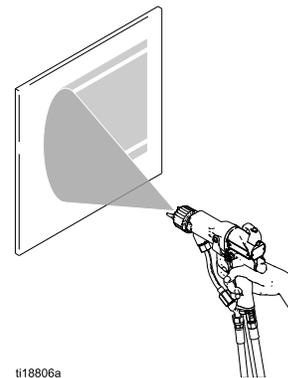
10. Instale el cabezal de aire y el anillo de retención. Oriente el cabezal de aire y luego ajuste el anillo de retención.



11. Cierre la válvula de ajuste de aire de atomización (G) y la válvula de ajuste por aire del abanico (F).
12. Compruebe que el interruptor de encendido/apagado ES esté apagado (O).

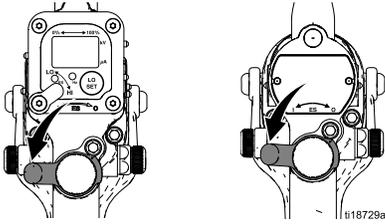


13. Ponga en marcha la bomba. Configure el regulador de fluido a 2,8 MPa (400 psi, 28 bar).
14. Pulverice un patrón de prueba. Examine el tamaño de las partículas en el centro del patrón (las rayas serán removidas en el paso 18). Aumente la presión en incrementos pequeños. Pulverice otro patrón. Compare el tamaño de las partículas. Continúe aumentando la presión hasta que el tamaño de las partículas permanezca constante. No supere los 21 MPa (3000 psi, 210 bar).



## Regulación de la pistola

15. Encienda (I) el interruptor de encendido y apagado ES de la pistola y configure el sistema de aislamiento para aislar el voltaje.



16. Compruebe que el indicador de encendido/apagado ES (indicador de Hz en las pistolas inteligentes) esté encendido o que el indicador de kV en el cajetín aislado marque 30–50 kV. La tensión de pulverización real para los sistemas de base agua AA es de 40–50 kV, pero dado que el electrodo de carga no entra directamente en contacto con el fluido, el voltaje medido por el medidor de kV será 5–10 kV más bajo. Consulte la tabla siguiente.

17. Configure el regulador de aire de la pistola de modo que envíe un mínimo de 0,32 MPa (45 psi; 3,2 bar) a la pistola cuando se presione el gatillo, asegurando así el voltaje completo de pulverización. Consulte la tabla siguiente.

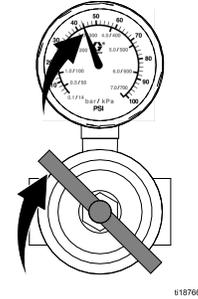


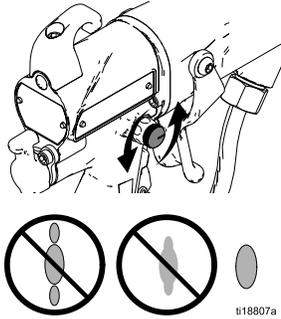
Table 2 Colores de los indicadores LED

Color del indicador	Descripción
Verde	Cuando se encuentre pulverizando, el indicador debe permanecer de color verde, indicando que llega suficiente presión de aire a la turbina del alternador.
Ámbar	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	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.

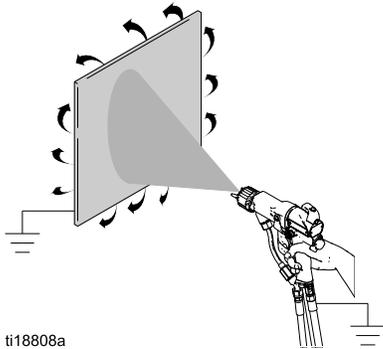
Table 3 Caída de presión

Longitud de la manguera de aire en m (pies) (usando mangueras de 8 mm [5/16 pulg.] de diámetro)	Configuración del regulador de aire en psi (MPa, bar) con el gatillo de la pistola presionado
4,6 (15)	0,36, 3,6 (52)
7,6 (25)	0,40, 4,0 (57)
15,3 (50)	0,47, 4,7 (68)
22,9 (75)	0,56, 5,6 (80)
30,5 (100)	0,63, 6,3 (90)

18. Gire la válvula de ajuste de aire de atomización en sentido antihorario hasta que desaparezcan las rayas.



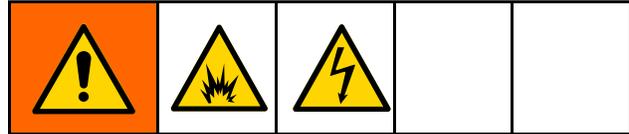
19. Si no se logra la atomización deseada, cambie la medida de la boquilla. Cuanto menor sea el orificio de la boquilla, más fina será la atomización.
20. Realice una pulverización de prueba. Examine la cobertura de los bordes. Si el acabado es malo, consulte la sección [Resolución de problemas, page 39](#).



**Note**

Si llegara a necesitar un patrón más estrecho, abra ligeramente la válvula de ajuste de aire del abanico. (Un caudal de aire excesivo para el abanico de pulverización puede provocar una acumulación de la pintura en el cabezal de aire.)

**Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola**



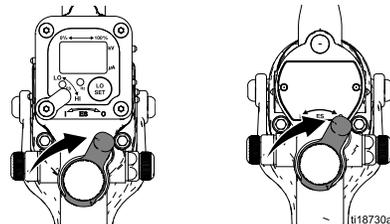
El megaohmímetro n.º de pieza 241079 no está homologado para su uso en zonas peligrosas. (En la Figura 16, punto AA). Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megóhmetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:

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

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

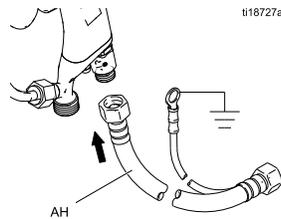
El megóhmetro, n.º de pieza 241079, de Graco está disponible como accesorio para comprobar que la pistola esté conectada a tierra correctamente.

1. Haga que un electricista cualificado compruebe la puesta a tierra real de la pistola de pulverización y de la manguera de aire.
2. Coloque el interruptor de encendido/apagado ES en posición de apagado (O).



3. Utilice aire para purgar todo el fluido de la línea de fluido.
4. Cierre la alimentación de aire y fluido hacia la pistola. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 30](#).

5. Asegúrese de que la manguera de aire con conexión a tierra esté conectada y de que el cable de tierra de la manguera esté conectado a una toma de tierra fiable.



6. Mida la resistencia entre la empuñadura de la pistola (BB) y una Mida la toma de tierra fiable (CC). Utilice un voltaje aplicado de 500 como mínimo hasta 1000 voltios como máximo. La resistencia no debe exceder 100 ohmios.

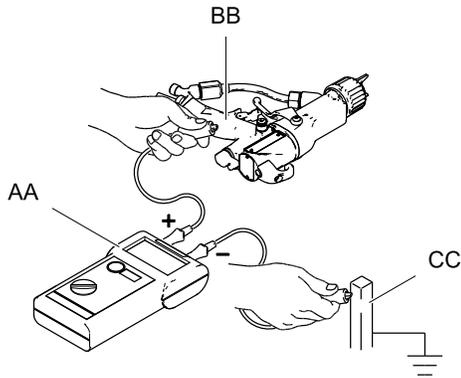


Figure 14 Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola

7. Si la resistencia para la manguera excede 100 ohmios, compruebe que la conexión a tierra esté apretada y asegúrese de que el cable de tierra de la manguera de aire esté conectado a una toma de tierra fiable. Si la resistencia aún es demasiado alta, reemplace la manguera de aire.

## Limpiar el equipo antes de utilizarlo

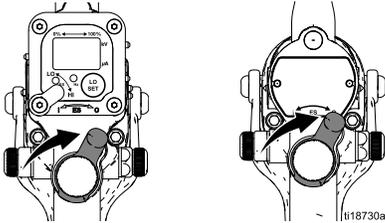
El equipo ha sido probado con fluido en fábrica. Para evitar la contaminación de su fluido, lave el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo. Consulte [Limpieza](#), page 33.

# Funcionamiento

## Procedimiento de alivio de presión

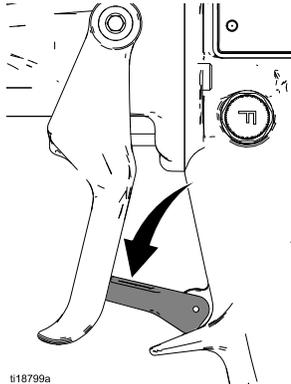
				
<p>Este equipo seguirá presurizado hasta que la presión se libere manualmente. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel y salpicaduras de fluido, siga el Procedimiento de alivio de presión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio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

1. Coloque el interruptor de encendido/apagado ES en posición de apagado (O).

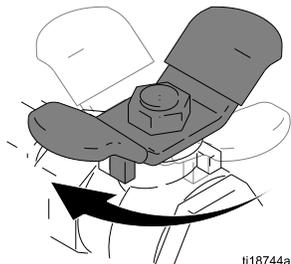


2. Siga el [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra](#), page 31.

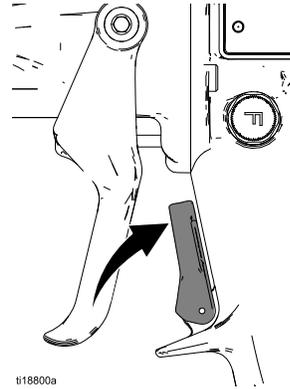
3. Ponga el seguro del gatillo.



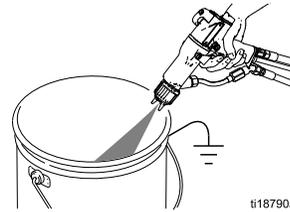
4. Cierre las válvulas de purga de aire de la alimentación de fluido y de la pistola.



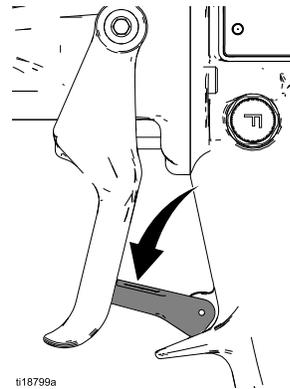
5. Quite el seguro del gatillo.



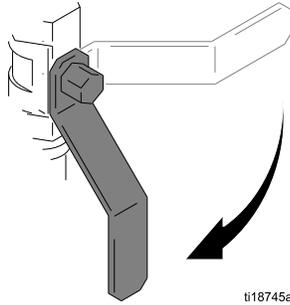
6. Accione la pistola en un contenedor de desechos metálico conectado a tierra para liberar la presión del fluido.



7. Ponga el seguro del gatillo.



- Abra la válvula de drenaje de la bomba, teniendo a mano un recipiente de vaciado para recoger el producto vaciado. Deje abierta la válvula de drenaje hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.



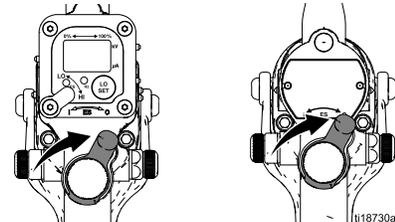
ti18745a

- Si la boquilla o la manguera están completamente obstruidas o no se ha descomprimido de manera completa, afloje despacio el acoplamiento del extremo de la manguera. Limpie ahora la boquilla o la manguera.

## Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra

<p>El suministro de fluido se carga con alta tensión hasta que se descarga el voltaje. El contacto con componentes cargados del sistema de aislamiento de la tensión o del electrodo de la pistola de pulverización puede provocar una descarga eléctrica. Para evitarlo, siga el <b>Procedimiento de descarga de la tensión del fluido y de conexión a tierra</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siempre que se le indique que debe descargar el voltaje</li> <li>• antes de limpiar, lavar o efectuar el mantenimiento del equipo,</li> <li>• antes de acercarse a la parte delantera de la pistola</li> <li>• o antes de abrir el cajetín aislante donde está el suministro de fluido aislado.</li> </ul>				

- Coloque la válvula de encendido/apagado ES en posición de apagado y espere 30 segundos.



ti18730a

- Siga las instrucciones del manual de su sistema de aislamiento para descargar y conectar a tierra el suministro de fluido.

## Puesta en marcha

Siga todos los pasos en [Procedimiento de configuración de la pistola, page 24](#).

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

- Los fluidos utilizados deben cumplir con los siguientes requisitos relativos a inflamabilidad:

- **Aprobación FM/FMc:**

El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).

- **Conformidad CE-EN 50059:**

El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018.

Si necesita más información, consulte [Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 76](#).

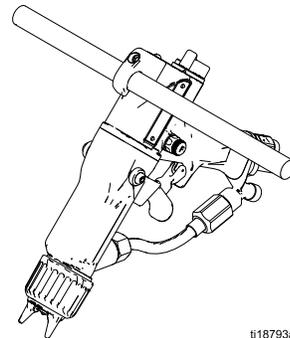
- Todos los operadores tienen la formación adecuada para manejar de manera segura el sistema electrostático asistido por aire para productos de base agua, tal como se indica en este manual.
- Todos los operadores tienen la formación adecuada para llevar a cabo el [Procedimiento de alivio de presión, page 30](#).
- El sistema electrostático está apagado y la tensión del sistema está descargada, tal como se indica en [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31](#), antes de que entre alguna persona en el cajetín aislante, antes de limpiar y antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones.
- El signo de advertencia suministrado con la pistola está colocado en el área de pulverización, allí donde todos los operadores pueden verlo y leerlo fácilmente.
- El sistema está correctamente conectado a tierra y que el operador y las personas que entren en la zona de pulverización están correctamente conectados a tierra. Consulte [Conexión a tierra, page 22](#).
- La manguera de fluido de base agua de Graco está en buenas condiciones si no hay cortes o abrasiones en la capa de PTFE. Sustituya la manguera si está dañada.
- El estado de los componentes eléctricos de la pistola ha sido comprobado tal como se indica en [Pruebas eléctricas, page 37](#).

- Los ventiladores funcionan correctamente.
- Los colgadores de las piezas de trabajo están limpios y conectados a tierra.
- Se han retirado de la zona de pulverización todos los desechos (incluyendo los fluidos inflamables y los trapos).
- Todos los fluidos inflamables en la cabina de pulverización se encuentran en recipientes autorizados y conectados a tierra.
- Todos los objetos eléctricamente conductores en la zona de pulverización, incluyendo los recipientes de pintura y lavado, están correctamente conectados a tierra y el suelo de la zona de pulverización es eléctricamente conductor y está conectado a tierra.

## Parada

				
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <a href="#">Procedimiento de alivio de presión, page 30</a> siempre que se indique que debe descomprimir.</p>				

1. Descargue el voltaje del sistema. Consulte [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31](#).
2. Lave la pistola. Consulte [Limpieza, page 33](#).
3. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 30](#).
4. Sujete la pistola por el gancho con la boquilla orientada hacia abajo.



ti18793a

# Mantenimiento

				
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <a href="#">Procedimiento de alivio de presión, page 30</a> siempre que se indique que debe descomprimir.</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 [Limpieza, page 33](#).
- Limpie los filtros de la línea de aire y de fluido.
- Limpie el exterior de la pistola. Consulte [Limpie la pistola a diario, page 35](#).
- Limpie al menos diariamente el cabezal de aire y la boquilla de pulverización. Algunas aplicaciones requieren una limpieza más frecuente. Cambie la boquilla de pulverización y el cabezal de aire si están dañados Consulte [Limpie la pistola a diario, page 35](#).
- Compruebe el estado del electrodo y cámbielo si estuviera roto o deteriorado. Consulte [Sustitución del electrodo, page 49](#).
- Examine para detectar escapes de fluido de la pistola y las mangueras de fluido. Apriete los accesorios de conexión o reemplace el equipo si fuera necesario.
- Compruebe la conexión a tierra eléctrica Consulte [Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola, page 28](#).

