

INSTRUCCIONES LISTA DE PIEZAS



307-706 S

Rev.R
Reemplaza a P
01-94



INSTRUCCIONES

Este manual contiene importantes advertencias e informaciones. Leerlo y guardarlo para referencia.

Modelo PRO AA4000

PISTOLA DE PULVERIZACION ELECTROSTATICA MANUAL SIN AIRE ASISTIDA CON AIRE DE GAMA MEDIA

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO DE FLUIDO 66 bar

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO DE AIRE 7 bar

Pieza número 218-668, Serie B

Con boquilla de pulverización de 2,279 mm
pieza n° 219-411

Patente EE.UU N°. 4.290.091; 4.219.865; 4.386.739; 3.843.052; 4.462.061; 4.497.447; 4.554.622

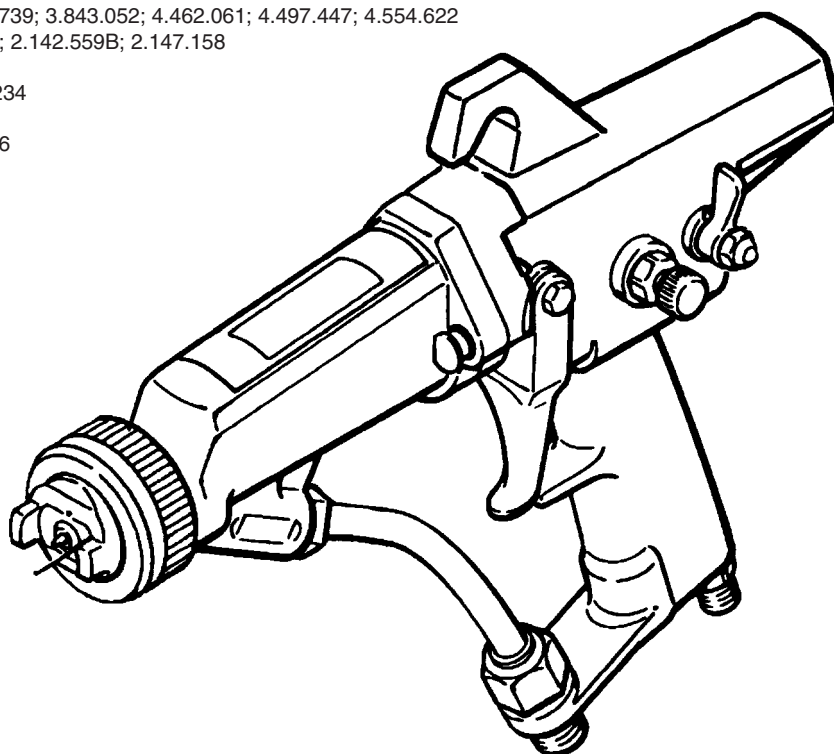
Patente Reino Unido N°. 2.140.327B; 2.111.406B; 2.142.559B; 2.147.158

Patente 1986, 1987 Canadá

Patente francesa N°. 82 21202; 84 07942; 84 10234

Patente italiana N°. 1.111.380

Patente en Alemania Occidental N°. DE 22 09 896



Indice

Funcionamiento de la pistola de pulverización electrostática sin aire asistida con aire	3
Advertencias de seguridad	4
Instalación típica	6
Letreros de advertencia	6
Ventilación de la cabina de pulverización	7
Conexión de la tubería de aire	7
Verificación de la puesta a tierra eléctrica	7
Conexión de la tubería de fluido	8
Funcionamiento	
Filtrado del fluido	8
Operación de pulverización	8
Lista de comprobación de funcionamiento	8
Instalación del casquillo de aire y de la boquilla de pulverización	9
Ajuste de la forma del chorro pulverizado	9
Mantenimiento	
Cuidado y limpieza cotidianos	10
Lavado de la pistola de pulverización	10
Cuadro de localización de los defectos de la forma del chorro pulverizado	11
Cuadro de localización de los defectos de funcionamiento de la pistola	12
Cuadro de localización de los defectos de funcionamiento eléctrico	13
Pruebas eléctricas	
Prueba de resistencia de la pistola	14
Prueba de resistencia a la alimentación de energía	14
Prueba de resistencia del pasador de la resistencia	15
Servicio	
Desmontaje de la pistola	16
Cambio del cable del electrodo	16
Cambio de la resistencia y del alojamiento del asiento de bola	16
Desmontaje del tambor	17
Cambio del tambor	17
Cambio de la aguja de fluido	18
Verificación del cierre de seguridad de la pistola ...	18
Cambio del cartucho de alimentación de energía ..	19
Desmontaje del alternador de la turbina	20
Cambio de la válvula de aire de abanico	21
Cambio de la válvula de aire	21
Retiro y reparación de la válvula ES ON-OFF	22
Cambio del silenciador, de la válvula antirretorno y del filtro de admisión	22
Kits de reparación	23
Esquema de piezas	24
Lista de piezas	25
Accesorios	26-28
Características técnicas	29
Cuadro de selección de la boquilla de pulverización	30-31

Funcionamiento De La Pistola De Pulverizacion Electrostatica Sin Aire Asistida Con Aire

Esta pistola combina los conceptos de pulverización electrostática sin aire y con aire. El aire tiene tres funciones: (1) accionar la turbina, (2) contribuir a atomizar las "colas" de pintura y (3) contribuir a controlar el tamaño de la forma de pulverización.

La turbina genera la energía que el cartucho de energía convierte en una corriente de alta tensión. La corriente de alta tensión carga el electrodo de ionización de la pistola.

El fluido es cargado eléctricamente cuando pasa por el electrodo de ionización de la pistola. El fluido cargado eléctricamente es atraído por el objeto de trabajo puesto a tierra, que es envuelto por la pintura y cuyas superficies son recubiertas uniformemente.

La boquilla de pulverización da una forma al fluido constituyendo un chorro en abanico, semejante a una boquilla de pulverización convencional sin aire, pero a una presión más baja. El aire proveniente del casquillo de aire atomiza el fluido y empuja las colas de pintura en el chorro. El botón de ajuste de abanico controla el ancho del chorro pulverizado.

Obsérvese que la pistola de pulverización sin aire asistida con aire difiere de la pistola de pulverización con aire convencional en que al **augmentar** el aire de abanico, se **reduce** el ancho del chorro pulverizado. Para **augmentar** el ancho del chorro, reducir el aire de abanico o utilizar un boquilla de mayor tamaño.

Advertencias

SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES QUE SE INDICAN A CONTINUACION, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES CORPORALES GRAVES, EXPLOSIONES, INCENDIOS O CHOQUES ELECTRICOS. LEER Y COMPRENDER TODOS LOS MANUALES DE INSTRUCCIONES, ETIQUETAS Y ETIQUETAS DE ADVERTENCIA ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO. EL EQUIPO ELECTROSTATICO SOLO SERA INSTALADO Y UTILIZADO POR PERSONAL ENTRENADO Y CUALIFICADO, QUE ESTARA COMPLETAMENTE FAMILIARIZADO CON LOS REQUISITOS INDICADOS EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.

RIESGO DE INYECCION DE FLUIDO

Seguridad General

Este equipo genera una presión de fluido muy elevada. El chorro pulverizado proveniente de la pistola, los escapes o los componentes rotos puede inyectar fluido a través de la piel y dentro del cuerpo y puede causar lesiones corporales extremadamente graves, que incluyen la necesidad de practicar una amputación.

Además, el fluido inyectado o salpicado en los ojos o en la piel puede producir daños graves.

NUNCA apuntar la pistola de pulverización a nadie ni a ninguna parte del cuerpo.

NUNCA poner la mano o los dedos en la boquilla de pulverización.

NUNCA intentar de "soplar hacia atrás" la pintura; ésta NO es una pistola de pulverización con aire.

NUNCA tratar de parar o desviar los escapes con la mano o el cuerpo.

SIEMPRE seguir el **Procedimiento de descompresión**, que se encuentra en la columna de la derecha, antes de limpiar o retirar la boquilla de pulverización o de efectuar el mantenimiento de cualquier equipo del sistema.

Verificar que los dispositivos de seguridad del equipo están funcionando correctamente antes de cada utilización.

Alerta médica — Heridas debidas a un chorro pulverizado sin aire

Si cualquier fluido parece haber penetrado la piel, conseguir **ASISTENCIA MEDICA DE EMERGENCIA INMEDIATAMENTE. NO TRATAR COMO UN SIMPLE CORTE**. Indicarle al doctor exactamente qué fluido fue inyectado.

Nota para el médico: *La inyección en la piel es una lesión traumática. Es de suma importancia tratar la lesión quirúrgicamente lo más pronto posible. No retrasar el tratamiento para investigar la toxicidad. Hay riesgo de toxicidad para algunos revestimientos exóticos inyectados directamente en el flujo sanguíneo. Puede ser aconsejable consultar a un cirujano plástico o a un cirujano especializado en la reconstrucción de las manos.*

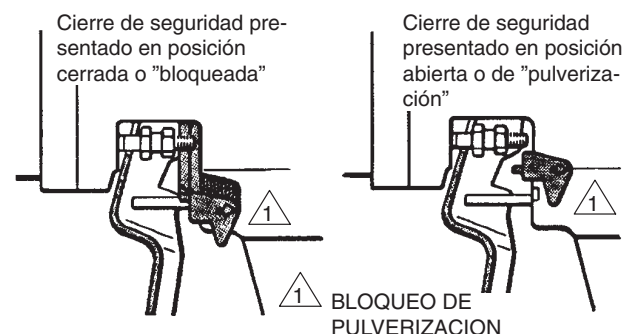
Dispositivos de seguridad de la pistola de pulverización

Verificar que todos los dispositivos de seguridad estén funcionando correctamente antes de cada utilización. No retirar ni modificar ninguna pieza de la pistola; esto puede producir un funcionamiento defectuoso y causar lesión corporal grave.

Cierre de seguridad

Cuando quiera que deje de pulverizar, incluso por un momento, siempre poner el cierre de seguridad de la pistola en la posición cerrada o "bloqueada", lo que impide el funcionamiento de la pistola. Si no se engancha el cierre de seguridad se puede producir el accionamiento accidental de la pistola.

Colocar el cierre de seguridad presionándolo en el lado izquierdo o derecho del gatillo. Ver la siguiente ilustración. Desengancharlo el cierre colocándolo hacia el gatillo y hacia arriba.



Difusor

El difusor de la pistola, que forma parte del alojamiento del asiento de bola, dispersa el chorro pulverizado y reduce el riesgo de inyección de fluido cuando la boquilla de pulverización no está instalada. Para verificar el funcionamiento del difusor regularmente, seguir el **Procedimiento de descompresión**, a continuación, y a luego retirar la boquilla de pulverización. Apuntar la pistola dentro de un cubo metálico puesto a tierra. Con la turbina de aire en posición OFF y utilizando la menor presión posible, apretar el gatillo de la pistola. Si el fluido emitido *no* se difunde en un chorro irregular, cambiar el alojamiento del asiento de bola.

Seguridad relativa a la boquilla de pulverización

Tener sumo cuidado al limpiar o cambiar las boquillas de pulverización. Si la boquilla de pulverización se obstruye al pulverizar, enganchar el cierre de seguridad de la pistola inmediatamente.

SIEMPRE seguir el **Procedimiento de descompresión** y a continuación retirar la boquilla de pulverización para limpiarla.

NUNCA limpiar la acumulación de material alrededor de la boquilla o retirar la tobera de pulverización hasta que se haya aliviado por completo la presión y el cierre de seguridad de la pistola esté enganchado.

Procedimiento de Descompresión

Para reducir el riesgo de lesión corporal grave, que incluye la inyección de fluido, la salpicadura en los ojos o en la piel, lesiones debidas a piezas móviles o choque electrostático, siempre seguir este procedimiento cuando quiera que pare la bomba, al examinar o efectuar el mantenimiento de cualquier parte del sistema, al instalar o cambiar boquillas de pulverización y cuando quiera que deje de pulverizar.