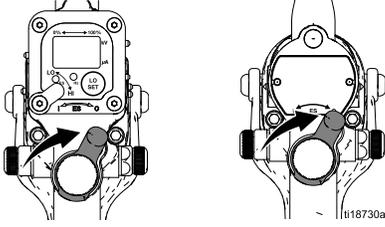
## Limpieza

- 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.
- Limpie con la menor presión posible. Revise los conectores en busca de fugas y ajústelos según sea necesario.
- Lave con un disolvente no inflamable que sea compatible con el fluido que esté dispensando y con las piezas húmedas del equipo.

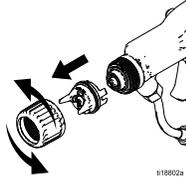
				
				
<p>Para evitar incendios y explosiones, conecte siempre a tierra el equipo y el contenedor de desechos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, limpie siempre con la presión más baja posible.</p> <p>Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descargas eléctricas, coloque el interruptor de encendido/apagado ES en posición de apagado (O) antes de lavar la pistola.</p> <p>Siga el <a href="#">Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31</a>, antes de limpiar.</p> <p>Solo lave, purgue o limpie la pistola con fluidos que cumplan con los siguientes requisitos relativos a inflamabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprobación FM/FMc:</b> El material no mantiene la combustión de conformidad con el Método de ensayo normalizado para combustión continua de mezclas líquidas (ASTM D4206).</li> <li>• <b>Conformidad CE-EN 50059:</b> El material está clasificado como no inflamable según la norma EN 50059: 2018. Si necesita más información, consulte <a href="#">Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento, page 76</a>.</li> </ul>				

## Mantenimiento

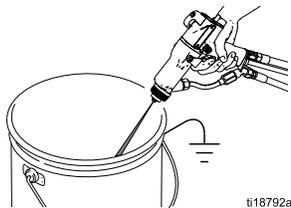
1. Coloque el interruptor de encendido/apagado ES en posición de apagado (O). Espere 30 segundos para que se agote la tensión.



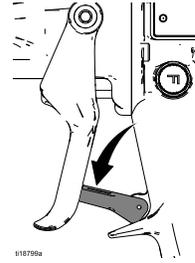
2. Descargue el voltaje del sistema. Consulte [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra](#), page 31.
3. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), page 30.
4. Retire y limpie el cabezal de aire y la boquilla de pulverización.



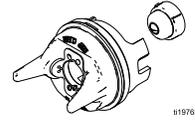
5. Cambie la fuente de fluido a un disolvente no inflamable.
6. Apunte la pistola hacia un cubo de metal conectado a tierra. Lave hasta que por la pistola salga disolvente limpio. Utilice la presión del fluido más baja posible para evitar salpicaduras.



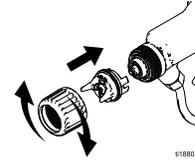
7. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), page 30. Ponga el seguro del gatillo.



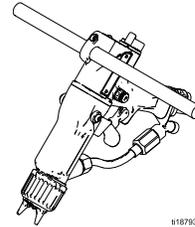
8. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.



9. Vuelva a instalar el cabezal de aire, el portaboquillas y el anillo de retención.



10. Sujete la pistola por el gancho con la boquilla orientada hacia abajo.



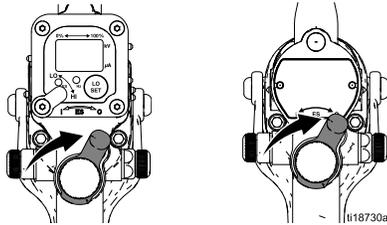
11. Antes de volver a utilizar el sistema electrostáticamente, asegúrese de que no haya presentes vapores inflamables.

## Limpie la pistola a diario

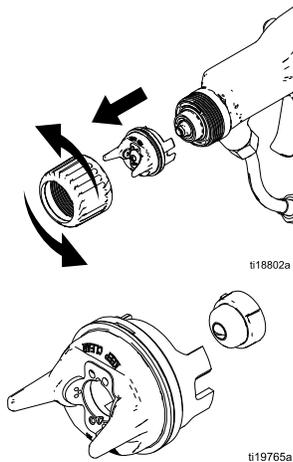
### AVISO

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

1. Coloque el interruptor de encendido/apagado ES en posición de apagado (O).

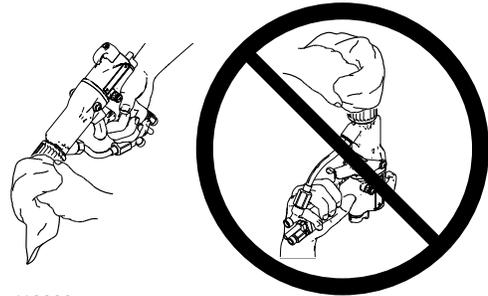


2. Descargue el voltaje del sistema. Consulte [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra](#), page 31.
3. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), page 30.
4. Retire el cabezal de aire/portaboquillas y la boquilla de pulverización.



5. Lave la pistola; consulte [Limpieza](#), page 33.

6. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), page 30.
7. Limpie el exterior de la pistola con un disolvente no inflamable, según se indica en [Limpieza](#), page 33. Use un trapo suave. Apunte la pistola hacia abajo para evitar que el disolvente ingrese en los conductos de la pistola. No sumerja la pistola.



ti18809a

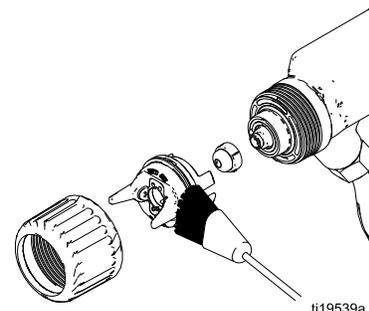


ti18810a



ti18811a

8. Limpie el cabezal de aire/portaboquillas y la boquilla de pulverización con un cepillo suave y un disolvente no inflamable.



ti19539a

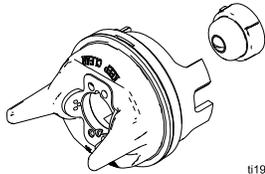
## Mantenimiento

- De ser necesario, utilice un palillo u otra herramienta blanda para limpiar los orificios del cabezal de aire. No utilice herramientas metálicas.



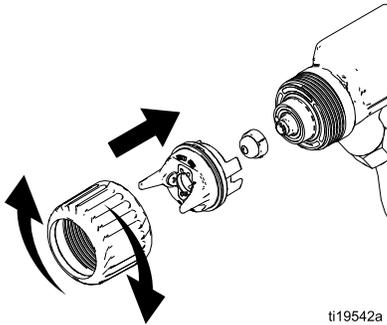
ti18773a

- Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire. Instale la boquilla.



ti19765a

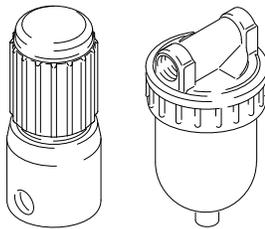
- Instale el cabezal de aire y el anillo de retención. Oriente el cabezal de aire y luego ajuste el anillo de retención.



ti19542a

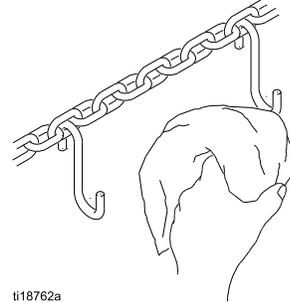
## Cuidado diario del sistema

- Siga las instrucciones proporcionadas en [Limpie la pistola a diario, page 35](#). Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 30](#).
- Limpie los filtros de fluido y aire.



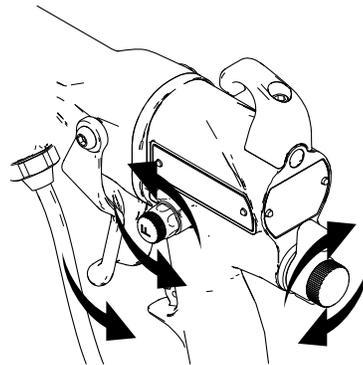
ti19540a

- Compruebe que no existan fugas de fluido. Apriete todos los accesorios de conexión.
- Limpie los ganchos de donde colgarán las piezas de trabajo. Utilice herramientas que no produzcan chispas.



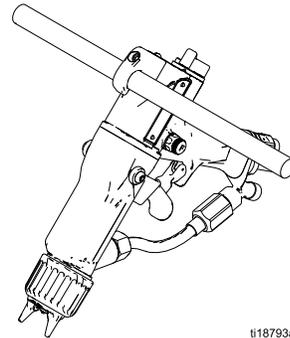
ti18762a

- Compruebe el movimiento del gatillo y de las válvulas. Lubrique donde sea necesario.



ti19541a

- [Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola, page 28](#).
- Sujete la pistola por el gancho con la boquilla orientada hacia abajo.



ti18793a

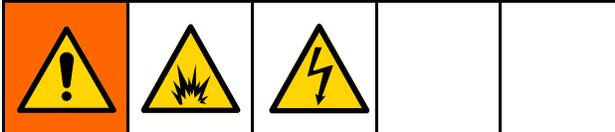
## Pruebas eléctricas

Los componentes eléctricos del interior de la pistola afectan al rendimiento y a la seguridad. Utilice los siguientes procedimientos para probar el estado de la fuente de alimentación y del cuerpo de la pistola, así como la continuidad eléctrica entre los componentes.

### AVISO

El cartucho del resistor del cuerpo de la pistola es parte del cuerpo y no puede ser reemplazado. Para evitar la destrucción del cuerpo de la pistola, no intente retirar el resistor del cuerpo.

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



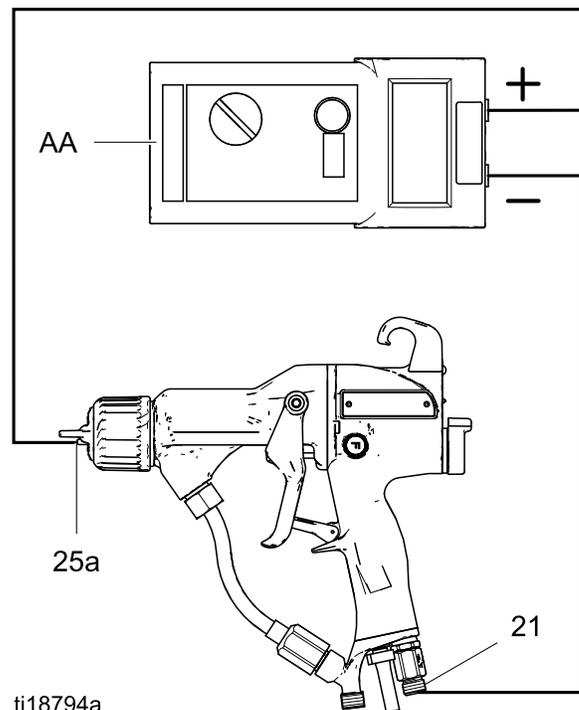
El megaohmímetro n.º de pieza 241079 no está homologado para su uso en zonas peligrosas. (En la figura 18, punto AA). Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no utilice el megóhmetro para comprobar la conexión a tierra eléctrica a menos que:

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

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

## Prueba de resistencia de la pistola

1. Realice las operaciones de [Preparación de la pistola para el servicio](#), [page 47](#).
2. Enjuague y seque el conducto del fluido.
3. Mida la resistencia entre la punta de la aguja del electrodo (25a) y la pieza giratoria de aire (21). La resistencia debe estar entre 104 y 150 megohmios. Si se encuentra fuera del rango, consulte la sección [Pruebe la resistencia de la fuente de alimentación](#), [page 38](#). Si está dentro de los límites, consulte [Resolución de problemas eléctricos](#), [page 44](#) para encontrar otras causas posibles del bajo rendimiento o póngase en contacto con su distribuidor de Graco.

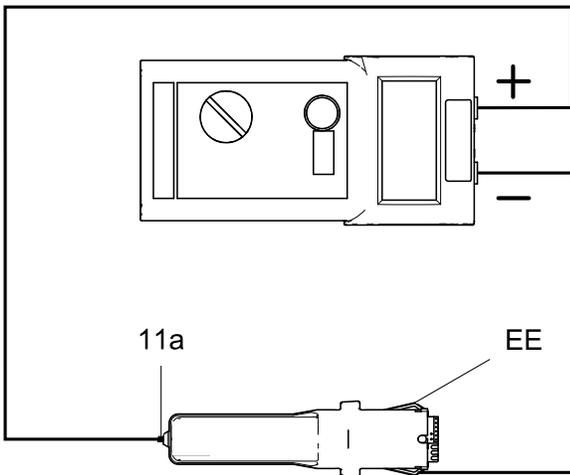


ti18794a

Figure 15 Prueba de resistencia de la pistola

## Pruebe la resistencia de la fuente de alimentación

1. Realice las operaciones de [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Retire la fuente de alimentación (11). Consulte [Extracción y cambio de la fuente de alimentación](#), page 52.
3. Retire el alternador (15) de la fuente de alimentación. Consulte [Extracción y cambio del alternador](#), page 54.
4. Mida la resistencia desde los agarres con conexión a tierra (EE) de la fuente de alimentación hasta el muelle (11a). La resistencia debe estar entre 90 y 115 megaohmios. Si está fuera de estos límites especificados, cambie la fuente de alimentación. Si está dentro de los límites, consulte [Prueba de la resistencia del cañón de la pistola](#), page 38.
5. Verifique que el muelle (11a) esté bien colocado antes de volver a instalar la fuente de alimentación.



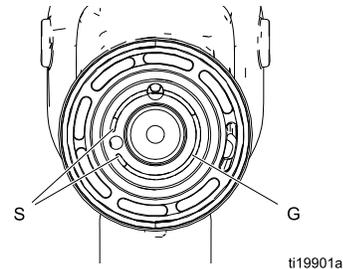
ti18735a

Figure 16 Pruebe la resistencia de la fuente de alimentación

## Prueba de la resistencia del cañón de la pistola

1. Inserte una varilla conductora (B) en el cañón de la pistola (que ya se retiró para realizar la prueba de la fuente de alimentación) y colóquela contra el contacto de metal (C) que se encuentra en el frente del cañón.

2. Mida la resistencia entre la varilla conductora (B) y el anillo conductor (9). La resistencia debe estar entre 10 a 30 megaohmios. Si la resistencia es incorrecta, asegúrese de que tanto el contacto de metal (C) del cañón como el anillo conductor (9) estén limpios y no estén dañados.
3. Si la resistencia continúa fuera del rango, retire el anillo conductor (9) y mida la resistencia entre la varilla conductora (B) y el conductor del cable que se encuentra en la parte inferior de la ranura del anillo conductor.
4. Si la resistencia se encuentra dentro del rango, entonces reemplace el anillo conductor (9) por uno nuevo. Inserte los extremos del anillo conductor en las ranuras (S) del frente del cañón y luego presione el anillo para insertarlo en la ranura (G).

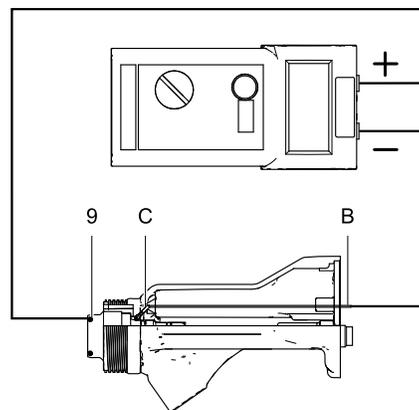


ti19901a

### AVISO

El anillo conductor (9) es un anillo de contacto de metal, no es una junta tórica. Para un mejor rendimiento y para evitar un potencial daño a la pistola de pulverización, no retire el anillo conductor (9) salvo para reemplazarlo y no utilice nunca la pistola sin el anillo conductor instalado. Reemplace el anillo conductor únicamente con una pieza original Graco.