1. Enganchar el cierre de seguridad de la pistola.
2. **Poner la válvula ES On-Off en la posición OFF.**
3. Interrumpir el suministro de fluido y de aire hacia la pistola.
4. Desenganchar el cierre de seguridad de la pistola.
5. Apretar el gatillo de la pistola orientando ésta hacia un recipiente metálico de desperdicio puesto a tierra, para liberar la presión de fluido
6. Abrir la válvula de purga de la bomba, teniendo un recipiente de desperdicio listo para recibir el fluido que salga.
7. Dejar la válvula de purga de la bomba abierta hasta que esté listo para pulverizar nuevamente.

Si sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera está completamente obstruida, o que la presión no se ha aliviado por completo después de seguir los pasos indicados arriba, aflojar MUY DESPACIO el sujetador del casquillo de aire o el acoplamiento de extremo de la manguera y descomprimir gradualmente, después aflojar completamente. A continuación, limpiar la boquilla o la manguera.

Válvula de purga de fluido y válvula maestra de aire de tipo purga

Estos dos accesorios son indispensables en el sistema para contribuir a reducir el riesgo de graves lesiones corporales, incluso de aquellas debidas a la salpicadura del producto sobre los ojos o sobre la piel y de las lesiones causadas por las piezas en movimiento, si se efectúa una intervención de ajuste o de reparación de la bomba.

La válvula maestra de aire de tipo purga sirve para liberar el aire encerrado entre esta válvula y la bomba después de que se haya cerrado el regulador de aire. El aire encerrado puede hacer que la bomba se ponga inesperadamente en funcionamiento. Instalar la válvula en un sitio accesible de la bomba.

La válvula de purga de fluido contribuye a liberar la presión de fluido en la bomba de desplazamiento, la manguera y la pistola; apretar el gatillo de la pistola para liberar la presión puede no ser suficiente.

Advertencias

RIESGO DEBIDO AL MAL USO DEL EQUIPO

Seguridad General

Cualquier mal uso del equipo de pulverización o de los accesorios, tal como aplicar una sobrepresión, la modificación de las piezas, la utilización de productos químicos y fluidos incompatibles, o la utilización de piezas desgastadas o deterioradas, pueden producir su rotura y resultar en inyección de fluido, choques electrostáticos, o producir incendios, explosiones o daños materiales.

NUNCA alterar o modificar ninguna pieza de este equipo; esto puede producir su funcionamiento defectuoso.

VERIFICAR todos los equipos de pulverización regularmente y reparar o cambiar las piezas desgastadas o deterioradas inmediatamente.

Leer y seguir las recomendaciones del fabricante de disolvente o de fluido relativas al uso de ropa y equipo de protección.

RIESGOS DE CHOQUES ELECTROSTATICOS, INCENDIO O EXPLOSION

Para reducir el riesgo de incendio, explosión o choque electrostático, que puede resultar de una descarga eléctrica, es esencial que:

- Todas las partes del sistema electrostático estén puestas a tierra correctamente.
- Todo el personal en o cerca del área de pulverización esté puesto a tierra correctamente.
- Todos los objetos o dispositivos conductores en el área de pulverización, incluyendo los recipientes de pintura, las latas de lavado y las herramientas, estén correctamente puestos a tierra.

Al utilizar el dispositivo electrostático, cualquier objeto no puesto a tierra en el área de pulverización (personas, recipientes, herramientas, etc.) puede cargarse eléctricamente. Pueden formarse arcos si estos objetos se ponen a continuación en contacto con o cerca del suelo. Una formación de arco con un nivel de energía suficiente puede encender el fluido que se está pulverizando, los vapores provenientes de los disolventes, las partículas de polvo y otras sustancias inflamables. Esto puede producir un incendio o una explosión y resultar en lesiones corporales y daños materiales graves.

El flujo del fluido a través de la bomba, la manguera, la pistola y la tobera puede generar electricidad estática, pero ésta se disipa mediante una puesta a tierra adecuada tal como se describe en Puesta a tierra a continuación.

Si experimenta formación de arcos o incluso un choque eléctrico ligero, DEJAR DE PULVERIZAR INMEDIATAMENTE. Verificar la puesta a tierra correcta de todo el sistema. Cerciorarse de haber solucionado el problema antes de volver a pulverizar nuevamente.

Puesta a tierra

Los siguientes son los requisitos mínimos para poner a tierra un sistema electrostático básico. Su sistema puede incluir otros equipos u objetos que también deben ser puestos a tierra. Siempre verificar su código eléctrico local para lo relativo a las instrucciones de puesta a tierra detalladas. Verificar que su sistema esté conectado a una tierra verdadera.

1. Bomba: ponerla a tierra utilizando un cable y una abrazadera de puesta a tierra, tal como se describe en el manual de instrucciones de su bomba.
2. Compresores de aire y fuentes de energía hidráulica: poner a tierra según las recomendaciones del fabricante.
3. Pistola de pulverización electrostática: ponerla a tierra conectándola con una manguera de suministro de aire puesta a tierra correctamente. Utilizar únicamente la manguera de suministro de aire eléctricamente conductora Graco; remitirse a la sección **ACCESORIOS** para hacer el pedido. Conectar el cable de puesta a tierra de la manguera de aire con una toma de tierra verdadera.
4. Objeto que se está pulverizando: mantener los ganchos de suspensión de la pieza de trabajo limpios y puestos a tierra en todo momento. Los puntos de contacto deben ser puntos agudos o filos de cuchillo.
5. Todos los objetos o dispositivos conductores en el área de pulverización, incluyendo los recipientes de pintura y las latas de lavado deben estar puestos a tierra correctamente.

SEGURIDAD DE LA MANGUERA

El fluido a alta presión en las mangueras puede ser muy peligroso. Si la manguera se produce un escape, una fisura o una rotura debida a cualquier tipo de desgaste, deterioro o mal uso, el chorro pulverizado a alta presión emitido por ahí puede producir una lesión por inyección de fluido u otra lesión corporal o daños materiales. Ajustar todas las conexiones de fluido firmemente antes de cada utilización. El fluido a alta presión puede soltar un acoplamiento flojo o permitir que un chorro pulverizado a alta presión sea emitido por el acoplamiento.

Nunca utilizar una manguera deteriorada. Antes de cada utilización, verificar toda la manguera para ver si hay cortes, escapes,

Presión del sistema

Esta pistola tiene una presión máxima de funcionamiento de fluido de 66 bar (950 psi). Nunca rebasar la presión máxima de funcionamiento de la pistola o de cualquier otro elemento o accesorio utilizado en el sistema.

Compatibilidad del fluido

VERIFICAR que todos los fluidos y disolventes utilizados son químicamente compatibles con las piezas en contacto con el fluido, indicadas en la sección CARACTERISTICAS TECNICAS, en la página 29 del presente manual. Siempre leer las informaciones suministradas por el fabricante fluido y disolvente antes de utilizarlos en esta pistola.

6. Todas las personas que ingresan en el área de pulverización: los zapatos deben poseer suelas de material conductor, tal como el cuero, y se deben usar correas de puesta a tierra personales. Las suelas de caucho o plástico no son conductoras. Las suelas de plástico o de caucho no son conductoras. El operador no debe utilizar guantes que aislen la mano de la pistola de pulverización. Los guantes deben ser conductores o deben modificarse de conformidad con el dibujo de la página 8 del presente manual.
7. El piso del área de pulverización debe ser conductor y debe estar puesto a tierra. No cubrir el piso con cartón o con cualquier otro material no conductor que podría interrumpir la continuidad de la puesta a tierra.
8. Los líquidos inflamables en el área de pulverización deben conservarse en recipientes puestos a tierra conformes con la reglamentación. No almacenar una cantidad mayor que la necesaria para un turno.
9. Todos los cubos de disolvente: sólo utilizar cubos de metal puestos a tierra, que sean conductores. No colocar el cubo en ninguna superficie no conductora, tal como el cartón o el papel, lo cual interrumpiría la continuidad de la puesta a tierra.
10. Todos los cables eléctricos y las tuberías de fluido y de aire deben estar correctamente puestas a tierra.

Seguridad durante la limpieza y el lavado

Para reducir el riesgo de producción de chispas estáticas o de salpicaduras, siempre seguir el **Procedimiento de descompresión** de la página 4 del presente manual y retirar la boquilla de pulverización antes de efectuar el lavado.

Verificar que la palanca de la válvula ES se encuentra en la posición OFF antes de lavar o limpiar cualquier pieza del sistema de pulverización.

Usar la menor presión posible para lavar. Activar la pistola, dentro de un cubo de desperdicios metálico puesto a tierra.

Para lavar o purgar el equipo, SIEMPRE utilizar disolventes con una temperatura de inflamabilidad igual o mayor que la del fluido que se está pulverizando.

Para limpiar el exterior del equipo, SIEMPRE utilizar disolventes con una temperatura de inflamabilidad mayor que 38°C (100°F). SIEMPRE retirar todo el disolvente del sistema antes de volver a activar la pistola de pulverización.

Sólo utilizar herramientas que no produzcan chispas para limpiar los residuos de la cabina y de los ganchos de suspensión.

Ventilación de la cabina de pulverización

Para evitar concentraciones peligrosas de vapores tóxicos y/o inflamables, sólo pulverizar en una cabina de pulverización correctamente ventilada. NUNCA utilizar la pistola de pulverización a menos que los ventiladores estén funcionando.

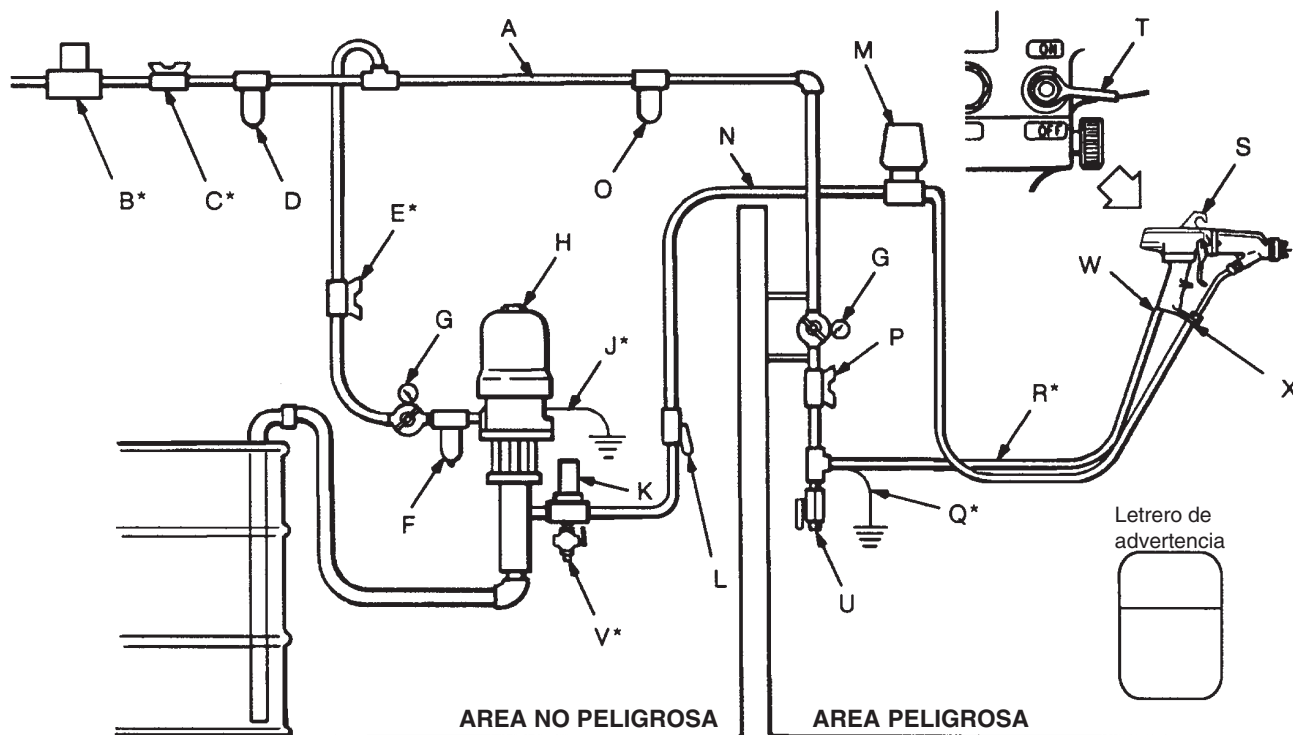
Verificar y observar todos los códigos nacionales, estatales y locales relativos a los requisitos de velocidad de descarga del aire.

Verificar y observar todos los códigos de seguridad local y contra incendios y la norma OSHA 1910-1907 (b) (5) (i).

abrasión, protuberancias en la cubierta, o deterioro o movimiento de los acoplamientos de manguera. Si cualquiera de estas condiciones existe, cambiar la manguera inmediatamente. No tratar de volver a acoplar la manguera de alta presión o de repararla con cinta o cualquier otro dispositivo. Una manguera reparada no puede contener el fluido a alta presión.

Manipular y encaminar las mangueras cuidadosamente. No tirar de las mangueras para mover el equipo. No utilizar fluidos o disolventes que no sean compatibles con el tubo interno y la cubierta de la manguera.

Instalacion Tipica



El suministro de aire hacia la pistola DEBE estar enclavada con el ventilador de descarga de la cabina de pulverización.

* El equipo debe ser instalado para un funcionamiento seguro. Se le debe comprar por separado. Ver la sección **ACCESORIOS**. **NOTA:** La válvula solenoide (B) no es ofrecida como un accesorio Graco.

LEYENDA

A Tubería de suministro principal de aire
B* Válvula solenoide de enclavamiento del ventilador
C* Válvula de cierre del suministro principal de aire (de tipo purga)
D Separador de aire y agua
E* Válvula de cierre del suministro de aire de la bomba (de tipo purga)
F Lubricador de la tubería de aire

G Regulador de presión de aire
H Bomba
J* Cable de puesta a tierra de la bomba
K Filtro de fluido
L Válvula de cierre de la tubería de suministro de aire
M Regulador de presión de fluido
N Tubería de suministro de fluido
O Filtro de aire (5 micras)
P Válvula de cierre de la tubería de suministro de aire

Q* Cable de puesta a tierra de la manguera de aire
R* Manguera de suministro de aire puesta a tierra
S Pistola de pulverización electrostática
T Palanca de la válvula ES ON-OFF
U Válvula de purga de la tubería de aire
V* Válvula de purga de fluido
W Entrada de aire de la pistola
X Entrada de fluido de la pistola

La instalación típica mostrada arriba solamente es una pauta para seleccionar y instalar sistemas de pulverización electrostático sin aire asistido con aire. No se trata del diseño real de un sistema. El tipo y tamaño particular del sistema para su utilización debe ser diseñado por encargo para satisfacer sus necesidades. Para obtener asistencia en lo relativo al diseño de un sistema, contactar a su representante Graco.

La bomba que se utilice debe tener una presión máxima de funcionamiento de 66 bar (950 psi). Si la bomba que se está utilizando tuviere una presión máxima de funcionamiento superior, se debe utilizar un regulador para limitar la presión a 66 bar (950 psi). La bomba Monark, relación 10:1, de Graco, pieza n° 217-523, puede ser utilizada en este sistema. Ver sección **ACCESORIOS**.

Letreros de advertencias

Colocar letreros de advertencia en el área de pulverización en donde puedan ser vistos y leídos fácilmente por todos los operarios. Junto con la pistola se suministra un letrero de advertencia en inglés y en español. Se pueden obtener gratuitamente etiquetas adicionales en inglés, francés, alemán y español. Ver la sección **ACCESORIOS** para efectuar el pedido.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación y el mantenimiento de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden producir un choque electrostático u otra lesión corporal grave si no se trabaja correctamente. **No instalar ni efectuar el mantenimiento de este equipo a menos que esté entrenado y cualificado.**

Verificar que su instalación cumple con los códigos nacionales, estatales y locales en lo relativo a la instalación de aparatos eléctricos en un emplazamiento peligroso de clase 1, grupo D, divisiones 1 y 2.

Consultar y respetar todas las reglamentaciones locales en materia de incendios y de seguridad, NFPA 33, NEC 504 y 516, y la norma OSHA 1910.107.

Instalación

Ventilación de la cabina de pulverización

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar concentraciones peligrosas de vapores tóxicos y/o inflamables, sólo pulverizar en una cabina de pulverización correctamente ventilada. **Nunca utilizar la pistola de pulverización a menos que los ventiladores estén funcionando.** El suministro de aire hacia la pistola debe estar enclavada eléctricamente con los ventiladores para evitar el funcionamiento de la alimentación de energía a menos de que los ventiladores estén funcionando.

Verificar y observar todos los códigos nacionales, estatales y locales relativos a los requisitos de velocidad de descarga del aire.

NOTA: La descarga de aire a alta velocidad disminuirá la eficacia del funcionamiento del sistema electrostático. La velocidad de descarga de aire mínima posible es de 31 metros lineales/minuto (100 pies/minuto).

Conexión de la tubería de aire

(ver instalación típica).

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de choques electrostáticos o de otras graves lesiones corporales, la manguera de suministro de aire debe estar conectada eléctricamente con una toma de tierra verdadera. **Utilizar únicamente mangueras de suministro de aire eléctricamente conductoras Graco.** Ver sección **ACCESORIOS**.

1. Conectar la manguera de suministro de aire (R) entre la tubería de suministro de aire y la entrada de aire de la pistola (W). *El adaptador de entrada de aire de la pistola tiene una rosca hacia al izquierda.* Conectar el cable de puesta a tierra de la manguera de suministro de aire (Q) con una verdadera toma de tierra.
2. Instalar un filtro de tubería de aire (O) y un separador de agua y aire (D) en la tubería de aire para garantizar un suministro de aire seco y limpio a la pistola. La suciedad y la humedad en la tubería de aire pueden arruinar el aspecto de su pieza de trabajo acabada y pueden producir un funcionamiento defectuoso de la fuente de alimentación.
3. Instalar un regulador neumático de tipo purga (G) en las tuberías de suministro de aire de la bomba y de la pistola para controlar la presión de aire hacia la bomba y la pistola.
4. Instalar una válvula de aire de cierre de tipo purga (C) en la tubería de aire principal y en la tubería de aire de la bomba (E) para interrumpir el suministro de aire hacia la bomba. Instalar una válvula tipo purga adicional en cada tubería de suministro de aire de la bomba para liberar el aire encerrado entre esta válvula y la bomba una vez que el regulador neumático se cierre.

⚠ ADVERTENCIA

La válvula de cierre de aire tipo purga se requiere en su sistema para liberar el aire encerrado entre esta válvula y la bomba después de que se cierre el regulador neumático. El aire encerrado puede hacer que la bomba se ponga en funcionamiento inesperadamente, lo que puede resultar en lesión corporal grave, que incluye la salpicadura en los ojos o en la piel y lesión debida a las piezas móviles.

5. Instalar un lubricador de tubería de aire (F) lo más cerca posible de la bomba (H).
6. Instalar una válvula de cierre (P) en cada tubería de suministro de aire de la pistola para interrumpir el suministro de aire hacia la(s) pistola(s).

Verificación de la puesta a tierra eléctrica

(ver Fig. 1)

⚠ ADVERTENCIA

La puesta a tierra correcta de todas las partes de su sistema es primordial. Para su seguridad léase la sección de advertencia, **RIESGO DE INCENDIO, EXPLOSION, O CHOQUE ELECTROSTATICO**, de la página 5. Poner el sistema a tierra tal como se explica en esa sección. A continuación, verificar su sistema tal como se explica a continuación.

1. Poner la válvula ES ON-OFF en la posición OFF. Ver Fig. 5 para la localización de la palanca de la válvula.
2. Cerrar el suministro de fluido y de aire hacia la pistola.
3. Hacer que un electricista cualificado verifique la continuidad de la puesta a tierra de la pistola de pulverización y de la manguera de fluido.
 - a. Con la manguera de aire eléctricamente conductora (BB) conectada (ver párrafo **Conexión de la tubería de aire**) y correctamente puesta a tierra, utilizar un megaohmímetro (AA) para medir la resistencia entre la empuñadura de la pistola (Y) y una verdadera toma de tierra (Z). Utilizar una tensión aplicada de mínimo 500 V a máximo 1000 V. Ver Fig. 1.
 - b. Si la resistencia fuere superior a 2 megaohmios, verificar el apriete de las conexiones de tierra, y cerciorarse de que el cable de puesta a tierra de la manguera de suministro de aire esté conectada con una verdadera toma de tierra. Si la resistencia fuere todavía superior a 2 megaohmios, cambiar la manguera de suministro de aire.

LEYENDA

Y	Empuñadura de la pistola
Z	Tierra verdadera
AA	Ohmímetro
BB	Manguera de aire puesta a tierra

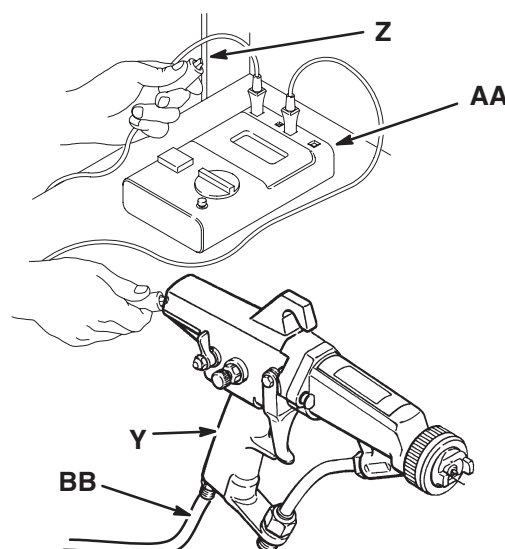


Fig. 1

Instalacion

Conexión de la tubería de fluido

(Ver Instalación típica)

1. Antes de conectar la tubería de fluido (N), soplarla con aire y lavarla con disolvente. Utilizar un disolvente que sea compatible con el fluido que se ha de pulverizar.
2. Colocar un regulador de fluido (M) en la tubería de fluido para controlar la presión de fluido hacia la pistola.
3. Instalar un filtro de fluido (K) y una válvula de purga (V) en la salida de la bomba.
4. Conectar la tubería de fluido en la salida de fluido de la pistola de 1/4–18,6 (M) (X).

⚠ ADVERTENCIA

Se requiere una *válvula de purga de fluido (V)* en su sistema para ayudar a aliviar la presión de fluido en la bomba de desplazamiento, la manguera y la pistola; la activación de la pistola para aliviar la presión puede no ser suficiente. La válvula de purga reduce el riesgo de daños materiales o de lesión corporal grave, que incluye la salpicadura en los ojos o en la piel. Instalar una válvula de purga cerca de la salida de fluido de la bomba.

Funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Por razones de seguridad, **SEGUIR SIEMPRE** el Procedimiento de descompresión de la página 4 del presente manual al parar el sistema, al interrumpir la pulverización y antes de efectuar intervenciones de verificación, mantenimiento, instalación, limpieza o de cambiar cualquier pieza en el sistema.

Recortar un cuadrado de 76 mm y cortar un dedo del guante.

NOTA: Si se utilizaren guantes, éstos deben ser conductores o se les debe modificar, tal como se muestra en la figura para que no interfieran en la puesta a tierra del operador a través de la pistola.



Fig. 2

Filtrado del fluido

Filtrar el fluido para retirar las partículas gruesas y los sedimentos que podrían obstruir la tobera de pulverización.

Operación de pulverización

Esta pistola tiene un funcionamiento temporizado y un terminal incorporado. La pistola comienza emitiendo aire antes de que se descargue el fluido. Cuando se suelte el gatillo, el fluido se detiene antes del flujo de aire. De esta manera se evita la acumulación de fluido sobre el casquillo de aire.

Durante la pulverización, los indicadores luminosos del indicador ES (44) se encienden indicando la carga electrostática. Ver Fig. 5.