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



ti19544a

Figure 17 Prueba de la resistencia del cañón de la pistola

## Resolución de problemas

				
<p>La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale ni repare este equipo a menos que esté cualificado para ello y tenga la formación necesaria.</p> <p>Siga el <a href="#">Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31</a> antes de revisar o reparar el sistema y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.</p>				

				
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones por inyección a través de la piel, siga el <a href="#">Procedimiento de alivio de presión, page 30</a> siempre que se le indique que debe descomprimir.</p>				

Verifique todos los remedios posibles de las Tablas de resolución de problemas antes de desarmar la pistola.

### Resolución de problemas por pérdida de voltaje

El voltaje normal de pulverización para un sistema que utilice una pistola para materiales de base agua es de 40-50 kV. El voltaje del sistema es menor debido a los requisitos de corriente de pulverización y a las pérdidas en el sistema de aislamiento de voltaje.

Una pérdida de voltaje de pulverización puede ser causada por un problema con la pistola de pulverización, la manguera de fluido o el sistema de aislamiento de tensión, dado que todos los componentes del sistema están conectados eléctricamente a través del fluido de base agua conductor de electricidad.

Antes de llevar a cabo la resolución de problemas o el mantenimiento del sistema de aislamiento de tensión, es necesario determinar qué componente del sistema tiene más probabilidades de ser el origen del problema. Las posibles causas incluyen:

### Pistola de pulverización

- Fugas de fluido
- Ruptura dieléctrica en la conexión de la manguera de fluido o en las empaquetaduras de fluido
- No hay suficiente presión de aire para la turbina del alternador
- Fuente de alimentación defectuosa
- Exceso de sobrepulverización en superficies de la pistola
- Fluido en los conductos de aire

### Manguera de fluido de base agua

- Falla dieléctrica de la manguera (fugas del tamaño de un alfiler en la capa interna)
- Burbujas de aire en la columna de fluido situada entre la pistola y el suministro de fluido aislado, causando una lectura de bajo voltaje en el medidor de voltaje del sistema de aislamiento.

### Sistema de aislamiento de tensión

- Fugas de fluido
- Interior sucio

### Inspecciones visuales

En primer lugar, revise el sistema en busca de fallos visibles o errores que le ayuden a aislarlo, bien sea en la pistola de pulverización, en la manguera de fluido o en el sistema de aislamiento de voltaje. Un medidor y una sonda de voltaje, n.º de pieza 245277, resultará útil para diagnosticar problemas de voltaje y son necesarios para realizar ciertas pruebas de la resolución de problemas, tal como sigue.

1. Compruebe que todos los tubos y mangueras de aire y de fluido estén correctamente conectados.
2. Compruebe que las válvulas y los controles del sistema de aislamiento de tensión estén listas para el funcionamiento.
3. Compruebe que el interior del cajetín aislado esté limpio.
4. Compruebe que la pistola de pulverización y el sistema de aislamiento de tensión tienen suficiente presión de aire.
5. Compruebe que la válvula de encendido/apagado ES de la pistola esté en posición de encendido y que la luz del indicador ES de la pistola esté encendida. Si la luz del indicador ES no está encendida, retire la pistola de pulverización para mantenimiento y complete la [Pruebas eléctricas, page 37](#).

## Resolución de problemas

6. Compruebe que la puerta del cajetín del sistema de aislamiento de voltaje está cerrada y que los cierres de seguridad están enganchados y que funcionan correctamente.
  7. Asegúrese de que el sistema de aislamiento de tensión está en el modo "aislado", en el cual está aislando el voltaje del fluido de la tierra.
  8. Para eliminar restos de aire en la columna de fluido, pulverice suficiente fluido como para purgar el aire entre el sistema de aislamiento de tensión y la pistola de pulverización. Una burbuja de aire en la manguera de fluido puede interrumpir la continuidad eléctrica entre la pistola de pulverización y el suministro de fluido aislado y causar una lectura baja en un medidor de voltaje conectado a dicho suministro.
  9. Revise la cubierta y el cañón de la pistola de pulverización en busca de sobrepulverización acumulada. La sobrepulverización excesiva podría crear una trayectoria conductora a la empuñadura de la pistola conectada a tierra. Instale una nueva cubierta y limpie el exterior de la pistola.
  10. Inspeccione visualmente la totalidad del sistema en busca de fugas de fluido y repare las que encuentre. Preste especial atención a las siguientes zonas:
    - Área de empaquetaduras de la pistola de pulverización.
    - Manguera de fluido: buscar fugas o protuberancias en la funda exterior, lo que podría indicar una fuga interna.
    - Componentes internos del sistema de aislamiento de tensión
4. Desconecte la manguera de fluido del sistema de aislamiento de tensión.

Evite las fugas en la manguera de fluido ya que podrían causar burbujas de aire en la columna de fluido que va hasta el electrodo de la pistola, lo cual podría interrumpir la trayectoria conductora y ocultar una zona de fallas potenciales.
  5. Coloque el extremo de la manguera lo más lejos posible de cualquier superficie conectada a tierra. El extremo de la manguera ha de estar a un mínimo de 0,3 m (1 ft) de cualquier toma a tierra. Asegúrese de que no hay nadie en un radio de 0,9 m (3 ft) del extremo de la manguera.
  6. Coloque la válvula de encendido/apagado ES en posición de encendido y dispare la pistola solo lo suficiente como para activar el aire de la pistola pero no el fluido. Mida el voltaje en el electrodo de la pistola con una sonda de voltaje y un medidor.
  7. Para descargar el voltaje del sistema, espere 30 segundos y luego toque el electrodo de la pistola con una varilla a tierra.
  8. Mire la lectura del medidor:
    - Si la lectura del medidor es de 40 a 50 kV, la pistola y la manguera de fluido están en buen estado y el problema está en el sistema de aislamiento de tensión.
    - Si la lectura está por debajo de 40 kV, el problema se encuentra en la pistola o en la manguera de fluido.
  9. Pase suficiente aire por la manguera de fluido y la pistola para secar los conductos de fluido.
  10. Coloque la válvula de encendido/apagado ES en posición de encendido y dispare la pistola. Mida el voltaje en el electrodo de la pistola con una sonda de voltaje y un medidor.
    - Si la lectura del medidor es de 40-50 kV, la fuente de alimentación de la pistola está en buen estado y, probablemente, haya una falla dieléctrica en alguna parte de la pistola o de la manguera de fluido. Vaya al paso 11.
    - Si la lectura está por debajo de 40 kV, haga el [Pruebas eléctricas, page 37](#) para ver la resistencia de la pistola y la fuente de alimentación. Si estas pruebas demuestran que la pistola y la fuente de alimentación están en buen estado, continúe con el paso 11.

## Pruebas

Si todavía no tiene de voltaje, separe la pistola de pulverización y la manguera del sistema de aislamiento de tensión y compruebe, mediante el ensayo siguiente, si la pistola y la manguera, separadas, tienen voltaje.

1. Lave el sistema con agua y deje las líneas llenas de agua.
2. Descargue el voltaje del sistema (consulte [Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31](#)).
3. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 30](#).

11. Un fallo dieléctrico podría producirse, principalmente, en una de las tres áreas siguientes. Repare o reemplace el componente averiado.
  - a. Manguera de fluido:
    - Revise en busca de fugas o de protuberancias en la capa exterior, lo que podría indicar una fuga del tamaño de una cabeza de alfiler en la capa interna. Desconecte la manguera de fluido de la pistola e inspecciónela en busca de signos de contaminación de fluido en el exterior de la parte interna del tubo de fluido.
    - Inspeccione el extremo de la manguera conectado al sistema de aislamiento de voltaje. Observe si hay cortes o muescas.
  - b. Aguja de fluido:

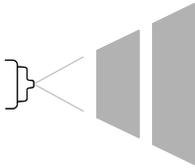
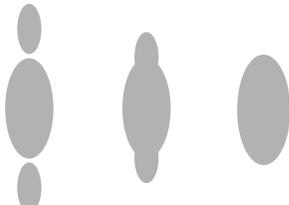
Retire la aguja de fluido de la pistola (consulte [Reemplazo de la aguja de fluido, page 51](#)) e inspeccione en busca de fugas de fluido o zonas ennegrecidas, lo que indicaría la presencia de arcos voltaicos en la varilla de empaquetadura.
  - c. Junta de conexión entre la manguera de fluido y la pistola de pulverización:

Una ruptura en la junta de conexión de la manguera de fluido causaría fugas de fluido más allá de los accesorios de conexión de la manguera. Retire la manguera a la altura de la conexión de la pistola e inspeccione en busca de fugas de fluido.
12. Antes de volver a armar la pistola, limpie y seque el tubo de entrada de fluido. Vuelva a llenar el espaciador interior de la varilla de empaquetadura de fluido con grasa dieléctrica y vuelva a armar la pistola.
13. Vuelva a conectar la manguera de fluido.
14. Antes de llenar la pistola de fluido, compruebe el voltaje de la pistola con una sonda de voltaje.

## Resolución de problemas del patrón de pulverización

### Note

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

Problema	Causa	Solución
Pulverización irregular o entrecortada. 	No hay fluido.	Vuelva a llenar el suministro.
	Aire en el suministro de fluido.	Revise la fuente de fluido. Rellene.
Patrón irregular.  <small>ti18798a</small>	Acumulación de fluido; boquilla parcialmente obstruida.	Limpie. Consulte <a href="#">Limpie la pistola a diario, page 35.</a>
	Boquilla desgastada/dañada u orificios en el cabezal de aire.	Limpiar o cambiar.
Patrón dirigido hacia un lado; el cabezal de aire se ensucia.	Orificios del cabezal de aire obstruidos.	Limpie. Consulte <a href="#">Limpie la pistola a diario, page 35.</a>
Colas en el patrón de pulverización.  <small>ti18797a</small>	Presión de aire demasiado baja.	Válvula de ajuste de aire de atomización abierta.
	Presión del fluido demasiado baja.	Auméntela.
Acumulación de fluido en el cabezal de aire/portaboquillas.	Presión de aire demasiado alta.	Redúzcala.
	Presión del fluido demasiado baja.	Auméntela.
	Orificios del cabezal de aire obstruidos.	Limpie. Consulte <a href="#">Limpie la pistola a diario, page 35.</a>

## Resolución de problemas en el funcionamiento de la pistola

Problema	Causa	Solución
Excesiva bruma de pulverización.	Presión de aire de atomización demasiado elevada.	Cierre hasta la mitad la válvula de aire de atomización o disminuya la presión de aire al mínimo posible; para que la pistola alcance el voltaje máximo, necesita como mínimo 0,32 MPa (45 psi, 3,2 bar).
	Fluido demasiado líquido.	Aumente la viscosidad.
Acabado de "cáscara de naranja".	Presión de aire de atomización demasiado baja.	Abra la válvula de aire de atomización o aumente la presión de entrada de aire de la pistola; utilice la menor presión de aire necesaria.
	La boquilla de pulverización es demasiado grande.	Utilice una boquilla más pequeña. Consulte <a href="#">Cuadro de selección de la boquilla de pulverización, page 71</a> .
	Fluido mal mezclado o mal filtrado.	Volver a mezclar o a filtrar el fluido.
	Fluido demasiado espeso.	Reduzca la viscosidad.
Fugas de fluido en la zona de las empaquetaduras del fluido.	Varilla o empaquetaduras de la aguja de fluido desgastadas.	Cambie las empaquetaduras. Consulte <a href="#">Reemplazo de la aguja de fluido, page 51</a> .
Fugas de aire por la parte delantera de la pistola.	La válvula de aire no está bien colocada.	Sustituya la válvula de aire. Consulte <a href="#">Reparación de la válvula de aire, page 58</a> .
Fugas de fluido por la parte delantera de la pistola.	Bola de aguja de fluido desgastada o dañada.	Consulte <a href="#">Reemplazo de la aguja de fluido, page 51</a> .
	Alojamiento del asiento del fluido desgastado.	Consulte <a href="#">Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido, page 47</a> .
	Afloje la boquilla de pulverización.	Ajuste el anillo de retención.
	Sello de la boquilla dañado.	Consulte <a href="#">Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido, page 47</a> .
La pistola no pulveriza.	Suministro de fluido bajo.	Añada fluido si fuera necesario.
	Boquilla de pulverización dañada.	Cambiar.
	Boquilla de pulverización sucia u obstruida.	Limpie. Consulte <a href="#">Limpie la pistola a diario, page 35</a> .
	Aguja de fluido dañada.	Consulte <a href="#">Reemplazo de la aguja de fluido, page 51</a> .
Cabezal de aire sucio.	Cabezal de aire dañado u obstruido.	Limpie el cabezal de aire. Consulte <a href="#">Limpie la pistola a diario, page 35</a> .

Problema	Causa	Solución
Salpica demasiada pintura hacia el operador.	Mala conexión a tierra.	Consulte <a href="#">Conexión a tierra, page 22.</a>
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza.	Debería ser de 200-300 mm (8-12 in).

## Resolución de problemas eléctricos

Problema	Causa	Solución
Todavía hay voltaje en la pistola tras haber realizado el <a href="#">Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra, page 31.</a>	El interruptor de encendido/apagado ES no se encuentra apagado (O).	Apáguelo (O).
	No esperó tiempo suficiente para que se descargara el voltaje.	Espere más tiempo antes de tocar el electrodo con la varilla de conexión a tierra. Revise el resistor de purga en busca de fallos.
	La burbuja de aire de la línea de fluido deja fluido cerca de la pistola aislada.	Determine la causa y corríjala. Purgue el aire de la línea de fluido.
	Fallo del sistema de aislamiento de tensión.	Repare el sistema de aislamiento de tensión.
Mal acabado.	El interruptor de encendido/apagado ES se encuentra en posición de apagado (O).	Coloque en posición de encendido (I).
	La presión de aire de la pistola es muy baja (el indicador ES está en color ámbar).	Revise la presión de aire que llega a la pistola; la pistola necesita 0,32 MPa (45 psi, 3,2 bar) como mínimo para alcanzar el voltaje máximo.
	Presión de aire de atomización demasiado elevada.	Redúzcala.
	Presión del fluido demasiado elevada.	Redúzcala.
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza.	Debería ser de 200-300 mm (8-12 in).
	Piezas mal conectadas a tierra.	La resistencia debe ser de un máximo de 1 megaohmio. Limpie los ganchos de donde colgarán las piezas de trabajo.
	Resistencia de la pistola defectuosa.	Consulte <a href="#">Prueba de resistencia de la pistola, page 37.</a>
	Hay fugas de fluido a la altura de la empaquetadura (2c) y esto provoca desabastecimiento.	Limpie o cambie la cavidad de la varilla de empaquetadura. Consulte <a href="#">Reparación de la varilla de empaquetadura</a>
	Fallas en el alternador.	Consulte <a href="#">Extracción y cambio del alternador, page 54.</a>

Problema	Causa	Solución
	El interruptor ES HI/LO está en posición LO (solo pistolas inteligentes)	Compruebe el funcionamiento del interruptor; reemplace si fuera necesario.
	Pintura derramada, pintura seca u otros contaminantes en el interior del cajetín de aislamiento, que causan un cortocircuito.	Limpie el interior del cajetín.
El indicador ES o Hz no está encendido.	El interruptor de encendido/apagado ES se encuentra en posición de apagado (O).	Coloque en posición de encendido (I).
	No hay alimentación eléctrica.	Revise la fuente de alimentación, el alternador y el cable plano del alternador. Consulte <a href="#">Extracción y cambio de la fuente de alimentación, page 52.</a>