⚠ ATENCION

Tener cuidado de no dañar el electrodo atascándolo en un objeto durante la utilización o al dejar de utilizar la pistola.

Lista de comprobación de funcionamiento

Verificar la siguiente lista diariamente, antes de empezar a utilizar el sistema, para ayudarle a garantizar un funcionamiento seguro y eficiente.

1. Cerciorarse de que todos los operadores estén entrenados adecuadamente para utilizar de manera segura un sistema de pulverización electrostático sin aire asistido con aire.
2. Cerciorarse de que todos los operadores estén entrenados para aliviar correcta y completamente la presión del sistema.
3. Cerciorarse de que el sistema está completamente puesto a tierra. Ver la sección **RIESGO DE CHOQUES ELECTRICOS, EXPLOSION O INCENDIO**, en la página 5 y **verificación de la puesta a tierra eléctrica**, página 7.
4. Cerciorarse de que el operador y todas las personas que se ingresan la zona de pulverización están correctamente puestas a tierra mediante la utilización de zapatos con suelas conductoras o de cintas individuales de puesta a tierra.
5. El operador no debe llevar guantes que aislen la mano de la pistola de pulverización. Si se utilizaren guantes, éstos deben ser conductores o bien deben ser modificados, tal como se muestra en la Fig. 2, de tal manera que no interfieran con la puesta a tierra del operador a través de la pistola.
6. Cerciorarse de que los ventiladores están funcionando correctamente.
7. Verificar que los ganchos de suspensión de la pieza de trabajo están limpios y puestos a tierra. Los puntos de contacto deben ser puntos agudos o filos de cuchillo.
8. Cerciorarse de eliminar todos los desechos de la cabina de pulverización.
9. Cerciorarse de que todos los líquidos inflamables en la cabina de pulverización están en recipientes puestos a tierra conformes con las normas.
10. Cerciorarse de que todos los objetos conductores a menos de 20 pies (6 m) de la pistola están puestos a tierra eléctricamente y que el piso del área de pulverización es eléctricamente conductor y está puesto a tierra.

Funcionamiento

Instalación del casquillo de aire de la boquilla de pulverización.

⚠ ADVERTENCIA

Por razones de seguridad seguir siempre el **Procedimiento de descompresión** de la página 4, antes de instalar o de retirar el casquillo de aire o la boquilla de pulverización.

1. Remitirse al **CUADRO DE SELECCION DE LA BOQUILLA DE PULVERIZACION**, en la página 30 del presente manual, para seleccionar la boquilla de pulverización adecuada para la aplicación. La salida de fluido y el ancho del abanico depende del tamaño de la boquilla de pulverización, de la viscosidad del fluido y de la presión de éste.
2. Colocar la boquilla de pulverización (13) en el casquillo de aire (12), alineando el resalte de la boquilla con la ranura del casquillo de aire. Tener cuidado de no dañar el cable del electrodo (G). Ver Fig. 5.
3. Colocar el conjunto de casquillo de aire en la pistola. Enroscar la tuerca de retención (11) **con firmeza** sobre la pistola para evitar los escapes entre el alojamiento del asiento de bola y la boquilla.

NOTA: La posición de la boquilla de pulverización y del casquillo de aire determinan la dirección del chorro pulverizado. Ver Fig. 3.

⚠ ADVERTENCIA

La utilización de la pistola sin el cable del electrodo o con un cable de electrodo dañado o plegado afectará la continuidad eléctrica de la pistola. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, que pudieren causar graves lesiones, incendios o explosiones, **CERCIORARSE** de que el cable del electrodo esté correctamente instalado en la pistola (ver página 16 del presente manual) y que no esté plegado o dañado antes de utilizar la pistola.



Fig. 3

Ajuste de la forma del chorro pulverizado

Seguir los siguientes pasos para ajustar el caudal de aire y el de fluido correctos. **NO** activar todavía la parte electrostática.

1. Fijar la presión de fluido a aproximadamente 21 bar (300 psi), utilizando el regulador de fluido.
2. Apretar el gatillo de la pistola para verificar la atomización; no tomar en consideración todavía la forma del chorro pulverizado.
3. Aumentar la presión de fluido lo suficiente para que cualquier aumento ulterior en la presión de fluido no mejore de manera significativa la atomización de fluido. **NO** exceder una presión de fluido de 66 bar (950 psi).

4. Cerciorarse de que el botón de ajuste del abanico (EE) esté cerrado (girado completamente en sentido antihorario).
5. Ajustar la presión de atomización de aire a 3,1 bar (45 psi).
6. Primero, efectuar todos los controles indicados en la sección **Lista de verificación de funcionamiento**, en la página 8 del presente manual. A continuación, poner la palanca de la válvula ES ON-OFF (T) en la posición ON. Ver Fig. 5.

Suministrar aire regulado, seco, limpio a 3,1 bar (45 psi) a la pistola para garantizar la plena alimentación de energía. La pistola puede ser accionada a la menor presión de aire de la turbina, pero puede perder el efecto electrostático. No poner en funcionamiento la turbina a una presión de aire superior a 3,1 bar (45 psi) puesto que no se obtendrá ningún provecho y en cambio se reducirá la vida de la turbina.

7. Verificar la forma del chorro pulverizado y luego ajustar la presión de aire hasta que todas las "colas" estén completamente atomizadas y en la forma del chorro pulverizado. Remitirse a la Fig. 4.
8. Si se *desea una forma más angosta*, intentar girando el botón de ajuste de abanico (EE) en sentido *horario*. Si la forma no fuere todavía lo suficientemente angosta, aumentar la presión de la tubería de aire ligeramente o utilizar una boquilla de tamaño diferente.



Fig. 4

LEYENDA

- 11 Tuerca de retención
- 12 Casquillo de aire
- 13 Boquilla de pulverización
- 44 Indicadores luminosos del indicador ES
- T Palanca de la válvula ES ON-OFF
- EE Botón de ajuste de abanico
- GG Cable del electrodo

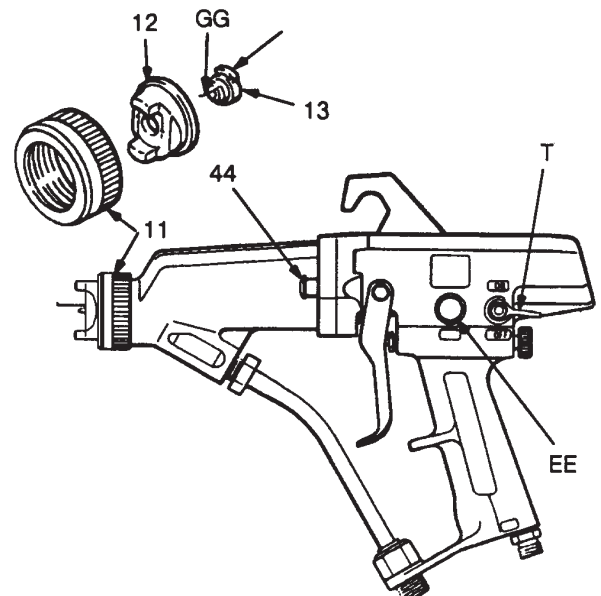


Fig. 5

Mantenimiento

Cuidado y limpieza cotidianos

⚠ ATENCION

Limpiar todas las partes con un disolvente no conductor, compatible con el fluido que se esté pulverizando. Los disolventes conductores pueden causar un funcionamiento incorrecto de la pistola.

No se recomienda la utilización de *cloruro de metileno* como disolvente para limpieza y lavado con esta pistola puesto que dañarán los elementos de nylon.

No utilizar ningún método de limpieza que pudiere dejar entrar disolvente en los conductos de aire de la pistola. No se recomienda sumergir la pistola en el disolvente como método de limpieza. El dejar disolvente en los conductos de la pistola puede causar una acabado de baja calidad y "tirar" corriente y reducir el efecto electrostático. La presencia de disolvente en la cavidad de alimentación de energía puede reducir la vida del alternador.

⚠ ADVERTENCIA

Por razones de seguridad, seguir siempre el Procedimiento de descompresión de la página 4 al parar el sistema, así como al interrumpir la pulverización y antes de efectuar intervenciones de verificación, mantenimiento, instalación, limpieza o de cambiar cualquier pieza del sistema.

1. Limpiar los filtros de las tuberías de fluido y de aire diariamente.
2. Examinar todos los ganchos de trabajo para detectar acumulaciones de producto; limpiarlos, si fuere necesario.
3. Limpiar diariamente el filtro de fluido de la pistola (26). Ver Fig. 6.
 - a. Desenroscar y retirar el adaptador de entrada de fluido (25).
 - b. Retirar el filtro (26) y limpiarlo perfectamente en un disolvente compatible no conductor.
 - c. Volver a colocar el adaptador de entrada y el filtro. No apretar excesivamente el adaptador de entrada puesto que un apriete excesivo puede torcer el filtro.
4. Limpiar la parte exterior de la pistola diariamente con un trapo suave embebido en un disolvente compatible.
5. Limpiar el casquillo de aire y la boquilla de pulverización diariamente, como mínimo. Algunas aplicaciones requieren una limpieza más frecuente. Cambiar la boquilla de pulverización y el casquillo de aire si éstos estuvieran dañados.
 - a. Retirar la boquilla de pulverización y el casquillo de aire.
 - b. Limpiar el casquillo de aire y la boquilla con disolvente y frotar con un cepillo suave.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar dañar la resistencia del alojamiento de asiento de bola, utilizar un cepillo suave embebido en disolvente para limpiar; **NO** sumergir en el disolvente. Una resistencia dañada afectará la continuidad eléctrica y podrá causar descargas eléctricas, que den lugar a lesiones graves, incendios o explosiones.

- c. Utilizar un cepillo suave u otra herramienta suave, con una pistola de aire comprimido, para limpiar los conductos del casquillo de aire. Tener cuidado de no rayar la superficie. Si los agujeros del casquillo de aire estuvieran obstruidos, utilizar un palillo redondo para desobstruirlos.

⚠ ATENCION

No utilizar herramientas metálicas para limpiar los agujeros del casquillo de aire puesto que éstos pueden rayarse y cerciorarse de que el cable del electrodo no esté dañado. Unos agujeros del casquillo de aire rayados o un cable electrodo dañado pueden distorsionar la forma del chorro pulverizado.

6. Examinar el cable del electrodo. Enderezarlo si estuviere plegado y reemplazarlo si estuviere roto o dañado. Ver la sección **Cambio del cable del electrodo**.

LEYENDA

- 25 Adaptador de entrada de fluido
26 Filtro de fluido

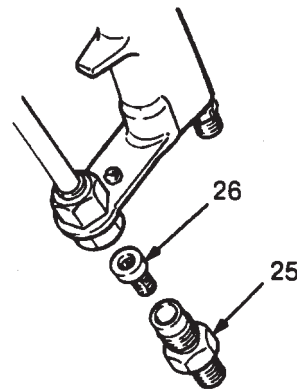


Fig. 6

Lavado de la pistola de pulverización

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de choques eléctricos, que pudieren causar graves lesiones, o el riesgo de incendio o explosión, la palanca (electroestática) ES ON-OFF debe ponerse en la posición OFF antes del lavado.

Por razones de seguridad, siempre seguir el Procedimiento de descompresión de la página 4 antes de proceder a un lavado.

⚠ ATENCION

No se recomienda la utilización de *cloruro de metileno* como disolvente para limpiar o lavar esta pistola puesto que puede dañar los componentes de nylon.

1. Seguir el **Procedimiento de descompresión** de la página 4.
2. Desconectar y conectar la tubería de suministro de fluido.
3. Conectar el suministro de disolvente hacia la pistola.
4. Lavar la pistola con disolvente hasta que esté limpia.
5. Seguir el **Procedimiento de descompresión** y desconectar el suministro de disolvente.
6. Volver a conectar la tubería de suministro de fluido.
7. Activar la pistola hasta eliminar todo el disolvente.

Cuadro De Localizacion De Los Defectos De La Forma Del Chorro Pulverizado

⚠ ADVERTENCIA

La instalación y el mantenimiento de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden causar un choque eléctrico u otras lesiones corporales serias si el trabajo no se realiza correctamente. No instalar ni efectuar el mantenimiento de este equipo a menos que esté entrenado y cualificado para hacerlo.

⚠ ADVERTENCIA

Procedimiento de descompresión

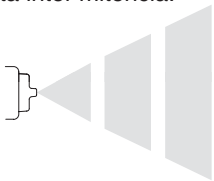
Para reducir el riesgo de lesion corporal grave, que incluye la inyección de fluido, las salpicaduras en los ojos o en la piel, así como de las lesiones causadas por las piezas móviles o los choques electrostáticos, seguir siempre este procedimiento al parar el sistema, y al efectuar intervenciones de verificación o mantenimiento en cualquier parte del sistema de pulverización, así como al instalar, limpiar o cambiar las toberas de fluido y cada vez que se interrumpa la pulverización.

1. Enganchar el cierre de seguridad de la pistola.
2. Poner la palanca de la válvula ES ON-OFF en la posición OFF.
3. Cerrar las alimentaciones de fluido y de aire hacia la pistola.
4. Desenganchar el cierre de seguridad de la pistola.

5. Apretar el gatillo de la pistola orientando dentro de un recipiente metálico de desperdicios debidamente puesto a tierra para liberar la presión del fluido.
6. Enganchar el cierre de seguridad de la pistola.
7. Abrir la válvula de purga de la bomba, teniendo un recipiente de desperdicio listo para recibir el producto que salga.
8. Dejar la válvula de purga de la bomba abierta hasta que se esté listo para reanudar la pulverización.

Si sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera está completamente obstruida, o que la presión no se ha aliviado por completo después de seguir los pasos indicados arriba, aflojar MUY DESPACIO el sujetador del casquillo de aire o el acoplamiento de extremo de la manguera y descomprimir gradualmente, después aflojar completamente. A continuación, limpiar la boquilla o la manguera.

NOTA: Verificar todas las soluciones posibles en los cuadros de localización de defectos de funcionamiento antes de desmontar la pistola.

PROBLEMA: FORMA DEL CHORRO PUL VERI- ZADO INCORRECTA	CAUSA	SOLUCION
Forma del chorro pulverizado oscilante o con violenta intermitencia. 	Suministro de fluido insuficiente. Acoplamiento flojo o rajado en la entrada de fluido. Aire en la tubería de alimentación de pintura.	Ajustar el regulador de fluido o llenar el depósito de fluido. Ajustar o reparar. Verificar, ajustar las conexiones de la manguera de sifón, del aire de purga de la tubería de pintura.
Forma del chorro pulverizado irregular 	Acumulación de fluido o boquilla de pulverización parcialmente hundida. Agujeros en las horquillas de aire en el lado defectuoso de la forma de pulverización parcial o completamente hundida.	Limpiar la boquilla de pulverización. Limpiar los agujeros de la horquilla de aire con disolvente y un cepillo suave.
Forma del chorro pulverizado desplazada hacia un lado, el mismo lado en que el casquillo de aire está sucio.	Agujeros de la horquilla de aire parcial o completamente hundidos.	Limpiar los agujeros de la horquilla de aire con disolvente y con un cepillo suave.
"Colas" en la forma de pulverización 	Presión de aire insuficiente. Presión de fluido demasiado baja.	Aumentar la presión de aire. Aumentar la presión de fluido.

Cuadro De Localizacion De Los Defectos De Funcionamiento De La Pistola

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Escapes de aire en la parte frontal de la pistola.	Válvula de aire no asentada correctamente. Guarnición del vástago de aire demasiado apretada.	Limpiar, efectuar el mantenimiento. Ver página 21. Aflojar la guarnición. Ver página 21.
Escape de fluido en la parte frontal de la pistola.	Asiento de fluido desgastado o flojo. Boquilla de pulverización floja.	Ajustar o cambiar el asiento de fluido y/o el electrodo. Ver página 16. Ajustar la boquilla de pulverización.
Acabado "arrugado".	Presión de aire insuficiente. Se está utilizando una boquilla de pulverización demasiado grande. Fluido mezclado o filtrado incorrectamente. Se está utilizando un disolvente inadecuado.	Aumentar la presión. Utilizar la menor presión de aire necesaria para obtener buenos resultados. Utilizar una boquilla de pulverización de menor tamaño. Volver a mezclar o filtrar el fluido. Utilizar un disolvente adecuado.
Neblia de pulverización excesiva.	Presión de aire excesiva. Fluido diluido en exceso.	Reducir la presión. Utilizar la menor presión de aire necesaria para obtener buenos resultados. Diluir el fluido adecuadamente.
No sale fluido pulverizado de la pistola.	Falta fluido. Eje de la aguja de fluido roto. Boquilla de pulverización obstruida o sucia. Boquilla de pulverización dañada.	Verificar, agregar si fuere necesario. Cambiar la aguja. Limpiar la boquilla de pulverización. Ver página 9. Verificar, cambiar la boquilla de pulverización. Ver página 9.
Equipo cubierto con fluido.	Caudal de aire de salida insuficiente o no orientado correctamente. Distancia inadecuada entre la pistola y la pieza de trabajo.	Verificar si hay un CFM correcto, verificar los deflectores y la dirección del flujo de aire. Ajustar la distancia entre 203 y 305 mm.

Cuadro De Localizacion De Defectos De Funcionamiento Electricos

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Revestimiento deficiente.	* La palanca de la válvula RES ON–OFF se encuentra en la posición OFF. * El alternador de la turbina no está funcionando. Distancia incorrecta entre la pistola y la pieza de trabajo. Piezas escasamente puestas a tierra. Velocidad de descarga elevada en la cabina de pulverización. Presión de aire atomización demasiado elevada. * Resistividad del fluido demasiado baja. * Resistencia de la pistola defectuosa. * Resistencia del pasador de la resistencia defectuosa. * Resistencia de la fuente de alimentación defectuosa. * Cable de electrodo dañado. * Alternador de la turbina defectuoso.	Poner la palanca en la posición ON. Verificar si la palanca de la válvula ES ON–OFF está en la posición ON. Verificar el dispositivo de suministro de aire hacia la pistola. Verificar para detectar impurezas o humedad en la turbina. Ver página 23. Ajustar la distancia de pulverización entre 203 y 305 mm. Limpiar los ganchos, verificar la puesta a tierra correcta del transportador o de la pista. Reducir en los límites estipulados por la reglamentación. Reducir la presión de aire. Verificar la resistividad del fluido con un dispositivo de medición de pintura y probar. Verificar la resistencia de la pistola. Ver página 14. Verificar la resistencia del perno de la resistencia. Ver página 15. Verificar la resistencia del dispositivo de alimentación de energía. Ver página 14. Cambiar el cable del electrodo. Ver página 16. Cerciorarse de que el tapón esté en su sitio en la parte de atrás del alojamiento del alternador de turbina. Retirar y probar el alternador de turbina. Ver página 20.
El operador recibe un choque moderado.	El operador no está correctamente puesto a tierra o está en contacto con un objeto no puesto a tierra. La pistola no está correctamente puesta a tierra.	Verificar que el piso está puesto a tierra correctamente. Utilizar zapatos con suelas con ductoras o correas de puesta a tierra personales. Verificar que el operador no esté en contacto con o esté cargando objetos metálicos que pudiesen acumular carga eléctrica. Si llevar tales objetos, un guante debe ser conductor o se le debe modificar tal como se indica en la página 8 del presente manual. Ver Verificación de la puesta a tierra eléctrica, página 7. Cerciorarse de utilizar una man guera de suministro de aire Graco y que ésta esté correctamente puesta a tierra.
El operador recibe un choque moderado cuando toca la pieza de trabajo.	La pieza de trabajo no está correctamente puesta a tierra.	Limpiar los ganchos de suspensión de la pieza de trabajo. Verificar la puesta a tierra correcta del transportador o de la pista.

* El indicador luminoso ES no se enciende cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

Pruebas Electricas

El rendimiento de la pistola de pulverización está directamente afectado por el estado de los componentes eléctricos que se encuentran al interior de la pistola. Las pruebas eléctricas siguientes pueden ser utilizadas para determinar el estado del dispositivo de alimentación de energía (3) y del alojamiento de bola y de la resistencia (14), así como la continuidad del circuito eléctrico entre los componentes.

Utilizar un megaohmímetro 218-979 (ver **ACCESORIOS**) y una tensión aplicada de 500 V para realizar estas pruebas eléctricas. Conectar los terminales tal como se indica.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de chispas, que pudieren causar incendios o explosiones y dar lugar a graves lesiones corporales, incluso aquellas debidas a los choques electrostáticos, **NO** utilizar el megaohmímetro en la zona peligrosa. Retirar la pistola del área de peligro antes de probarla.

Prueba de resistencia de la pistola

NOTA: Verificar la resistencia de la pistola con el gatillo de ésta apretado y después de haberlo soltado.

Medir la resistencia entre el extremo del cable del electrodo (GG) y el adaptador de aire de la pistola (32a). Ver Fig. 7. La resistencia debe estar comprendida entre 115 y 152 megaohmios. Si la resistencia estuviere fuera de este intervalo, pasar a la siguiente prueba. Si la resistencia fuere correcta, remitirse al **Cuadro de localización de los defectos de funcionamiento eléctrico**, en la página 13 del presente manual, para determinar otras causas posibles del bajo rendimiento.

Pruebas de resistencia de alimentación de energía

Retirar el cartucho de energía (1) de la empuñadura de la pistola (32). Ver **Cambio del cartucho de energía**.

Retirar el alternador de la turbina (1a) del dispositivo de alimentación de energía (3). Ver **Desmontaje del alternador de la turbina**.

Medir la resistencia desde el resalte central HH del dispositivo de alimentación de energía hasta el resorte de contacto (3b) en el otro extremo del dispositivo de alimentación de energía. Ver Fig. 8.

La resistencia debe estar comprendida entre 95 y 122 megaohmios. Si la resistencia estuviere fuera del intervalo especificado, el dispositivo de alimentación de energía estará defectuoso y se le debe cambiar. Si la resistencia del dispositivo de alimentación de energía fuere correcto, pasar a la siguiente prueba.

Si todavía se tuvieran problemas, remitirse al **Cuadro de localización de los defectos de funcionamiento eléctrico** para determinar otras causas posibles del bajo rendimiento, o ponerse en contacto con la agencia de servicio autorizada más cercana.