Problema	Causa	Solución
El operador recibe una descarga leve.	El operador no está correctamente conectado a tierra o está cerca de un objeto sin conexión a tierra.	Consulte <a href="#">Conexión a tierra, page 22.</a>
	La pistola no está conectada a tierra.	Consulte <a href="#">Compruebe la conexión a tierra eléctrica de la pistola, page 28</a> y <a href="#">Prueba de resistencia de la pistola, page 37.</a>
El operador recibe una descarga de la pieza que se trabaja.	La pieza de trabajo no está conectada a tierra.	La resistencia debe ser de un máximo de 1 megaohmio. Limpie los ganchos de donde colgarán las piezas de trabajo.
La pantalla de la tensión/corriente permanece roja (solo pistolas inteligentes).	La pistola se encuentra muy cerca de la pieza que se está pulverizando.	La pistola debe estar a 200-300 mm (8-12 in) de la pieza.
	La pistola está sucia.	Consulte <a href="#">Limpie la pistola a diario, page 35.</a>
El indicador ES o Hz no está de color ámbar.	La velocidad del alternador es muy baja.	Aumente la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde. Para evitar el exceso de atomización, utilice la válvula reductora del aire de atomización para reducir la cantidad de aire de atomización que llega al cabezal de aire.
El indicador ES o Hz no está de color rojo.	La velocidad del alternador es muy alta.	Disminuya la presión de aire hasta que el indicador se ponga en verde.
La pantalla marca error y el indicador de Hz está en rojo (solo pistolas inteligentes).	El módulo inteligente perdió comunicación con la fuente de alimentación.	Compruebe que haya una buena conexión entre el Módulo inteligente y la fuente de alimentación. Consulte <a href="#">Cambio del módulo inteligente, page 59</a> y <a href="#">Extracción y cambio de la fuente de alimentación, page 52.</a>

# Reparación

## Preparación de la pistola para el servicio

				
<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 cualificado para ello y tenga la formación necesaria.</p>				

				
<p>Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el <a href="#">Procedimiento de alivio de presión, page 30</a> antes de revisar o realizar el mantenimiento del sistema y siempre que se le indique que debe descomprimir.</p>				

- Intente todas las soluciones posibles propuestas en [Resolución de problemas, page 39](#) antes de desarmar la pistola.
  - Utilice un torno de banco con mordazas amortiguadas para no dañar las piezas de plástico.
  - Lubrique algunas piezas del conjunto de la aguja (20) y ciertos accesorios de conexión de fluido con grasa dieléctrica (57) como se especifica en este manual.
  - Lubrique ligeramente las juntas tóricas y los sellos con grasa sin silicona. Pida lubricante con n.º de pieza 111265. No lubrique en exceso.
  - Utilice únicamente piezas originales de Graco. No mezcle o use las piezas de otras pistolas PRO.
  - El kit de reparación de juntas de sellado de aire 24N789 se encuentra disponible. El kit debe adquirirse por separado. Las piezas del kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (3\*).
1. Lave la pistola. Consulte [Limpieza, page 33](#).
  2. Alivie la presión. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 30](#).
  3. Desconecte las líneas de aire y de fluido de la pistola.
  4. Retire siempre la pistola del área de trabajo. El área de mantenimiento debe estar limpia.

## Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio, page 47](#).
2. Retire el anillo de retención (22) y el conjunto del cabezal de aire/del portaboquillas (25).

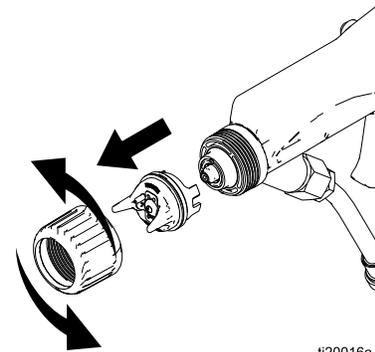


Figure 18 Retire el cabezal de aire.

3. Desarme el conjunto del cabezal de aire. Revise el estado de la copa en U (22a), la junta tórica (25b) y la junta de la boquilla (27a). Sustituya todas las piezas dañadas.

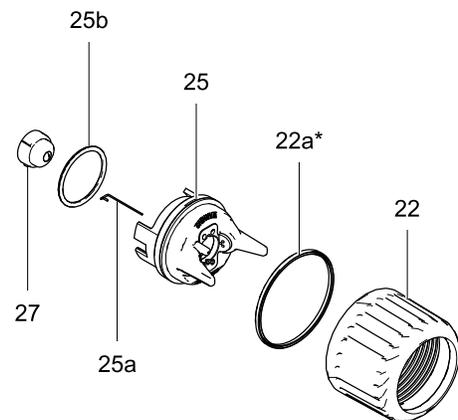


Figure 19 Desarme el conjunto del cabezal de aire

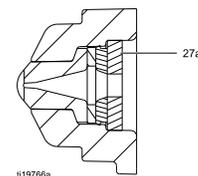


Figure 20 Junta de la boquilla

- Para reemplazar el electrodo (25a), consulte la sección [Sustitución del electrodo](#), page 49.

**AVISO**

El anillo conductor (9) es un anillo de contacto de metal, no es una junta tórica. Para un mejor rendimiento y para evitar un potencial daño a la pistola de pulverización, no retire el anillo conductor (9) salvo para reemplazarlo y no utilice nunca la pistola sin el anillo conductor instalado. Reemplace el anillo conductor únicamente con una pieza original Graco.

- Presione el gatillo de la pistola y retire el alojamiento del asiento de fluido (24) con la herramienta multiusos (61).

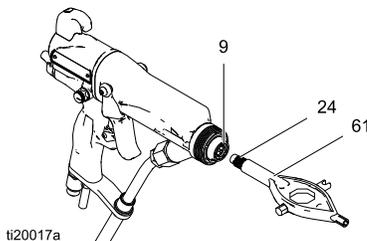


Figure 21 Reemplace el alojamiento del asiento de fluido

**AVISO**

No ajuste en exceso el alojamiento del asiento de fluido (24). Esto podría dañar el alojamiento y el cañón de la pistola y ocasionar el cierre inapropiado del paso del fluido.

- Presione el gatillo e instale el alojamiento del asiento de fluido (24). Ajuste hasta que esté apretado y luego dele 1/4 de vuelta más.
- Verifique que la junta de la boquilla de pulverización (27a) esté colocada. Alinee la lengüeta de la boquilla con la ranura del cabezal de aire (25). Instale la boquilla de pulverización (27) en el cabezal de aire.
- Asegúrese de que el electrodo (25a) está instalado correctamente en el cabezal de aire.
- Compruebe que la junta tórica del cabezal de aire (25b) esté colocada.
- Compruebe que la copa en U (22a) esté colocada en el anillo de retención (22). Los bordes de la copa en U deben estar orientados hacia adelante.

**AVISO**

Para evitar daños al portaboquillas, oriente el conjunto del cabezal de aire (25) antes de ajustar el anillo de retención (22). No gire el cabezal de aire cuando el anillo de retención se encuentre ajustado.

- Orienta el cabezal de aire y luego ajuste el anillo de retención.
- Consulte [Prueba de resistencia de la pistola](#), page 37.

## Sustitución del electrodo

### AVISO

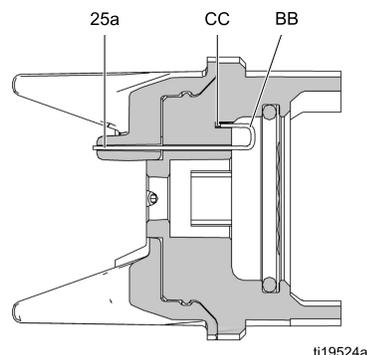
Para un mejor rendimiento y para evitar un potencial daño a la pistola de pulverización, no utilizar nunca la pistola de pulverización sin el electrodo instalado en el cabezal de aire.

### AVISO

Para evitar daños en el equipo, utilice únicamente la aguja del electrodo disponible en el kit 24N781. No se admite el uso de electrodos alternativos porque no encajan en las roscas de la varilla de empaquetadura.

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio, page 47](#).
2. Retire el conjunto del cabezal de aire (25). Consulte [Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido, page 47](#).
3. Retire el electrodo (25a) por la parte posterior del cabezal de aire. Utilice un alicate de punta fina.

4. Introduzca el nuevo electrodo en el orificio del cabezal de aire. Asegúrese de que el extremo más corto (BB) del electrodo encaje en el orificio (CC) en la parte posterior del cabezal de aire. Presione el electrodo con los dedos hasta colocarlo correctamente en su lugar.
5. Instalar el conjunto del cabezal de aire.
6. Siga los pasos en [Prueba de resistencia de la pistola, page 37](#).



ti19524a

Figure 22 Reemplace el electrodo

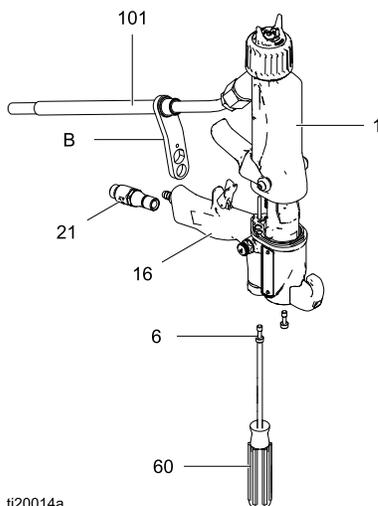
## Extracción del cañón de la pistola

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio, page 47](#).
2. Retire el racor de entrada de aire (21) y saque el soporte (B) de la empuñadura de la pistola (16).
3. Afloje los dos tornillos (6).

### AVISO

Para evitar dañar la fuente de alimentación (11), tire del cañón de la pistola para sacarlo de la empuñadura. Si fuera necesario, mueva suavemente el cañón de la pistola de un lado a otro para quitarlo de la empuñadura.

4. Sostenga la empuñadura de la pistola (16) con una mano y extraiga el cañón (1).



ti20014a

Figure 23 Extracción del cañón de la pistola

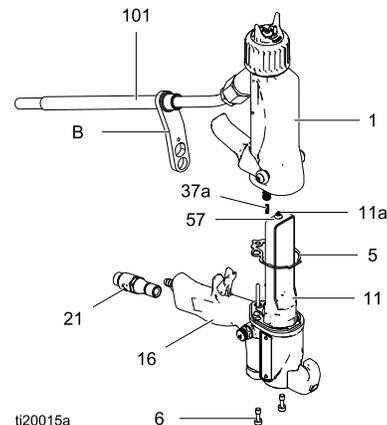
## Instalación del cañón de la pistola

1. Asegúrese de que la junta (5\*) y el muelle de conexión a tierra (37a) estén bien colocados. Asegúrese de que los orificios de aire de la junta están correctamente alineados. Reemplace la junta si estuviera dañada.
2. Asegúrese de que el muelle (11a) esté bien colocado en la punta de la fuente de alimentación (11). Aplique una **buena cantidad** de grasa dieléctrica (57) en la punta de la fuente de alimentación. Coloque el cañón (1) sobre la fuente de alimentación y encima de la empuñadura de la pistola (16).
3. Apriete los dos tornillos (6) de manera alternada y uniforme (aproximadamente media vuelta más que el punto de ajuste).

### AVISO

Para evitar dañar el cañón de la pistola, no apriete en exceso los tornillos (6).

4. Coloque el soporte (B) en la empuñadura de la pistola (16) y sujétela con el racor de entrada de aire (21).
5. Siga los pasos en [Prueba de resistencia de la pistola, page 37](#).



ti20015a

Figure 24 Instalación del cañón de la pistola

## Reemplazo de la aguja de fluido

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Retire el conjunto del cabezal de aire y el alojamiento del asiento del fluido. Consulte [Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido](#), page 47.
3. Retire el cañón de la pistola. Consulte [Extracción del cañón de la pistola](#), page 50.
4. Retire los tornillos del gatillo (13) y el gatillo (12).
5. Desenrosque la tapa del muelle (37). Retire el muelle (20a).
6. Compruebe que el alojamiento del asiento (24) esté desmontado. Coloque la llave de extremo esférico de 2 mm (60) en la parte trasera del conjunto de la aguja del fluido. Empuje la herramienta hacia adelante de modo que encajen los dos segmentos de la aguja, y gírela en sentido antihorario unas 12 vueltas completas para desenroscar la aguja.
7. Usando el extremo hexagonal de la herramienta multiusos de plástico (61), empuje con cuidado la bola de aguja de fluido desde la parte frontal del cañón hasta que los sellos de fluido se liberen del agujero.

### AVISO

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

8. Retire el conjunto de la aguja del fluido de la parte posterior del cañón de la pistola.
9. Monte el conjunto de la aguja de fluido en el cañón de la pistola. Empuje la aguja hacia adentro con el destornillador (60) y ajuste.
10. Instale el muelle (20a).
11. Instale la tapa del muelle (37). Asegúrese de que el muelle de conexión a tierra (37a) esté bien colocado.
12. Instale el gatillo (12) y los tornillos (13).
13. Instale el cañón de la pistola. Consulte [Instalación del cañón de la pistola](#), page 50.
14. Instale el alojamiento del asiento y el conjunto del cabezal de aire. Consulte [Cambio del cabezal de aire, la boquilla de pulverización y el alojamiento del asiento del fluido](#), page 47.

15. Siga los pasos en [Prueba de resistencia de la pistola](#), page 37.

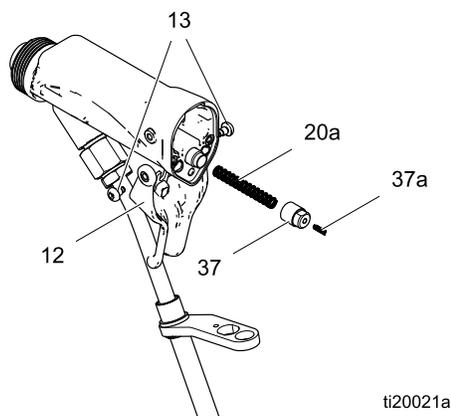


Figure 25 Retire la tapa y los muelles

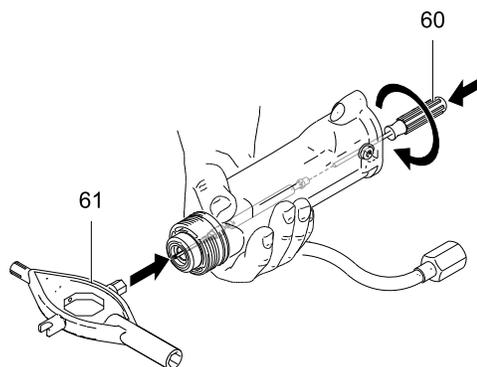


Figure 26 Retire la aguja de fluido

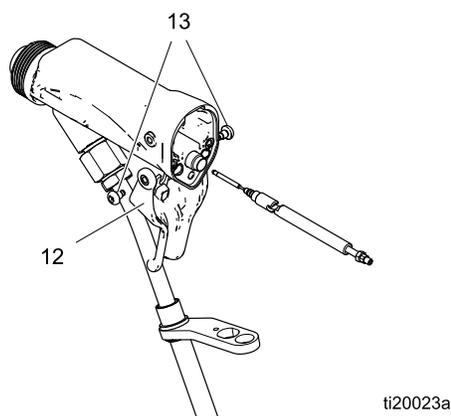


Figure 27 Sustituya la aguja de fluido

## Extracción y cambio de la fuente de alimentación

- Examine la cavidad de la fuente de alimentación en la empuñadura de la pistola para ver si hay suciedad o humedad. Límpiela con un trapo limpio y seco.
  - No exponga la junta (5) a disolventes.
1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio, page 47](#).
  2. Siga los pasos en [Extracción del cañón de la pistola, page 50](#).

### AVISO

Tenga cuidado al manipular la fuente de alimentación (11) para evitar dañarla.

3. Sujete la fuente de alimentación (11) con la mano. Con un ligero movimiento de lado a lado, libere de la empuñadura de la pistola (16) del conjunto de fuente de alimentación/alternador y retírelo con cuidado. *Solo en los modelos Smart*, desconecte el circuito flexible (40) del hueco en la parte superior de la empuñadura.
4. Inspeccione esta y el alternador en busca de daños.
5. Para separar la fuente de alimentación (11) del alternador (15), desconecte el conector plano de 3 cables (PC) de la fuente de alimentación. *Solo en los modelos Smart*, desconecte el circuito flexible de 6 clavijas (40) de la fuente de alimentación. Deslice hacia arriba el alternador y sáquelo de la fuente de alimentación.
6. Consulte [Pruebe la resistencia de la fuente de alimentación, page 38](#). Reemplace la fuente de alimentación si fuera necesario. Para reparar el alternador, consulte la sección [Extracción y cambio del alternador, page 54](#).
7. *Solo en los modelos Smart*, desconecte el circuito flexible de 6 clavijas (40) de la fuente de alimentación.

### AVISO

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

8. Conecte el conector plano de 3 cables (PC) a la fuente de alimentación. Dóblelo hacia adelante y páselo por debajo de la fuente de alimentación. Deslice el alternador (15) hacia abajo sobre la fuente de alimentación (11).
9. Inserte el conjunto de la fuente de alimentación/alternador en la empuñadura de la pistola (16). Cerciórese de que las correas de conexión a tierra hacen contacto con la empuñadura. En los modelos inteligentes, alinee el conector del circuito flexible de 6 clavijas (40) con el hueco (CS) en la parte superior de la empuñadura. Empuje el conector hasta asegurarlo dentro del hueco mientras desliza el conjunto de fuente de alimentación/alternador dentro de la empuñadura.

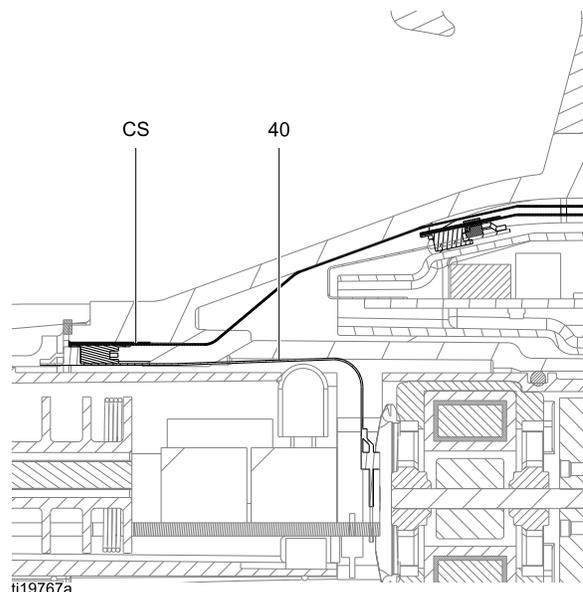
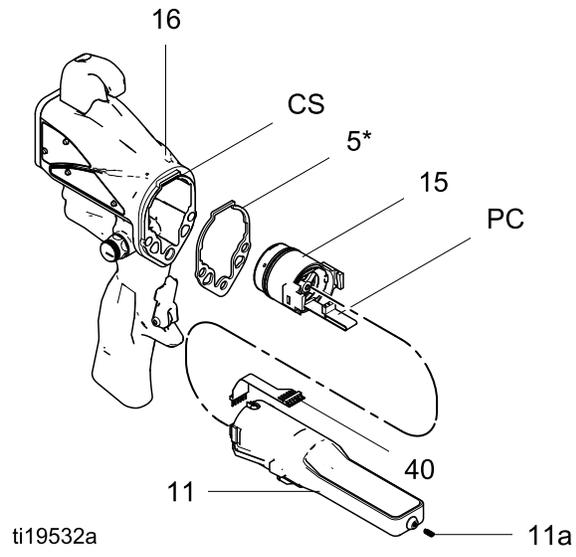


Figure 28 Conecte el circuito flexible

10. Asegúrese de que la junta (5\*), el muelle de conexión a tierra (37a) y el muelle de la fuente de alimentación (11a) estén bien colocados. Coloque el cañón (1) en la empuñadura (16). Consulte [Instalación del cañón de la pistola, page 50](#).
11. Siga los pasos en [Prueba de resistencia de la pistola, page 37](#).



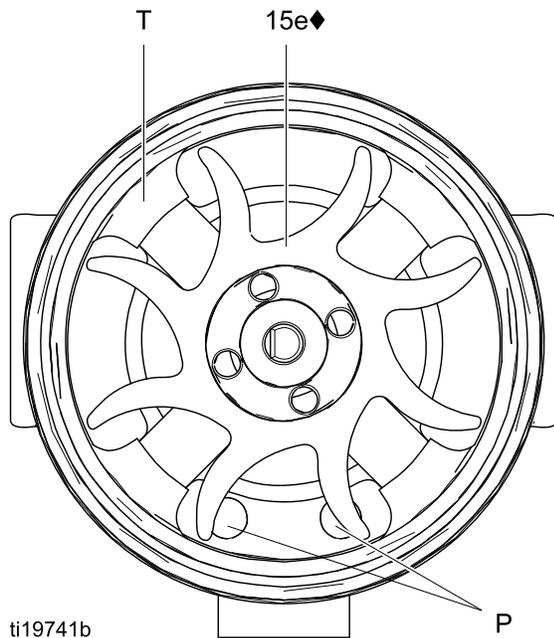
ti19532a  
Figure 29 Fuente de alimentación

## Extracción y cambio del alternador

### Note

Cambie los cojinetes del alternador luego 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 (◆).

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Retire el conjunto de la fuente de alimentación/del alternador y desconecte el alternador. Consulte [Extracción y cambio de la fuente de alimentación](#), page 52.
3. Mida la resistencia entre los dos terminales externos del conector de 3 cables (PC); debería ser de entre 2,0 y 6,0 ohmios. Si está fuera de estos límites especificados, reemplace la bobina del alternador (15a).
4. Usando un destornillador de cara plana, levante el clip (15h) del alojamiento (15d). Retire el cabezal (15f) usando una hoja fina o un destornillador.
5. De ser necesario, rote el ventilador (15e) de forma tal que sus paletas limpien las cuatro lengüetas de los cojinetes (T) del alojamiento (15d).



ti19741b

Figure 30 Orientación del ventilador

6. Empuje el conjunto del ventilador y la bobina (15a) para que salga por el frente del alojamiento (15d).

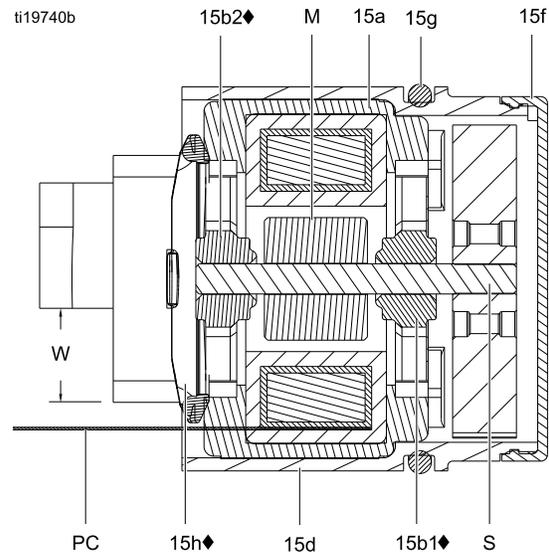


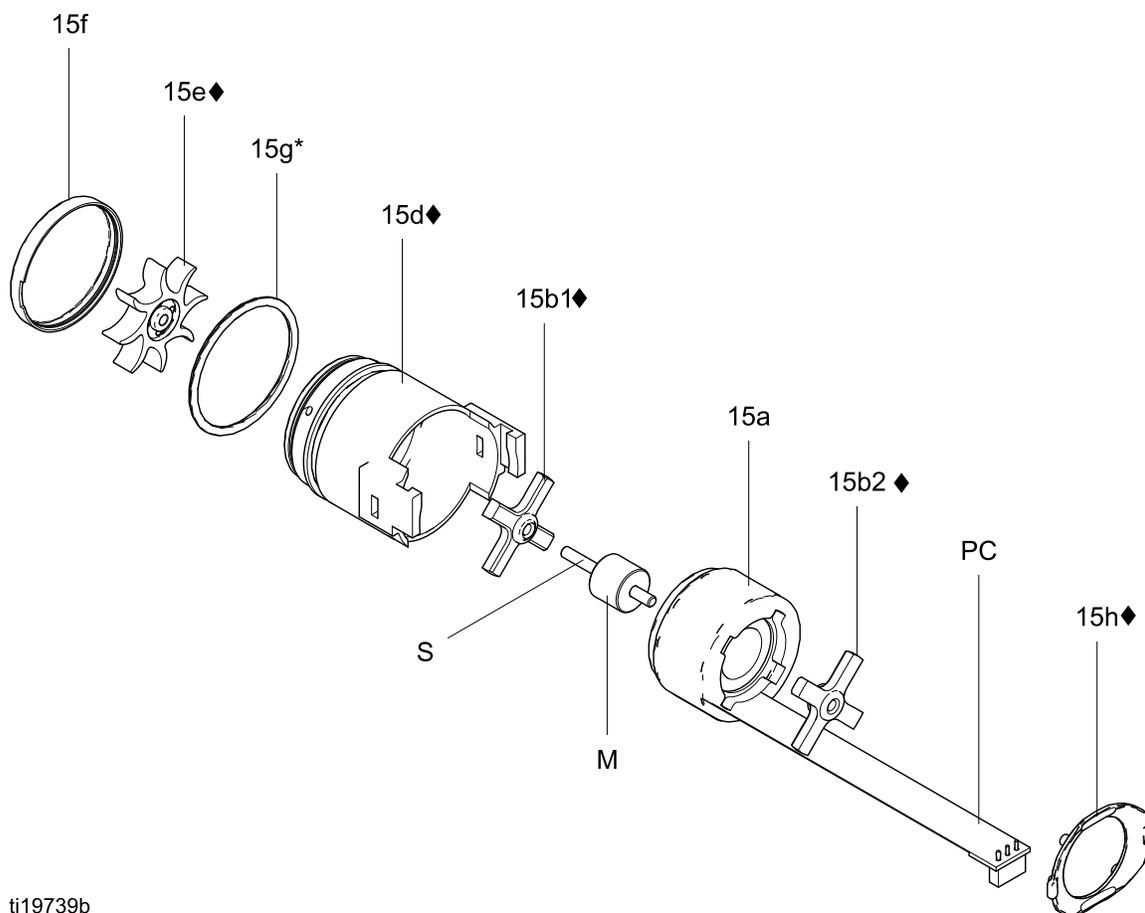
Figure 31 Corte transversal del alternador

### AVISO

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

7. Sostenga el conjunto de la bobina (15a) en un banco de trabajo con el extremo del ventilador orientado hacia arriba. Usando un destornillador de punta ancha, levante el ventilador (15e) del eje (S).
8. Retire el cojinete superior (15b2).
9. Retire el cojinete inferior (15b1).
10. Instale el cojinete superior nuevo (15b1◆) en la parte larga del eje (S). El lado más plano del cojinete debe estar alejado del imán (M). Instale la bobina (15a) de forma tal que las paletas del cojinete estén alineadas con la superficie de la bobina.
11. Presione el cojinete superior nuevo (15b2◆) sobre el extremo corto del eje de forma tal que las hojas del cojinete estén alineadas con la superficie de la bobina (15a). El lado más plano del cojinete debe estar alejado de la bobina.

12. Sostenga el conjunto de la bobina (15a) en un banco de trabajo con el extremo del ventilador orientado hacia arriba. Presione el ventilador (15e♦) sobre el extremo largo del eje (S). Las paletas del ventilador deben estar orientadas como se muestra.
13. Presione cuidadosamente el conjunto de la bobina (15a) sobre el frente del alojamiento (15d♦). El conector de 3 cables (PC) debe posicionarse debajo de la muesca más ancha (W) de las lengüetas del alojamiento, como se muestra en la Figura [Corte transversal del alternador](#). Asegúrese de que las clavijas de alineación (P) de la bobina estén ubicadas como se muestra en la Figura [Orientación del ventilador](#).
14. Rote el ventilador (15e) de forma tal que sus paletas no bloqueen las cuatro lengüetas del cojinete (T) en la parte trasera del alojamiento. Asegúrese de que las hojas del cojinete inferior (15b1♦) estén alineadas con las lengüetas.
15. Coloque la bobina completamente dentro del alojamiento (15d♦). Sujete con el clip (15h♦), asegurándose de que sus lengüetas enganchen las ranuras en el alojamiento.
16. Asegúrese de que la junta tórica (15g) esté en su lugar. Instale el cabezal (15f).
17. Instale el alternador en la fuente de alimentación y las dos piezas en la empuñadura. Consulte [Extracción y cambio de la fuente de alimentación](#), page 52.



ti19739b

Figure 32 Alternador

## Reparación de la válvula de ajuste de aire del abanico

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Coloque una llave en las partes planas del conjunto de la válvula (30) y desenrosque la válvula de la empuñadura (16).

### Note

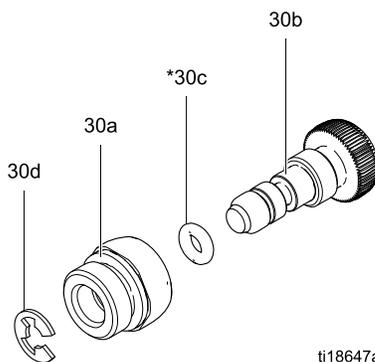
La válvula puede reemplazarse como un conjunto (vaya al paso 9) o como piezas individuales (pasos 3-9).

3. Retire el anillo de retención (30d).
4. Gire el eje de la válvula (30b) en sentido antihorario hasta que salga del alojamiento de la válvula (30a).
5. Retire la junta tórica (30c).
6. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas.

### Note

Utilice grasa sin silicona, n.º de pieza 111265. No lubrique en exceso.

7. Cuando vuelva a armar la válvula de aire del abanico (30), lubrique ligeramente la rosca de la válvula y enrosque el eje (30b) por completo dentro del alojamiento (30a) hasta que toque el fondo. Instale la junta tórica (30c\*), lubrique y desenrosque el vástago de la válvula hasta que la junta tórica ingrese en el alojamiento.
8. Vuelva a colocar el anillo de retención (30d). Afloje el vástago de la válvula del alojamiento hasta que haga contacto con el anillo de retención.
9. Enrosque el conjunto de la válvula (30) en la empuñadura de la pistola (16) usando una llave en las partes planas del alojamiento. Apriete a un par de 1,7 N•m (15 lb-in).