LEYENDA

- 32 Empuñadura de la pistola
- 32a Adaptador de entrada de aire
- A Megaohmímetro
- GG Electrodo

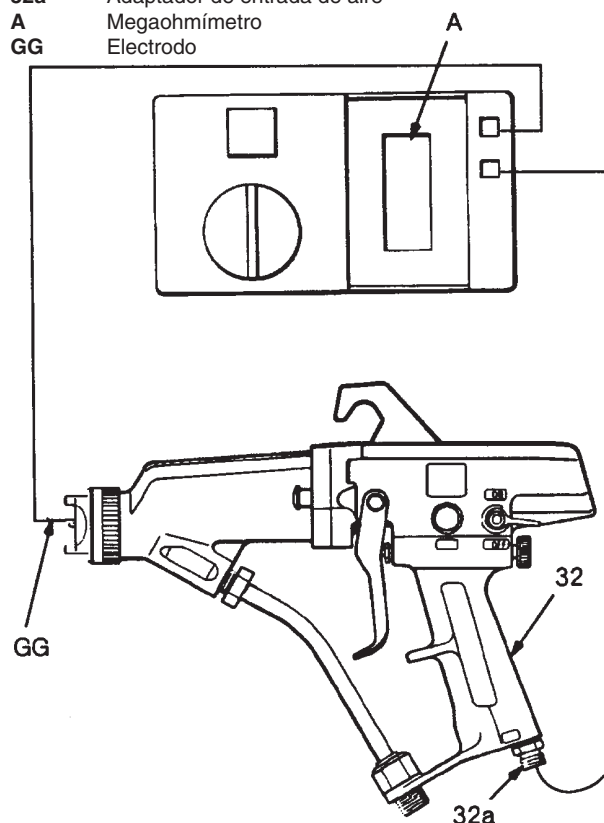


Fig. 7

LEYENDA

- 3b Pasador de contacto
- A Megaohmímetro
- HH Resalte conector central

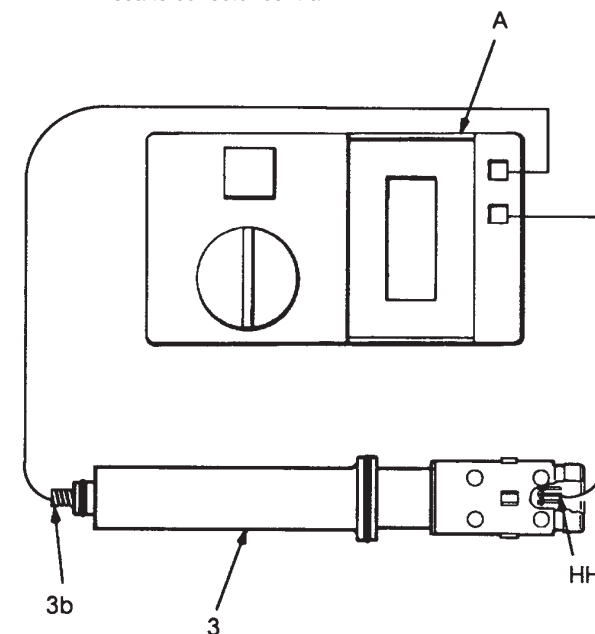


Fig. 8

Pruebas Electricas

Prueba de la resistencia del pasador de la resistencia

Insertar una varilla conductora (JJ) en el tambor de la pistola (retirado para la prueba del dispositivo de alimentación de energía) y contra el contacto metálico (KK) en la parte anterior del tambor. Ver Fig. 9.

Medir la resistencia entre la varilla conductora (JJ) y el electrodo de la pistola (GG). La resistencia debe ser de 20–30 megaohmios. Si la resistencia fuere correcta remitirse al **Cuadro de localización de los defectos de funcionamiento eléctrico** para determinar otras causas posibles del bajo rendimiento, o ponerse en contacto con la agencia de servicio autorizada más cercana.

Si la resistencia estuviere fuera del intervalo especificado, retirar el cable del electrodo (GG). Ver **Cambio del cable del electrodo**. Medir la resistencia entre la varilla conductora (JJ) y la resistencia (LL) en el diámetro exterior del alojamiento de asiento de bola (14). Ver Fig. 10.

La resistencia debe ser de 20–30 megaohmios. Si la resistencia fuere correcta, el cable del electrodo es defectuoso y se le debe reemplazar. Ver **Cambio del cable del electrodo**. Si la resistencia estuviere fuera del intervalo especificado, la resistencia es defectuosa y el alojamiento del asiento de bola (14) debe ser reemplazado.

Ver **Cambio de la resistencia y del alojamiento del asiento de bola**.

Si se tuvieran todavía problemas remitirse al **Cuadro de localización de los defectos de funcionamiento eléctrico** para determinar otras causas posibles del bajo rendimiento, o ponerse en contacto con la agencia de servicio autorizada más cercana.

LEYENDA

9	Tambor de pistola
A	Megaohmímetro
JJ	Varilla conductora
KK	Contacto metálico
GG	Electrodo

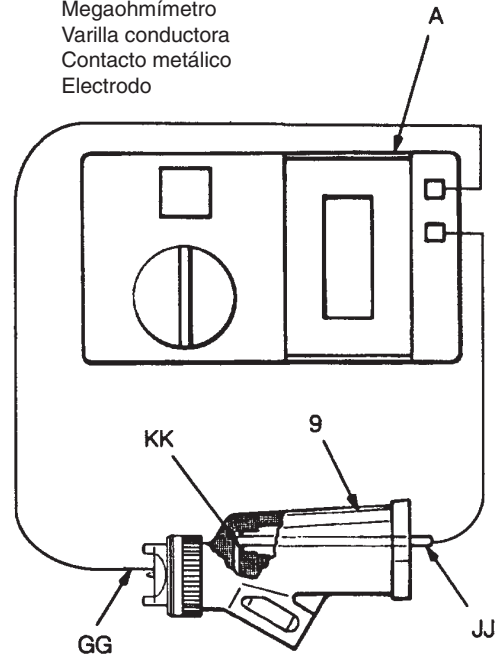


Fig. 9

LEYENDA

14	Alojamiento de asiento de bola
A	Megaohmímetro
JJ	Varilla conductora
LL	Resistencia

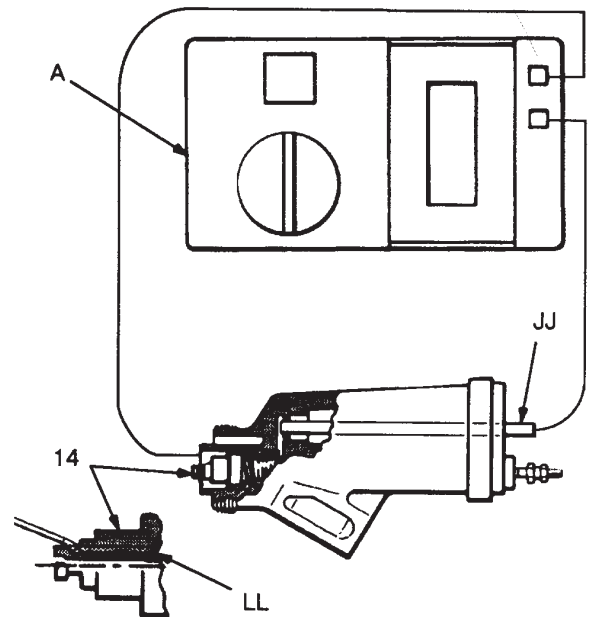


Fig. 10

Servicio

Desmontaje de la pistola

⚠ ADVERTENCIA

La instalación y las intervenciones de servicio en este equipo requieren que se acceda a piezas que pueden causar choques electrostáticos u otras graves lesiones corporales, si la intervención no se realizare correctamente. No instalar ni efectuar intervenciones de servicio en este equipo a no ser de que se disponga del entrenamiento y de las cualificaciones necesarias.

Seguir el **Procedimiento de descompresión** de la página 11 del presente manual, antes de efectuar intervenciones de servicio en la pistola o en cualquier otra pieza del sistema. Desconectar la manguera de fluido de la pistola.

NOTA: Verificar todas las soluciones posibles en los Cuadros de localización de los problemas de funcionamiento antes de desmontar la pistola.

⚠ ATENCION

Si las piezas plásticas de la pistola debieren ser sujetadas de manera segura, SIEMPRE colocarlas entre las mordazas suaves de un tornillo de banco para evitar dañarlas.

SIEMPRE lubricar las juntas tóricas y las guarniciones con jalea de petróleo.

SIEMPRE retirar la pistola del sitio de trabajo para efectuar intervenciones de servicio o reparaciones. El área de servicio o de reparación debe estar limpia.

Lavar la pistola tal como se indica en la sección **Lavado de la pistola de pulverización**. Seguir las recomendaciones de la **Advertencia del procedimiento de descompresión** de la página 11. Desconectar la tubería de fluido y la de aire de la pistola.

LEYENDA

- 11 Tuerca de retención
- 12 Casquillo de aire
- 13 Boquilla de pulverización
- GG Cable de puesta a tierra

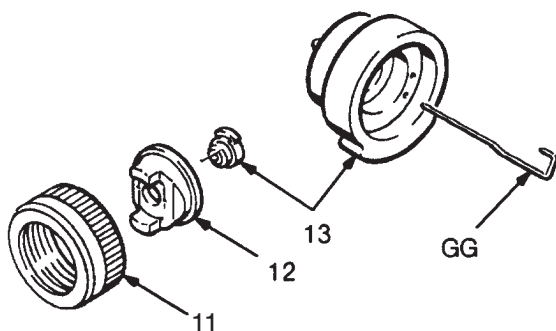


Fig. 11

Cambio del cable del electrodo

1. Desenroscar la tuerca de retención (11). Retirar el casquillo de aire (12) y la boquilla de pulverización (13). Ver Fig. 11.
2. Utilizar unos alicates puntiagudos para extraer con cuidado el cable del electrodo (GG) por la parte de atrás de la boquilla de pulverización.

3. Colocar el extremo largo del nuevo cable en el agujero, lo más cerca posible del resalte de la boquilla. Ver Fig. 11. Introducir el cable, alineando el extremo corto de él con el otro agujero de la boquilla. Tirar el cable por la parte anterior de la boquilla para que quede apoyado sobre el asiento.

NOTA: Se incluye en el kit de herramientas (63) una caja de diez electrodos.

Cambio de la resistencia y del alojamiento del asiento de bola

1. Desenroscar la tuerca de retención (11). Retirar el casquillo de aire (12) y la boquilla de pulverización (13). Ver Fig. 11.
2. Introducir la llave especial (63d) en la parte anterior de la pistola. Mientras que se presiona el gatillo de la pistola, desenroscar el alojamiento de asiento de bola (14) y extraerlo. Ver Fig. 12.
3. *Si se estuviere cambiando el conjunto de aguja de fluido, no volver a montar la pistola.*

Si no se requiere una intervención de servicio ulterior, instalar el nuevo alojamiento en el orden inverso al de desmontaje. Apretar el alojamiento de asiento de bola, aplicando un par de apriete de 1.1 N.m (pulgadas-libras) (justo); NO APRETAR EXCESIVAMENTE.

⚠ ATENCION

No apretar excesivamente el alojamiento de asiento de bola (14). Un apriete excesivo dañará el alojamiento.

LEYENDA

- 14 Alojamiento de asiento de bola
- 63d Llave

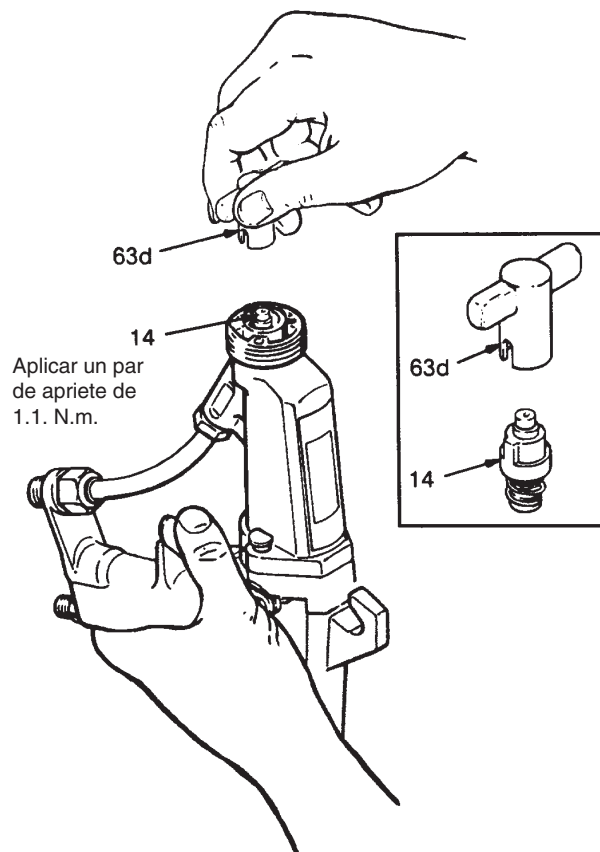


Fig. 12

Servicio

Desmontaje del tambor

1. Retirar la tuerca de retención, el casquillo de aire y la boquilla de pulverización.
2. Desenroscar el conector del tubo de fluido (FF) en la parte inferior del tubo de fluido (20) y luego extraer el tubo de la entrada. Ver Fig. 13.
3. Si se está reemplazando la aguja, insertar la llave especial (63f) en la parte anterior de la pistola. Mientras que se aprieta el gatillo de la pistola, desenroscar el alojamiento del asiento de bola (14) y retirarlo. Ver Fig. 12.
4. Retirar los tornillos del gatillo, los separadores y el gatillo.
5. Retirar los indicadores luminosos ES. Mediante la llave (63f) suministrada, aflojar y retirar los dos pernos de cabeza hueca (45) de la pistola. Ver Fig. 13.
6. Sujetar la empuñadura de la pistola (32) con una mano y tirar el tambor de la pistola (9), sin inclinarlo para retirarlo. Ver Fig. 14.