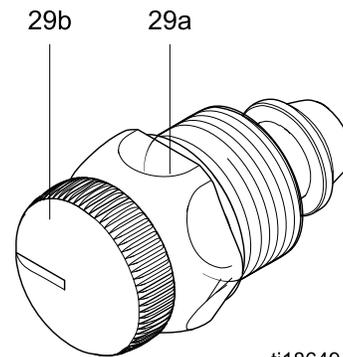


ti18647a

Figure 33 Válvula de ajuste de aire del abanico

## Reparación de la válvula de ajuste de aire de atomización

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Coloque una llave en las partes planas del conjunto de la válvula (29) y desenrosque la válvula de la empuñadura (16).
3. Revise el conjunto de la válvula. Si está dañado, instale una válvula nueva (29).
4. Antes de instalar el conjunto de la válvula en la empuñadura, desenrosque el vástago de la válvula (29b) del alojamiento (29a) hasta que se detenga.
5. Instale el conjunto de la válvula en la empuñadura de la pistola. Apriete el alojamiento de la válvula (29a) a un par de 1,7 N•m (15 lb-in).



ti18649a

Figure 34 Válvula de ajuste de aire de atomización

## Reparación de la válvula de encendido/apagado ES

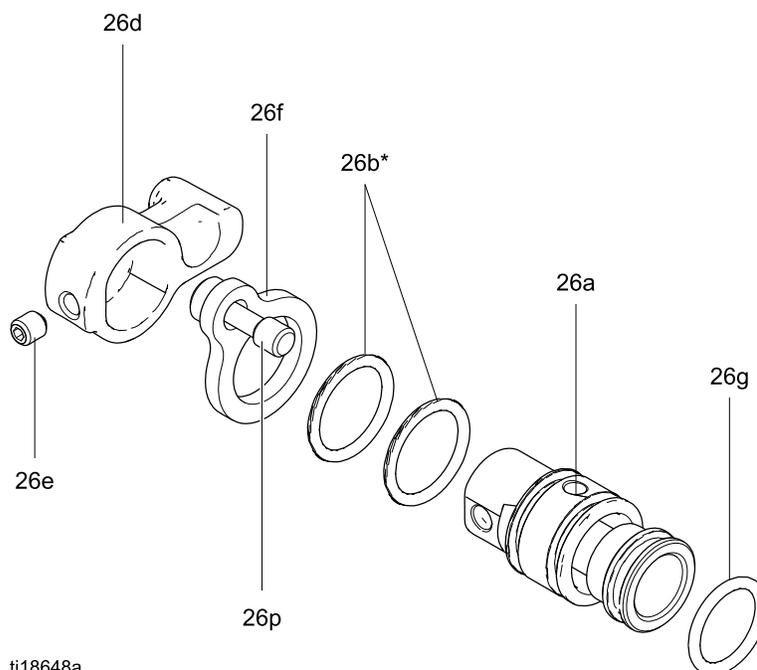
1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Afloje los dos tornillos cautivos (26p). Retire la válvula (26) de la empuñadura.
3. Lubrique las juntas tóricas (26b\* y 26g\*) con grasa sin silicona, n.º de pieza 111265. No lubrique en exceso.
4. Limpie y examine las piezas para detectar daños. Sustituya según sea necesario.
5. Vuelva a instalar la válvula. Apriete el tornillo (26p) a un par de 1,7-2,8 N•m (15-25 lb-in).

### Note

No lubrique excesivamente las piezas. El exceso de lubricante en las juntas tóricas puede introducirse en los conductos de aire de la pistola y arruinar el acabado de la pieza en la que se esté trabajando.

### Note

La protuberancia de la placa de retención (26f) debe estar orientada hacia arriba.



ti18648a

Figure 35 Válvula de encendido/apagado ES

## Reparación de la válvula de aire

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio, page 47](#).
2. Siga los pasos en [Extracción del cañón de la pistola, page 50](#).
3. Retire los tornillos (13) y el gatillo (12).
4. Retire la válvula de encendido/apagado ES. Consulte [Reparación de la válvula de encendido/apagado ES, page 57](#).
5. Retire el muelle (2).
6. Empuje el frente del eje de la válvula de aire para que salga por la parte de atrás de la empuñadura. Revise el sello de goma (23a\*) y reemplácelo si estuviera dañado.
7. Revise la copa en U (3). No la desmonte a menos que esté dañada. Si la retira, instale la nueva con los bordes orientados hacia la empuñadura de la pistola (16). Coloque la copa en U sobre el eje de la válvula de aire para facilitar que se asiente en la empuñadura de la pistola.
8. Instale la válvula de aire (23) y el muelle (2) en la empuñadura de la pistola (16).
9. Instale la válvula de encendido/apagado ES. Consulte [Reparación de la válvula de encendido/apagado ES, page 57](#).
10. Instale el gatillo (12) y los tornillos (13).
11. Siga los pasos en [Instalación del cañón de la pistola, page 50](#).

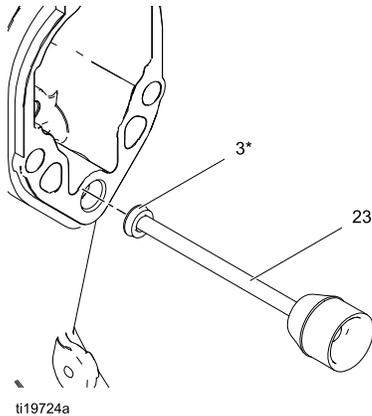
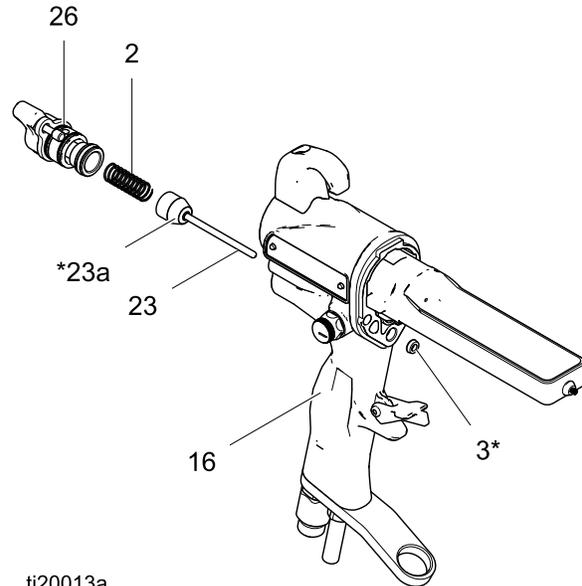


Figure 36 Instale la copa en U



ti20013a  
Figure 37 Válvula de aire

## Cambio del módulo inteligente

Si aparece la pantalla de error, el módulo inteligente ha perdido comunicación con la fuente de alimentación. Compruebe que haya una buena conexión entre el Módulo inteligente y la fuente de alimentación.

Si las luces LED del módulo no están encendidas, reemplace el módulo.

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Retire el tornillo pivotante (31e), la junta tórica (31f) y el interruptor ES HI/LO (31c) del extremo inferior izquierdo del cartucho del módulo inteligente (31a).
3. Retire los tres tornillos que quedan (31d) en el cartucho.
4. Retire el módulo inteligente por la parte posterior de la pistola. Desconecte el cable plano (RC) del conector (GC) en la empuñadura de la pistola.
5. Retire la junta (31b).
6. Instale una junta nueva (31b) en el cartucho nuevo (31a). Asegúrese de que las esquinas ranuradas de la junta estén hacia arriba.
7. Alinee el cable plano (RC) del módulo con el cable (GC) de la pistola y deslícelos juntos de forma segura como se muestra. Inserte los cables conectados en el espacio interior de la empuñadura de la pistola. Instale el módulo al mismo nivel que la parte posterior de la empuñadura de la pistola.
8. Instale el tornillo pivotante (31e), la junta tórica (31f) y el interruptor ES HI/LO en el extremo inferior izquierdo del cartucho del módulo inteligente (31a).
9. Instale los tres tornillos restantes (31d). Apriete a un par de 0,8-1,0 N•m (7-9 lb-in).

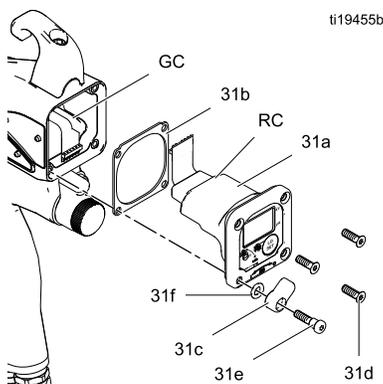


Figure 38 Módulo inteligente

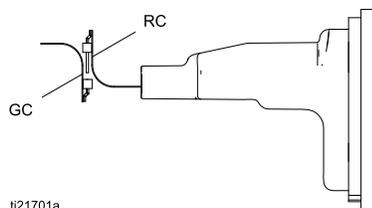
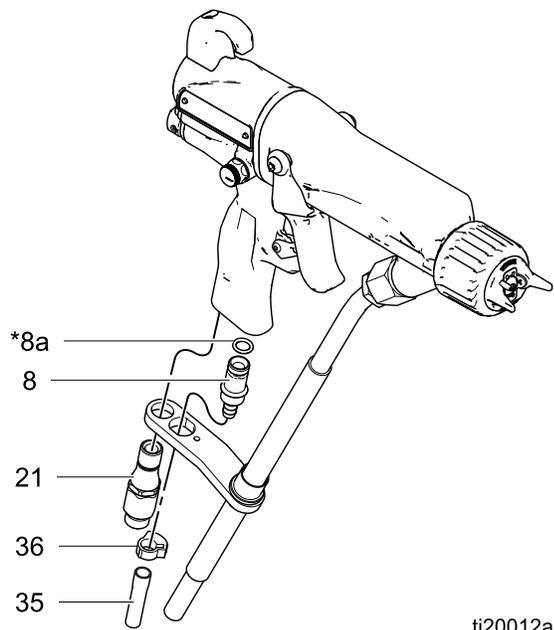


Figure 39 Alinee los cables planos

## Sustitución de la pieza giratoria y de la válvula de escape de aire

1. Siga los pasos en [Preparación de la pistola para el servicio](#), page 47.
2. Para reemplazar la válvula de escape de aire:
  - a. Retire la abrazadera (36) y el tubo de escape (35).
  - b. Desenrosque la pieza giratoria (21) de la empuñadura de la pistola (16). La pieza giratoria tiene rosca a la izquierda. Afloje la tuerca de alivio de tensión y aparte el soporte.
  - c. Tire de la válvula de escape (8) para retirarla de la empuñadura (16). Revise la junta tórica (8a) y reemplácela si fuera necesario.
  - d. Instale la junta tórica (8a\*) sobre la válvula de escape (8). Lubrique la junta tórica con una capa liviana de grasa sin silicona.
  - e. Instale la válvula de escape (8) en la empuñadura (16).
  - f. Aplique sellante de roscas en la parte superior de la rosca de la pieza giratoria (21). Coloque el soporte y enrosque la pieza giratoria en la empuñadura de la pistola (16). Apriete a un par de 8,4-9,6 N•m (75-85 lb-in). Apriete la tuerca de alivio de tensión.
  - g. Instale el tubo (36) y la abrazadera (43).
3. Para reemplazar la pieza giratoria de la entrada de aire:
  - a. Desenrosque la pieza giratoria (21) de la empuñadura de la pistola (16). La pieza giratoria tiene rosca a la izquierda.
  - b. Aplique sellante de roscas en la parte superior de la rosca de la pieza giratoria. Enrosque la pieza giratoria en la empuñadura de la pistola. Apriete a un par de 75-85 in-lb (8,4-9,6 N•m).



ti20012a

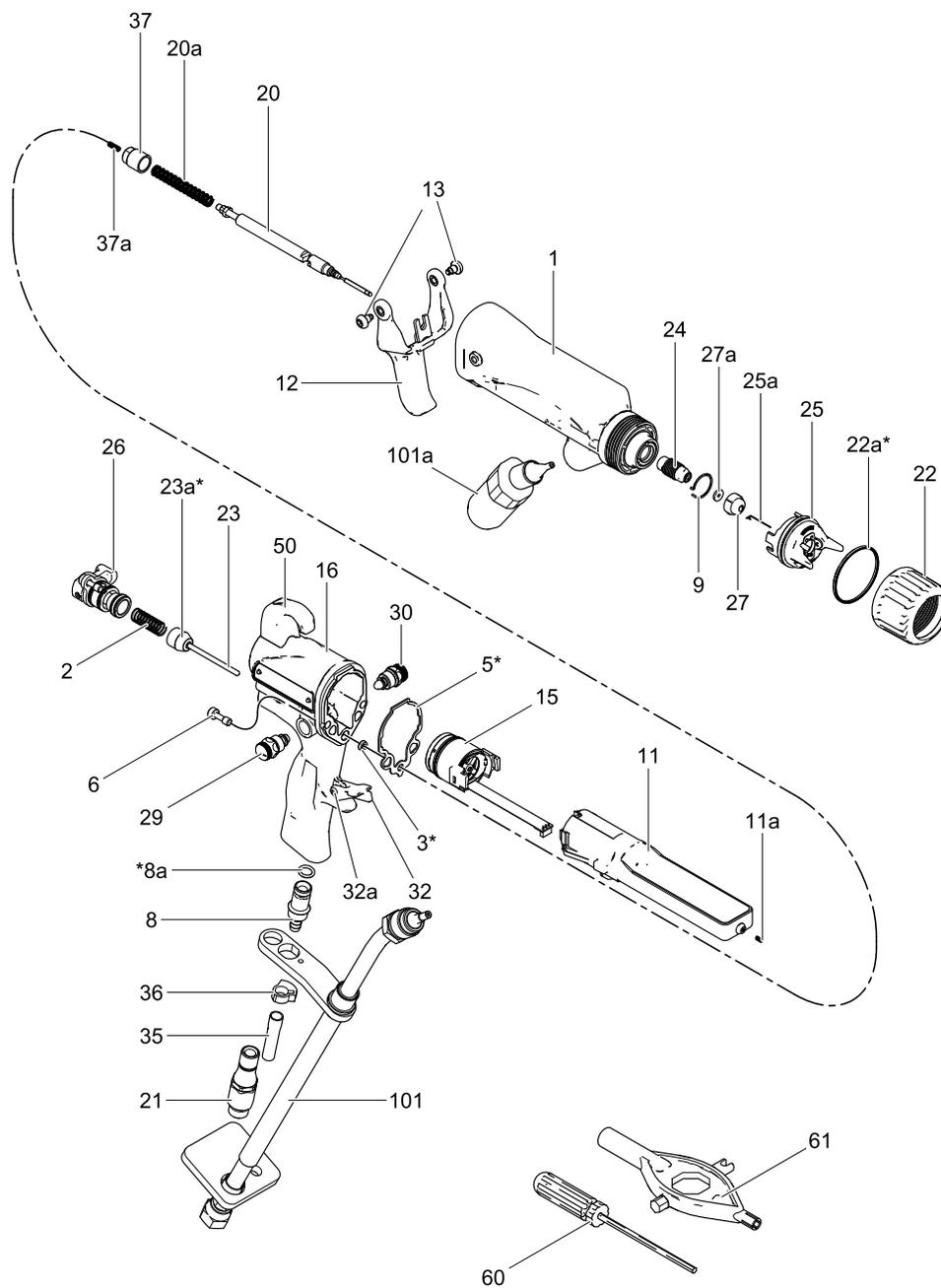
Figure 40 Accesorio de entrada de aire y válvula de escape de aire

# Piezas

## Conjunto de la pistola estándar de pulverización asistida por aire

Pistola electrostática de pulverización asistida por aire de 60 kV, Serie D, n.º de pieza H60T18, incluye los elementos 1-61.

Manguera de fluido de base agua (101), n.º de pieza 25R012, se vende por separado.



ti19996b

Pistola electrostática de pulverización asistida por aire de 60 kV, Serie D, n.º de pieza H60T18, incluye los elementos 1-61.

Manguera de fluido de base agua (101), n.º de pieza 25R012, se vende por separado.