ATENCIÓN

Para evitar dañar el cartucho de energía, tirar siempre el tambor de la pistola sin inclinarlo. Si fuere necesario desplazar cuidadosamente el tambor de la pistola de uno a otro lado para liberarlo de la empuñadura de la pistola.

NOTA: La junta (4) debe de ser dejada en la empuñadura de la pistola (32) si no se le reemplaza.

Cambio del tambor

1. Si se hubiere retirado el conjunto de la aguja, volver a colocarlo tal como se describe en la página 18.
2. Cerciorarse de que la junta (4) esté en su sitio. Cambiarla si estuviere dañada. Colocar el tambor sobre el cartucho de energía (1) y sobre la empuñadura de la pistola (32). Ver Fig. 14.
3. Instalar los dos pernos de cabeza hueca (45) y apretarlos con la llave (63f) suministrada para ese efecto. Ver Fig. 13. Encajar los indicadores luminosos ES en su sitio sobre los pernos de cabeza hueca.
4. Insertar el tubo de fluido (20) en la entrada de fluido del tambor de la pistola, cerciorándose de que la arandela (20a) esté en su sitio y apretar el conector del tubo de fluido (FF). Ver Fig. 13.
5. Si se hubiere retirado el alojamiento del asiento de bola (14), insertar la herramienta de presión (63c) [ver Fig. 15] en la parte anterior de la pistola y tirar cuidadosamente la aguja antes de deslizar el gatillo en su sitio e instalar los tornillos y separadores. A continuación, retirar la herramienta y volver a colocar el alojamiento del asiento de bola.
6. Colocar el casquillo de aire, la boquilla de pulverización y la tuerca de retención. Probar la resistencia de la pistola tal como se indica en la página 14.

LEYENDA

- 20 Tubo de fluido
- 20a Arandela
- 45 Perno
- 63f Llave
- FF Conector del tubo de fluido

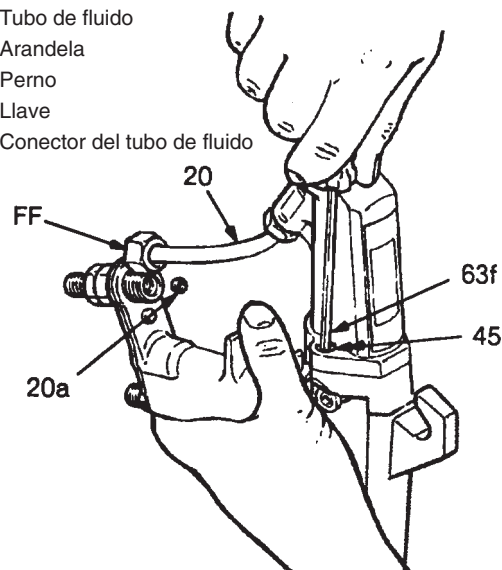


Fig. 13

LEYENDA

- 1 Cartucho de energía
- 4 Junta
- 9 Tambor de la pistola
- 32 Empuñadura de la pistola

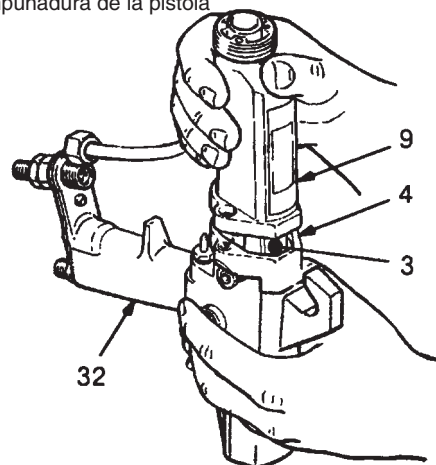


Fig. 14

LEYENDA

- 19 Gatillo
- 44 Indicadores luminosos ES
- 63c Herramienta de presión
- 77 Tornillo

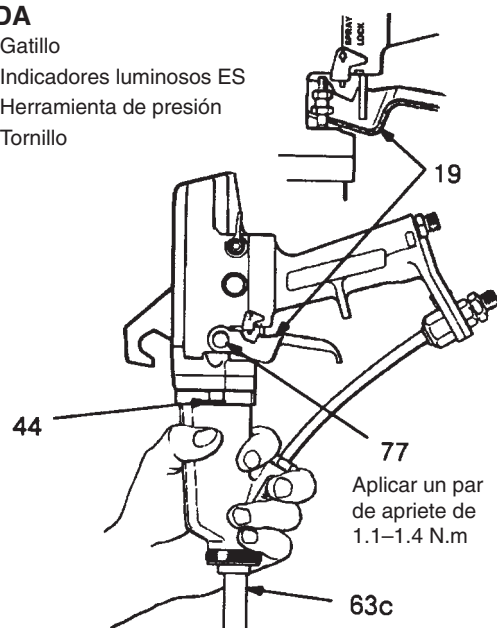


Fig. 15

Servicio

Cambio de la aguja de fluido

1. Retirar el tambor de la pistola (9) tal como se indica en la página 17. Si saliere también el cartucho de energía, presionarlo cuidadosamente para que quede en la empuñadura.
2. Introducir el extremo delgado de la herramienta de presión (63c) a través de la parte anterior de la pistola para empujar hacia atrás la aguja y luego retirar la tuerca (21) y la tuerca de ajuste (17a). Ver Fig. 17.
3. Presionar el conjunto de aguja (17) para extraerlo por la parte anterior de la pistola lo máximo posible con un dedo, o presionándolo contra una superficie plana. A continuación, utilizar la llave (63f) para terminar la extracción. Ver Fig. 16.
4. Retirar la tuerca (17a) del nuevo conjunto de aguja. A continuación, colocar el nuevo conjunto de aguja a través de la parte anterior de la pistola. Introducir el extremo delgado de la herramienta de presión (63c) en la parte anterior de la pistola y presionar para que la aguja quede apoyada. Ver Fig. 17.
5. Colocar la nueva tuerca de ajuste (17a), primero el extremo hexagonal, sobre la aguja.
6. Utilizar la herramienta de presión (63c) para presionar la aguja por la parte anterior de la pistola y luego enroscar la tuerca de ajuste (17a) completamente hasta la parte inferior de las roscas. Retirar la herramienta de presión.
7. Enroscar la otra tuerca (21) con firmeza contra la tuerca de ajuste para bloquearlas juntas.
8. Volver a montar la pistola tal como se indica en el párrafo **Montaje del tambor**.

LEYENDA

- 17 Conjunto de la aguja
17a Tuerca de ajuste
21 Tuerca
63f Llave

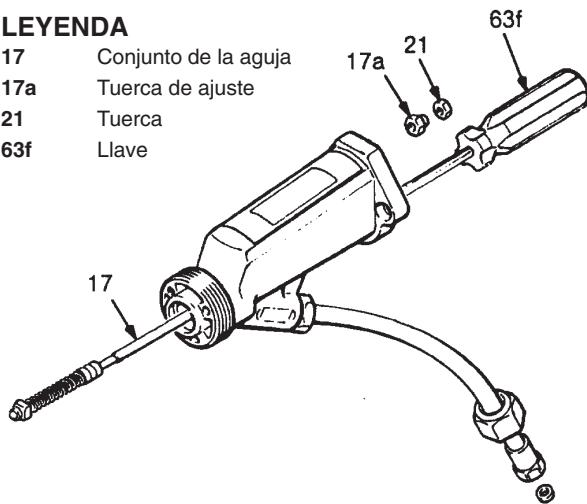


Fig. 16

LEYENDA

- 17a Tuerca de ajuste
21 Tuerca
63c Herramienta de presión

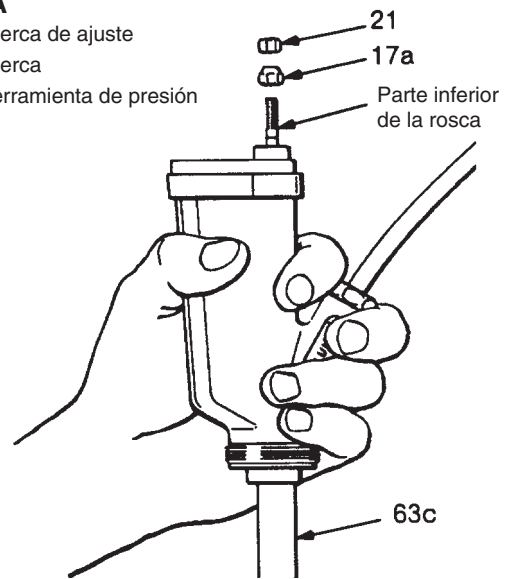


Fig. 17

Verificación del cierre de seguridad de la pistola

⚠ ADVERTENCIA

Cerciorarse de que el cierre de seguridad de la pistola funcione correctamente cada vez antes de cambiar la aguja. Un defecto en el cierre de seguridad o una utilización indebida del mismo puede ocasionar un disparo accidental de la pistola, que dé lugar a la inyección del fluido o a salpicaduras del mismo sobre los ojos o la piel y causar graves lesiones.

⚠ BLOQUEO DE PULVERIZACION

El gatillo NO DEBE TOCAR la tuerca (17a) cuando el cierre de seguridad esté enclavado.

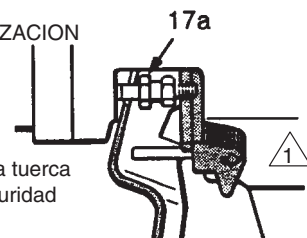


Fig. 18

PRUEBA 1

Enganchar el cierre de seguridad del gatillo hacia la derecha y luego intentar disparar la pistola. Observar detrás del gatillo para cerciorarse de que éste no *enclave* la tuerca (17a). A continuación, enganchar el cierre hacia la izquierda y verificar otra vez. Ver Fig. 18.

PRUEBA 2

Desenganchar el cierre de seguridad del gatillo de la pistola y disparar la pistola suavemente para ver si se puede sentir el funcionamiento "adelanto y retraso", lo que significa que el aire vendrá antes que el fluido y que el fluido saldrá antes del aire.

Si la pistola falla en la prueba 1 ó 2:

Retirar el gatillo y el alojamiento del asiento de bola. Retirar las tuercas (17a, 21) de la parte inferior de las roscas. Volver a ensamblar y efectuar las pruebas 1 y 2 otra vez. Examinar también la parte anterior del gatillo para cerciorarse de que la aguja se desplace todavía.

Si el gatillo sigue fallando en cualquiera de estas pruebas, el conjunto de la aguja (17) está fuera de los límites de tolerancia y se le debe cambiar.