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	24N745	CUERPO, pistola	1
2	185116	MUELLE, compresión	1
3*	188749	EMPAQUETADURA, copa en U	1
5*	25N921	JUNTA, cuerpo	1
6	24N740	TORNILLO, cabeza hueca hexagonal; paquete de 2	1
7	24N742	SOPORTE	1
8	249323	VÁLVULA, escape	1
8a*	112085	JUNTA TÓRICA	1
9	24N747	ANILLO, conductor	1
11	24N662	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, pistola de 60 kV	1
11a	24N979	MUELLE	1
12	24N663	GATILLO; incluye el artículo 13	1
13	24A445	TORNILLO, gatillo; paquete de 2	1
15	24N664	Consulte <a href="#">Conjunto del alternador, page 67</a>	1
16	24P746	EMPUÑADURA; pistola AA de 60 kV	1
20	24N781	CONJUNTO DE LA AGUJA; incluye el elemento 20a	1
20a	24N782	MUELLE, aguja de fluido	1
21	24N626	PIEZA GIRATORIA, entrada de aire; M12 x 1/4 npsm(m); con rosca hacia la izquierda	1
21a	111710	Junta tórica	1
22	24N793	ANILLO, retención; incluye 22a	1
22a*	198307	EMPAQUETADURA, copa en U; UHMWPE; pieza de 22	1
23	24N633	VÁLVULA, aire	1
23a*	276733	SELLO	1
24	24N725	ALOJAMIENTO, asiento	1
25	24N727	Consulte <a href="#">Conjunto del cabezal de aire, page 70</a>	1
25a	24N643	ELECTRODO; paquete de 5	1
26	24N632	Consulte <a href="#">Conjunto de la válvula de encendido/apagado ES, page 68</a>	1
27	AEMxxx AEFxxx	CONJUNTO DE LA BOQUILLA; a elección del cliente; incluye el elemento 27a	1
27a	183459	JUNTA, boquilla	1

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
29	24N792	VÁLVULA DE AJUSTE DE AIRE DE ATOMIZACIÓN	1
30	24N634	Consulte <a href="#">Conjunto de la válvula de ajuste de aire del abanico, page 69</a>	1
32	24E404	TOPE, gatillo; incluye el elemento 32a	1
32a	---	CLAVIJA, espiga	CLAVIJA, pasador1
35	185103	TUBO, escape, DI de 6 mm (1/4 in) (se envía suelto)	1
36	110231	ABRAZADERA	1
37	24N785	TAPA, muelle; incluye el elemento 37a	1
37a	197624	MUELLE, compresión	1
38	24N786	TAPÓN, control del abanico; opcional, se envía suelto; para utilizar en lugar del elemento 29	1
50	24N783	GANCHO; incluye tornillo	1
51	112080	HERRAMIENTA, aguja (se envía suelta)	1
54	24N604	CUBIERTA, pistola; paquete de 10	1
55 <sup>▲</sup>	222385	TARJETA, advertencia (no se muestra)	1
56 <sup>▲</sup>	186118	CARTEL, advertencia (no se muestra)	1
57	116553	GRASA, dieléctrica; tubo de 30 ml (1 oz) (no se muestra)	1
58	117824	GUANTES, conductores, medianos; paquete de 12; también disponibles en tallas pequeño (117823) y grande (117825)	1
60	107460	HERRAMIENTA, llave con bola (se envía suelta)	1
61	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS (se envía suelta)	1
21	24N626	PIEZA GIRATORIA, entrada de aire; M12 x 1/4 npsm(m); con rosca hacia la izquierda	1
101	25R012	MANGUERA, fluido de base agua; 7,6 m (25 ft), incluye 101a <a href="#">Mangueras, page 74.</a>	1
101a	---	CONECTOR, cañón	1

▲ Existen a su disposición etiquetas de seguridad, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

\* Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación de juntas de sellado de aire 24N789 (se adquiere por separado).

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.



Pistola electrostática de pulverización asistida por aire de 60 kV, Serie D, n.º de pieza H60M18, incluye los elementos 1-61.

Manguera de fluido de base agua (101), n.º de pieza 25R012, se vende por separado.

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	24N745	CUERPO, pistola	1
2	185116	MUELLE, compresión	1
3*	188749	EMPAQUETADURA, copa en U	1
5*	25N921	JUNTA, cuerpo	1
6	24N740	TORNILLO, cabeza hueca hexagonal; paquete de 2	1
7	24N742	SOPORTE	1
8	249323	VÁLVULA, escape	1
8a*	112085	JUNTA TÓRICA	1
9	24N747	ANILLO, conductor	1
11	24N662	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, pistola de 60 kV	1
11a	24N979	MUELLE	1
12	24N663	GATILLO; incluye el artículo 13	1
13	24A445	TORNILLO, gatillo; paquete de 2	1
15	24N664	Consulte <a href="#">Conjunto del alternador, page 67</a>	1
16	24P745	EMPUÑADURA, inteligente; pistola AA de 60 kV	1
20	24N781	CONJUNTO DE LA AGUJA; incluye el elemento 20a	1
20a	24N782	MUELLE, aguja de fluido	1
21	24N626	PIEZA GIRATORIA, entrada de aire; M12 x 1/4 npsm(m); con rosca hacia la izquierda	1
21a		Junta tórica	1
22	24N793	ANILLO, retención; incluye 22a	1
22a*	198307	EMPAQUETADURA, copa en U; UHMWPE; pieza de 22	1
23	24N633	VÁLVULA, aire	1
23a*	276733	SELLO	1
24	24N725	ALOJAMIENTO, asiento	1
25	24N727	Consulte <a href="#">Conjunto del cabezal de aire, page 70</a>	1
25a	24N643	ELECTRODO; paquete de 5	1
26	24N632	Consulte <a href="#">Conjunto de la válvula de encendido/apagado ES, page 68</a>	1
27	AEMxxx AEFxxx	CONJUNTO DE LA BOQUILLA; a elección del cliente; incluye el elemento 27a	1

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant.
27a	183459	JUNTA, boquilla	1
29	24N792	VÁLVULA DE AJUSTE DE AIRE DE ATOMIZACIÓN	1
30	24N634	Consulte <a href="#">Conjunto de la válvula de ajuste de aire del abanico, page 69</a>	1
31	24N756	Consulte <a href="#">Conjunto del módulo inteligente, page 70</a>	1
32	24E404	TOPE, gatillo; incluye el elemento 32a	1
32a	— — —	CLAVIJA, pasador	1
35	185103	TUBO, escape, DI de 6 mm (1/4 in) (se envía suelto)	1
36	110231	ABRAZADERA	1
37	24N785	TAPA, muelle; incluye el elemento 37a	1
37a	197624	MUELLE, compresión	1
38	24N786	TAPÓN, control del abanico; opcional, se envía suelto; para utilizar en lugar del elemento 29	1
40	245265	CIRCUITO, flexible	1
50	24N783	GANCHO; incluye tornillo	1
51	112080	HERRAMIENTA, aguja (se envía suelta)	1
54	24N604	CUBIERTA, pistola; paquete de 10	1
55▲	222385	TARJETA, advertencia (no se muestra)	1
56▲	186118	CARTEL, advertencia (no se muestra)	1
57	116553	GRASA, dieléctrica; tubo de 30 ml (1 oz) (no se muestra)	1
58	117824	GUANTES, conductores, medianos; paquete de 12; también disponibles en tallas pequeño (117823) y grande (117825)	1
60	107460	HERRAMIENTA, llave con bola (se envía suelta)	1
61	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS (se envía suelta)	1
101	25R012	MANGUERA, fluido de base agua; 7,6 m (25 ft), incluye 101a <a href="#">Mangueras, page 74.</a>	1
101a	— — —	CONECTOR, cañón	1

▲ Existen a su disposición etiquetas de seguridad, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

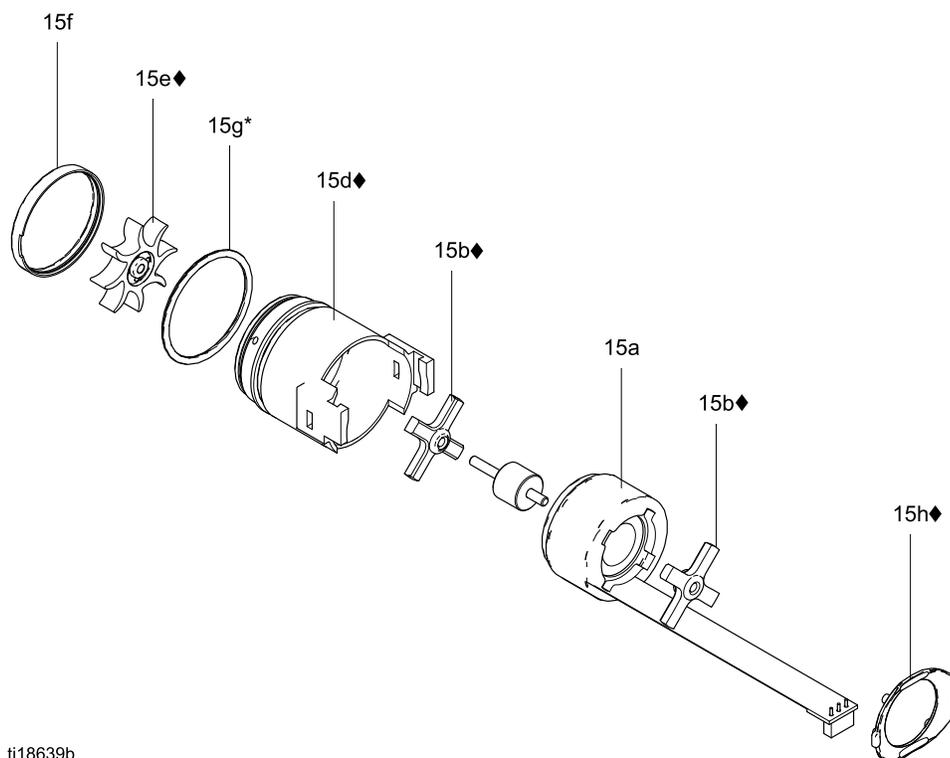
\* Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación de juntas de sellado de aire 24N789 (se adquiere por separado).

*Piezas*

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

## Conjunto del alternador

N.º pieza 24N664, Conjunto del alternador



ti18639b

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Ca-nt.
15a	24N705	BOBINA, alternador	1
15b◆	24N706	KIT DE COJINETES (incluye dos cojinetes, alojamiento 15d, ventilador 15e, cabezal 15f y sujetador 15h)	1
15c	24Y264	KIT DE EJE (incluye eje e imán)	1
15d◆	24N707	ALOJAMIENTO; incluye el elemento 15f	1
15e◆	— — —	VENTILADOR; parte de la pieza 15b	1

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Ca-nt.
15f◆	— — —	TOPE, alojamiento; parte de la pieza 15d	1
15g*	110073	JUNTA TÓRICA	1
15h◆	24N709	SUJETADOR; paquete de 5 (un sujetador viene incluido con el elemento 15b)	1
28◆*	25N921	JUNTA, cañón (no se muestra)	1

\* Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación de juntas de sellado de aire 24N789 (se adquiere por separado).

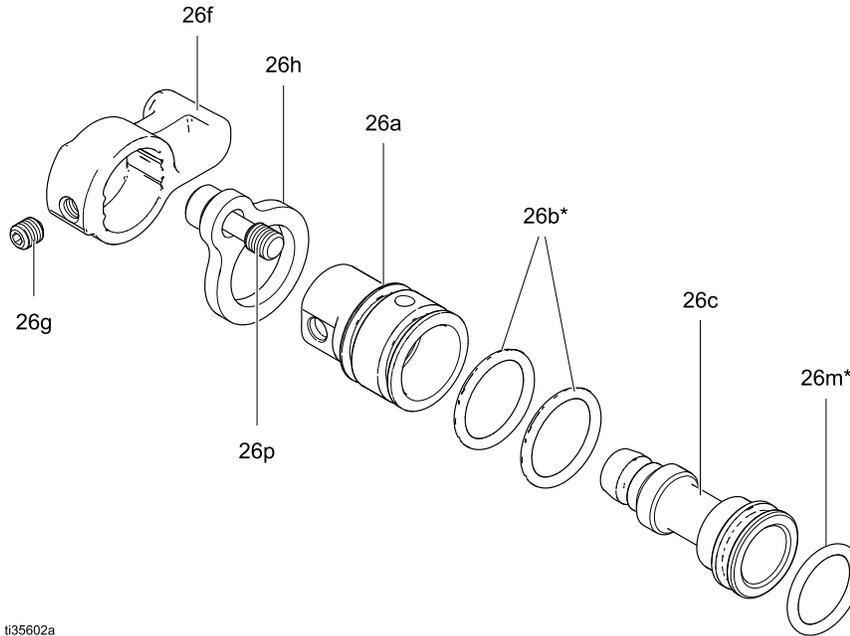
◆ Estas piezas están incluidas en el Kit de cojinetes 24N706 (se adquiere por separado).

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

## Conjunto de la válvula de encendido/apagado ES

N.º de pieza 24N632, Conjunto de la válvula de encendido/apagado ES

N.º pieza 26A294, Conjunto de válvula de encendido/apagado ES con reductor de aire



ti35602a

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant
26a	— — —	ALOJAMIENTO, válvula	1
26b*	15D371	JUNTA TÓRICA	2
26c	— — —	PISTÓN, válvula	1
26f	24N650	PALANCA, encendido/apagado ES; para kit 24N632	1
	278481	PALANCA, encendido/apagado ES; para kit 26A294	1
26g	— — —	TORNILLO, fijación, cabeza hueca	1

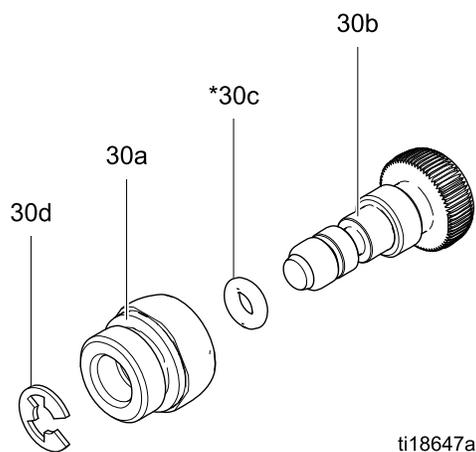
N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant
26h	24N631	PLACA, retención; para kit 24N632	1
	16J578	PLACA, retención; para kit 26A294	
26m*	113746	JUNTA TÓRICA	1
26p	24N740	TORNILLO, cautivo; paquete de 2; para kit 24N632	1
	GC208 1	TORNILLO, cautivo; paquete de 2; para kit 26A294	1

\* Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación de juntas de sellado de aire 24N789 (se adquiere por separado).

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

## Conjunto de la válvula de ajuste de aire del abanico

Conjunto de ajuste de la válvula de aire del abanico, n.º de pieza 24N634



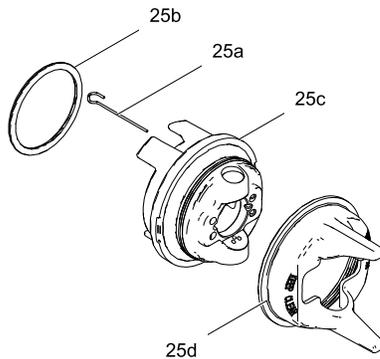
N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Cant
30a	— — —	TUERCA, válvula	1
30b	— — —	VÁSTAGO, válvula	1
30c*	111504	JUNTA TÓRICA	1
30d	24N646	ANILLO, retención; paquete de 6	1

\* Estas piezas están incluidas en el Kit de reparación de juntas de sellado de aire 24N789 (se adquiere por separado).

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

## Conjunto del cabezal de aire

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



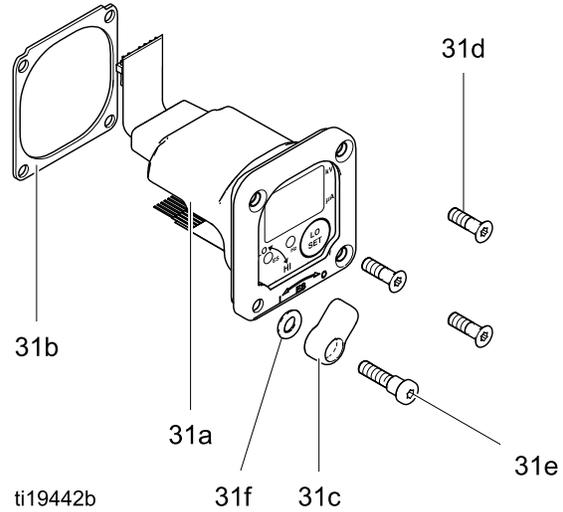
ti18652a

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Ca-nt.
25a	24N643	ELECTRODO; paquete de 5	1
25b	24N734	JUNTA TÓRICA; ptfе; paquete de 5 (también disponible en paquete de 10; pedido 24E459)	1
25c	— — —	CABEZAL DE AIRE	1
25d	24N726	PORTABOQUILLAS, naranja	1

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

## Conjunto del módulo inteligente

N.º de pieza 24N756, Conjunto del módulo inteligente



ti19442b

N.º de ref.	N.º de pieza	Descripción	Ca-nt.
31a	— — —	CARTUCHO	1
31b	24P433	JUNTA	1
31c	24N787	INTERRUPTOR, ES HI/LO	1
31d♦	— — —	TORNILLO	3
31e♦	— — —	TORNILLO, pivotante	1
31f	112319	JUNTA TÓRICA	1

Las piezas con — — — no están disponibles por separado.

♦ Estas piezas están incluidas en el Kit de tornillos del módulo inteligente 24N757 (se adquiere por separado).

# Cuadro de selección de la boquilla de pulverización

## Boquillas de pulverización de acabado fino AEM

Recomendadas para aplicaciones de acabado de alta calidad a presión media y baja. Haga el pedido de la boquilla deseada, n.º de pieza **AEMxxx**, donde xxx = número de 3 dígitos de la matriz a continuación.

Tamaño del orificio pulg. (mm)	Salida de fluido fl oz/min (l/min)		Anchura máxima del patrón a 12 pulg. (305 mm) pulg. (mm)							
	a 4,1 MPa (600 psi, 41 bar)	a 7,0 MPa (70 bar, 1000 psi)	2-4 (50-100)	4-6 (100-150)	6-8 (150-200)	8-10 (200-250)	10-12 (250-300)	12-14 (300-350)	14-16 (350-400)	16-18 (400-450)
			<b>Boquilla de pulverización</b>							
0,007 (0,178)	4,0 (0,1)	5,2 (0,15)	107	207	307					
0,009 (0,229)	7,0 (0,2)	9,1 (0,27)		209	309	409	509	609		
0,011 (0,279)	10,0 (0,3)	13,0 (0,4)		211	311	411	511	611	711	811
0,013 (0,330)	13,0 (0,4)	16,9 (0,5)		213	313	413	513	613	713	813
0,015 (0,381)	17,0 (0,5)	22,0 (0,7)		215	315	415	515	615	715	815
0,017 (0,432)	22,0 (0,7)	28,5 (0,85)		217	317	417	517	617	717	
0,019 (0,483)	28,0 (0,8)	36,3 (1,09)			319	419	519	619	719	
0,021 (0,533)	35,0 (1,0)	45,4 (1,36)				421	521	621	721	821
0,023 (0,584)	40,0 (1,2)	51,9 (1,56)				423	523	623	723	823
0,025 (0,635)	50,0 (1,5)	64,8 (1,94)				425	525	625	725	825
0,029 (0,736)	68,0 (1,9)	88,2 (2,65)								829
0,031 (0,787)	78,0 (2,2)	101,1 (3,03)				431		631		831
0,033 (0,838)	88,0 (2,5)	114,1 (3,42)								833
0,037 (0,939)	108,0 (3,1)	140,0 (4,20)							737	
0,039 (0,990)	118,0 (3,4)	153,0 (4,59)					539			

\* Las boquillas se prueban con agua.

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

## Boquillas de pulverización con preorificio de acabado fino AEF

Recomendadas para aplicaciones de acabado de alta calidad a presión media y baja. Las boquillas AEF tienen un preorificio que ayuda a pulverizar materiales de dilución total, incluidas las lacas.

Haga el pedido de la boquilla deseada, n.º de pieza AEFxxx, donde xxx = número de 3 dígitos de la matriz a continuación.

Tamaño del orificio pulg. (mm)	Salida de fluido fl oz/min (l/min)		Anchura máxima del patrón a 12 pulg. (305 mm) pulg. (mm)					
	a 4,1 MPa (600 psi, 41 bar)	a 7,0 MPa (70 bar, 1000 psi)	6-8 (150-200)	8-10 (200-250)	10-12 (250-300)	12-14 (300-350)	14-16 (350-400)	16-18 (400-450)
0,008 (0,203)	5,6 (0,17)	7,7 (0,22)				608		
0,010 (0,254)	9,5 (0,28)	12,5 (0,37)	310	410	510	610	710	810
0,012 (0,305)	12,0 (0,35)	16,0 (0,47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16,0 (0,47)	21,0 (0,62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (0,406)	20,0 (0,59)	26,5 (0,78)		416	516	616	716	

\* Las boquillas se prueban con agua.

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

## Boquillas de pulverización circular

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

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

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

## Kits de reparación y accesorios

N.º de pieza	Descripción
24N789	Kit de reparación de juntas de sellado de aire
24N706	Kit de reparación de cojinetes del alternador

### Accesorios de la pistola

#### Accesorios generales

N.º de pieza	Descripción
105749	Cepillo de limpieza
111265	Lubricante sin silicona, 113 g (4 oz)
116553	Grasa dieléctrica, 30 ml (1 oz)
24N604	Cubierta de la pistola, caja de 10
24N758	Fundas para la pantalla. Mantiene limpia la pantalla inteligente. Paquete de 5.

#### Accesorios para pulverización circular

N.º de pieza	Descripción
24N319	Kit de pulverización circular. Para convertir una pistola estándar de pulverización asistida por aire en un cabezal de aire de pulverización circular. Consulte el manual 3A2499.

#### Accesorios para gatillo y empuñadura

N.º de pieza	Descripción
24N520	Empuñadura comfortable. Un accesorio de agarre que se agrega a la empuñadura para aumentar su tamaño y reducir la fatiga del operador. Tamaño mediano.
24N521	Empuñadura comfortable. Un accesorio de agarre que se agrega a la empuñadura para aumentar su tamaño y reducir la fatiga del operador. Tamaño grande.
24N633	Kit de gatillo de plástico (incluido en modelos de pistola)
24P170	Kit de gatillo de metal

#### Accesorios para válvula de abanico

N.º de pieza	Descripción
24N634	Válvula de abanico (incluida en modelos de pistolas)

#### Accesorios de conexión y adaptador

N.º de pieza	Descripción
112534	Accesorio de conexión de desconexión rápida de la línea de aire
185105	Entrada de aire sin pieza giratoria; 1/4-18 npsm(m) (con rosca hacia la izquierda)
185493	Adaptador de la manguera de aire; 1/4 npt(m) x 1/4-18 npsm(m) (con rosca hacia la izquierda)
24N642	Pieza giratoria de bola para la entrada de aire de la pistola; 1/4 npsm(m) (con rosca hacia la izquierda)
224754	Válvula de bola de 1/4 npsm (con rosca hacia la izquierda)

#### Accesorios para válvula de encendido/apagado ES

N.º de pieza	Descripción
24N632	Válvula de encendido/apagado ES (incluida en H60M10, H60T10, H85M10, H85T10)
26A294	Válvula de encendido/apagado ES con reductor de aire para aplicaciones de aire de elevada atomización. Utilice este accesorio si la luz indicadora de la turbina tiene color rojo y desea mantener una presión de aire de aplicación mayor. Instale el kit y ajuste la presión según sea necesario para asegurarse de que el indicador se mantenga de color verde.

## Accesorios para el operador

N.º de pieza	Descripción
117823	Guantes conductores, caja de 12 (pequeños)
117824	Guantes conductores, caja de 12 (medianos)
117825	Guantes conductores, caja de 12 (grandes)

## Accesorios del sistema

N.º de pieza	Descripción
222011	Cable y abrazadera con conexión a tierra
24N528	Adaptador de la caja lavapistolas. Para convertir las caja lavapistolas existentes para que puedan contener pistolas Pro Xp. Consulte el manual 309227.
24P312	Kit de lavado de pistolas. Para convertir las lavadoras de pistolas existentes para que puedan lavar pistolas Pro Xp. Consulte el manual 308393.

## Carteles

N.º de pieza	Descripción
16P802	Señal de advertencia en inglés, disponible en Graco sin cargo alguno
16P800	Cartel de cuidado diario en inglés
16P801	Cartel de configuración en inglés

## Equipo para pruebas

N.º de pieza	Descripción
241079	Megóhmetro. Salida de 500 V, 0,01–2000 megaohmios. Utilícelo solo para probar la continuidad de la conexión a tierra y la resistencia de la pistola. <b>No puede ser utilizado en zonas peligrosas.</b>
245277	Aparato para prueba, sonda de prueba de alto voltaje y medidor KV. Utilícelos para probar el voltaje electrostático de la pistola, así como el estado del alternador y de la fuente de alimentación cuando se está realizando el mantenimiento. Consulte el manual 309455.

## Mangueras

### Mangueras de aire con conexión a tierra

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

8 mm (0,315 in) DI; 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f) rosca a la izquierda

N.º de pieza	Descripción
<b>Manguera de aire con conexión a tierra con cable de tierra trenzado de acero inoxidable (roja)</b>	
235068	1,8 m (6 ft)
235069	4,6 m (15 ft)
235070	7,6 m (25 ft)
235071	11 m (36 ft)
235072	15 m (50 ft)
235073	23 m (75 ft)
235074	30,5 m (100 ft)

**Mangueras de fluido de base agua**

*Presión máxima de trabajo de 20,7 mPa (3000 psi, 206,8 bar)*

DI 4 mm (16 in)

<b>N.º de pieza</b>	<b>Descripción</b>
25R012	7,6 m (25 ft)
25R013	11 m (36 ft)
25R014	15 m (50 ft)
25R015	23 m (75 ft)
25R016	30,5 m (100 ft)

# Inflamabilidad de los materiales de recubrimiento

Según EN 50059

Fuente: *Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Alemania, 26 de junio de 2019.*

## General

La protección ignífuga y contra explosiones de los sistemas de pulverización puede facilitarse en gran medida al procesar materiales de recubrimiento con un bajo contenido de disolventes y un punto de inflamación elevado (por lo general, pinturas de base acuosa), siempre que la nube de pulverización de los materiales de recubrimiento se considere no inflamable. Numerosos estudios demuestran que la inflamabilidad de las nubes de pulverización depende de la composición de los materiales de recubrimiento, que suelen estar fabricados con agua, disolventes y sólidos. Se ha establecido la clasificación siguiente:

## Materiales de recubrimiento no inflamables

Los materiales de recubrimiento de este grupo presentan la composición siguiente:

$$[\% \text{H}_2\text{O}] > 1, 70 + [\% \text{LM}] + 0,96 \times [\% \text{ORG}], \text{ (todo en \% en peso)}$$

Donde

H<sub>2</sub>O: agua;

LM: el conjunto de la fase líquida, incluidos líquidos con puntos de inflamación por encima de 60 °C y aquellos líquidos que **no** se incluyen en la hoja de datos de seguridad, en cuyo caso toda la fase líquida es inflamable en estado pulverizado;

ORG: fase sólida que resulta inflamable en estado pulverizado (sólidos orgánicos o inorgánicos inflamables), incluidos aquellos sólidos que presentan un recubrimiento orgánico o inorgánico inflamable.

Los materiales de recubrimiento no inflamables actúan como agua en fase líquida y en estado pulverizado. Si los líquidos de limpieza y disolventes también se corresponden con esta categoría, no se necesita ningún tipo de protección contra explosiones. Los materiales de recubrimiento de este grupo se clasifican como materiales de recubrimiento líquidos no inflamables.

La presencia de equipos contra incendios no es necesaria en el caso de los sistemas de pulverización que procesen materiales de recubrimiento clasificados como no inflamables. Sin embargo, lo anterior no afecta a la protección ignífuga en su conjunto. Incluso estos materiales de recubrimiento pueden recuperar inflamabilidad tras su secado parcial. Además, los materiales de recubrimiento de base agua combustiónarán si se exponen intensamente a un incendio que se haya iniciado en otro foco y, por tanto, presentan cierta carga calorífica.

## Dimensiones

ti19533a

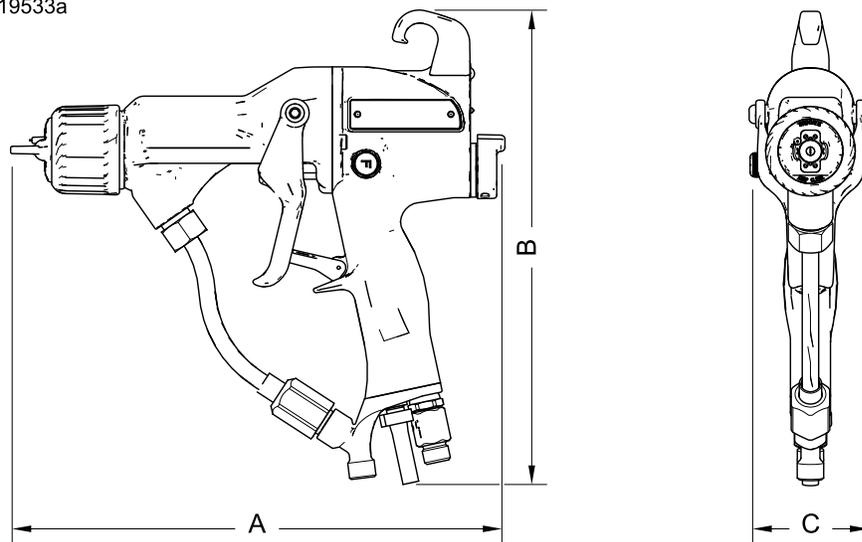


Figure 41

Modelo de pistola	A, in (mm)	B, in (mm)	C, in (mm)	Peso sin el soporte, g (oz)
H60T18	10,7 (272)	8,9 (226)	2,4 (61)	22,0 (623)
H60M18	10,8 (274)	9,6 (244)	2,4 (61)	24,4 (692)

## Especificaciones técnicas

<b>Pistolas de pulverización electrostática asistida por aire para materiales de base agua</b>		
	<b>EE. UU.</b>	<b>Métrico</b>
Presión máxima de trabajo del fluido	3000 psi	21 MPa, 210 bar
Presión máxima de trabajo del aire	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Presión mínima de aire en la entrada de la pistola	45 psi	0,32 MPa, 3,2 bar
Consumo de aire de la pistola		
Caudal de aire de turbina requerido	6 scfm	170 l/min
Rango de caudal de aire total en condiciones normales de pulverización	7,5-14 scfm	220-400 l/min
Temperatura máxima de funcionamiento del fluido	120 °F	48 °C
Salida de corriente de cortocircuito	125 microamperios	
Voltaje de salida	H60T18: 60 kV H60M18: 30-60 kV	
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: 87,0 dB(A) a 100 psi: 99,0 dB(A)	a 0,28 MPa, 2,8 bar: 87,0 dB(A) a 0,7 MPa, 7,0 bar: 99,0 dB(A)
Accesorio de entrada de aire	1/4 npsm(m) con rosca hacia la izquierda	
Accesorio de entrada de fluido	Entrada a medida para la manguera de fluido de base agua de Graco	
Piezas húmedas	Acero inoxidable, PEEK, UHMWPE, Fluoroelastómero, Acetal, Nailon, Polietileno, Alambre de tungsteno Manguera de fluido de base agua: FEP	
Manguera de fluido	DI Ø 4 mm (0,16 in), 32 m (100 ft) máx.	

## Propuesta de California 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Garantía de Pro Xp de Graco

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

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

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

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

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

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

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

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

## Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com). Para información sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Para hacer un pedido**, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

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

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish, MM 3A7503

**Graco Headquarters:** Minneapolis

**Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Japón, Corea

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

**Copyright 2020, 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 B, septiembre de 2021