Servicio

LEYENDA

- 1 Cartucho de energía
- 1a Alternador
- 1b Juntas tóricas
- 1c Tapón
- 3a Junta tórica
- 3b Resorte
- 3c Junta tórica
- 4 Junta
- 9 Tambor
- 9b Cojín
- 32 Empuñadura de la pistola

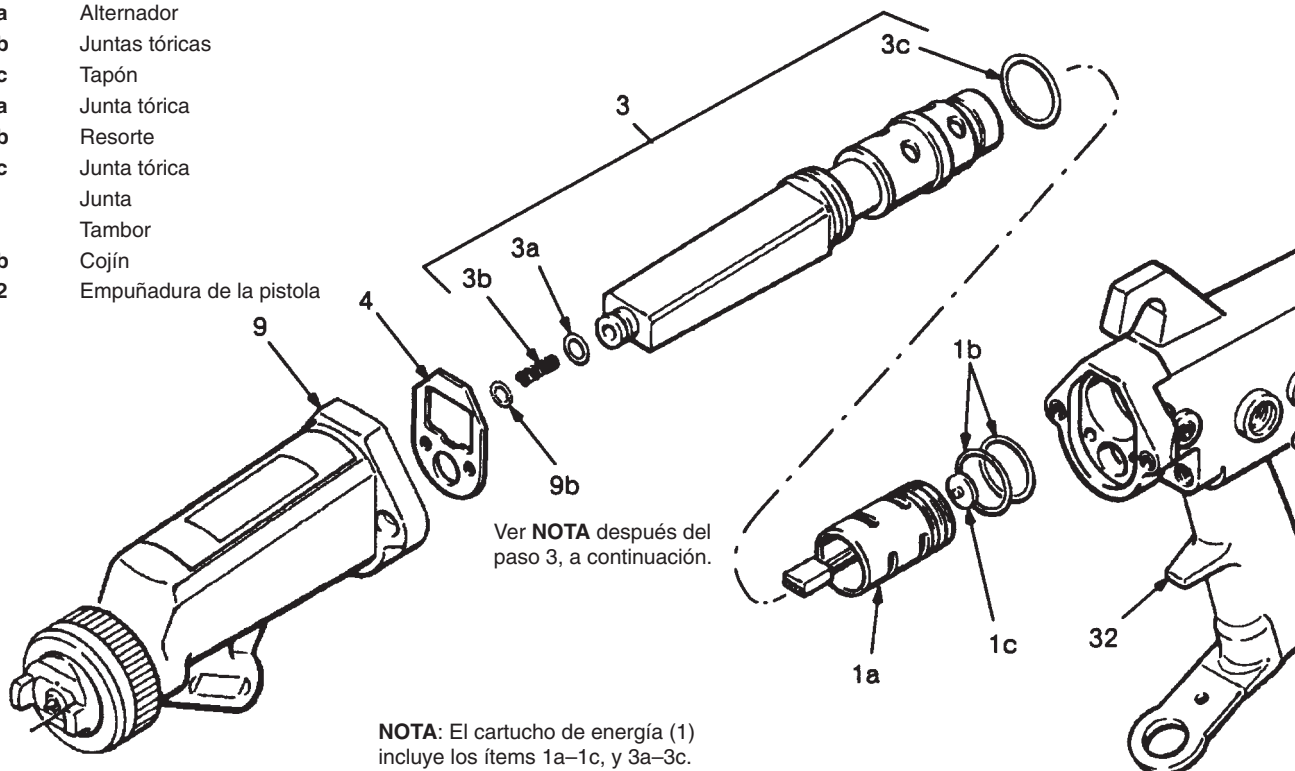


Fig. 19

Cambio del cartucho de alimentación de energía

1. Retirar el tambor tal como se indica en el párrafo **Desmontaje del tambor**.
2. Retirar la junta (4) de la pistola. Ver Fig. 19.



ATENCION

El cartucho de energía es frágil. Tener sumo cuidado al manipularlo para evitar dañarlo.

3. Asir el cartucho de energía (1) con la mano. Con un movimiento de vaivén suave, liberarlo de la empuñadura de la pistola (32). A continuación, extraer el cartucho de energía de la empuñadura sin inclinarlo.



ATENCION

No utilizar disolventes para limpiar la cavidad del cartucho de energía en la empuñadura de la pistola (32). El disolvente puede dañar los elementos eléctricos contenidos en el cartucho de energía.

Examinar la cavidad del cartucho de energía en la pistola para detectar impurezas o humedad. Limpiar la cavidad con un trapo seco y limpio, si fuere necesario. La humedad y otros contaminantes pueden dañar los circuitos electrónicos.

Todas las juntas tóricas (1b, 3a, 3c) y el resorte de compresión (3b) deben estar en su sitio o la pistola funcionará incorrectamente.

NOTA: El cojín (9b) forma parte del tambor de la pistola y nunca se le debe retirar. Si se le hubiere retirado, empujar el cojín, con el lado adhesivo hacia el tambor, con una varilla hasta que quede adherido de manera segura en el tambor. **NO** utilizar el dispositivo de alimentación de energía (3) para presionar el cojín en el tambor puesto que no se adherirá correctamente.

4. Lubricar ligeramente las juntas tóricas (1b, 3a, 3c) sobre el cartucho de energía con jalea de petróleo. Introducir el nuevo cartucho de energía en la empuñadura de la pistola.

NOTA: Ver Fig. 20 para la alineación correcta del cartucho de energía (1) en la empuñadura de la pistola (32).

5. Colocar la junta (4) en la empuñadura de la pistola (32).
6. Colocar el tambor en la empuñadura tal como se describe en el párrafo **Desmontaje del tambor**.

LEYENDA

- 1 Cartucho de energía
- 32 Empuñadura de la pistola

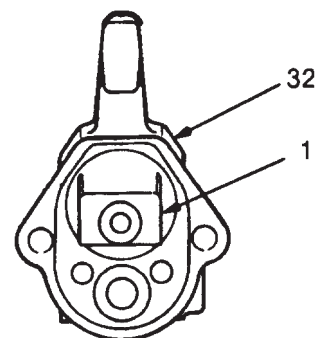


Fig. 20

Servicio

Desmontaje del alternador de turbina

1. Retirar el cartucho de energía de la empuñadura de la pistola tal como se describe en el párrafo **Cambio del cartucho de energía**.
2. Girar cuidadosamente el alternador de turbina (1a) en *sentido antihorario* y extraerlo del dispositivo de alimentación de energía (3) lo suficiente para que se desenclave del acoplamiento (MM). A continuación, seguir extrayendo lentamente el alternador de turbina del dispositivo de alimentación de energía, desconectando el conector trifilar (NN). Ver Fig. 21.
3. Mediante un ohmímetro, probar el devanado en el alternador de la turbina (1a). Medir la resistencia entre los dos terminales exteriores del conector trifilar (NN). La resistencia debe ser de 3 a 5 ohmios. Si la lectura varía de este valor, cambiar el alternador.
4. Medir la resistencia entre cada terminal exterior del conector trifilar (NN) y el alojamiento del alternador de turbina (1a). La resistencia debe ser infinita. Si la resistencia no fuere infinita, cambiar el alternador.
5. Conectar parcialmente el conector trifilar (NN) en las patillas interiores del dispositivo de alimentación de energía (3). Ver Fig. 21. Mediante un destornillador pequeño, empujar el conector sobre las patillas hasta que quede apoyado en éstas.
6. Deslizar el alternador de turbina (1a) sobre el dispositivo de alimentación de energía, cerciorándose de alinear el acoplamiento entre el dispositivo de alimentación de energía y el alojamiento del alternador de turbina. A continuación, girar el alternador de turbina en el *sentido horario* para bloquear el acoplamiento.
7. Instalar el cartucho de energía en la empuñadura de la pistola, tal como se describe en el párrafo **Cambio del cartucho de energía**.

LEYENDA

1a	Alternador
3	Dispositivo de alimentación de energía
MM	Acoplamiento
NN	Conector trifilar

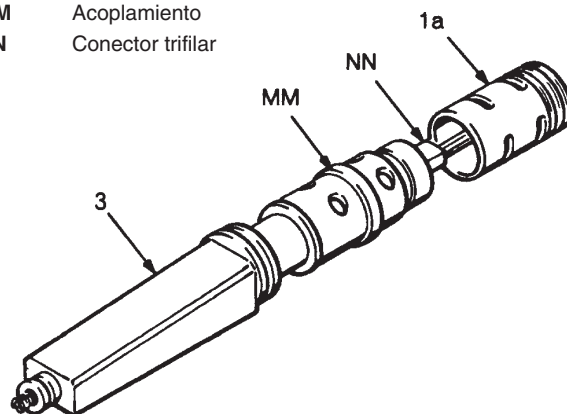


Fig. 21

Servicio

Cambio de la válvula de aire de abanico

1. Girar el botón de ajuste de abanico (48) completamente en *sentido horario*.
2. Colocar una llave sobre las partes planas del alojamiento de la válvula de aire (47) y retirarla de la empuñadura (32). Ver Fig. 22.
3. Retirar el anillo de retención (39).
4. Girar el tornillo de regulación de aire (48) en el *sentido horario* hasta que éste se desenclave de las roscas del alojamiento de la válvula. Extraer el tornillo de regulación del alojamiento de la válvula (47).
5. Limpiar todas las piezas y examinarlas para detectar trazas de desgaste o daños. Si se debiere reemplazar la junta (40), desenroscarla girándola en el *sentido antihorario* y retirarla del tornillo de regulación.
6. Aplicar un producto de estanqueidad para roscas de grado medio a las roscas pequeñas que se encuentran en el extremo del tornillo de regulación (48) y colocar una nueva junta (40). (*Recuérdese de que el tornillo tiene roscas hacia la izquierda*).
7. Al volver a montar la válvula de aire de abanico, lubricar la junta tórica (46) y las roscas del tornillo de regulación (48) con jalea de petróleo.
8. Después de haber instalado el anillo de retención (39) sobre el tornillo de regulación (48), desatornillar el tornillo de regulación del alojamiento de válvula (47) hasta que quede contra el anillo de retención.
9. Aplicar pasta de PTFE a las roscas del alojamiento de la válvula (47) y colocarla en la empuñadura (32). Aplicar un par de apriete al alojamiento de 1,1–1,4 N.m.

LEYENDA

- 32 Empuñadura de la pistola
- 39 Anillo de retención
- 40 Junta de válvula
- 46 Junta tórica
- 47 Alojamiento de la válvula de aire
- 48 Tornillo de regulación de aire

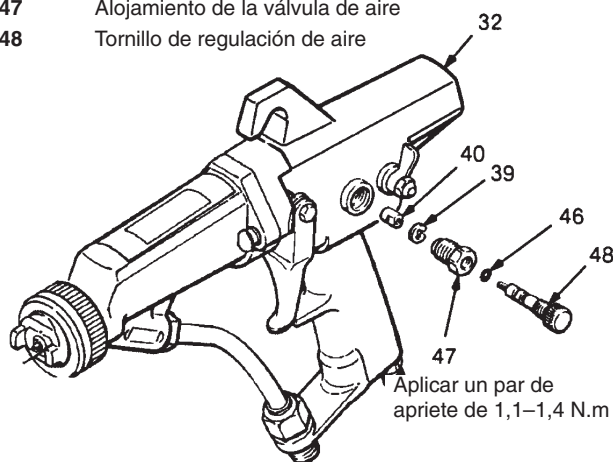


Fig. 22

Cambio de la válvula de aire

1. Mediante un destornillador, retirar el sujetador (57), el resorte (55) y la válvula de aire (54). Ver Fig. 23.
2. Retirar el gatillo quitando los tornillos y los separadores de la pistola.
3. Mediante una llave (63b), desenroscar y retirar la guía (52) y la guarnición (53) de la parte anterior de la empuñadura de la pistola (32).



ATENCIÓN

Limpiar todas las piezas en un disolvente no conductor compatible con el fluido que se esté utilizando, tal como xilol o espíritus minerales. La utilización de disolventes conductores puede hacer que la pistola funcione indbidamente.

4. Aplicar una cinta de PTFE a las roscas de la guía (52). Colocar la nueva guarnición (53) y la guía en la parte anterior de la empuñadura de la pistola (32). Apretar la guía utilizando únicamente los dedos.
5. Colocar la nueva válvula de aire (54) y el resorte (55) en la parte de atrás de la empuñadura de la pistola (32).
6. Aplicar jalea de petróleo a las roscas del sujetador (57) y de la junta tórica (56). Colocar el sujetador en la parte posterior de la empuñadura de la pistola (32) y apretar utilizando un destornillador.
7. Volver a colocar el gatillo con los tornillos y separadores.
8. Presionar el gatillo y apretar la guía (52) lo suficiente para que la válvula (54) no regrese cuando el gatillo se libere. Después, aflojar la guía lo suficiente para que el vástago de la válvula regrese libremente cuando se presione el gatillo de la pistola o se suelta éste.

LEYENDA

- 32 Empuñadura de la pistola
- 52 Guía
- 53 Guarnición
- 54 Conjunto de válvula de aire
- 55 Resorte
- 56 Junta tórica
- 57 Sujetador

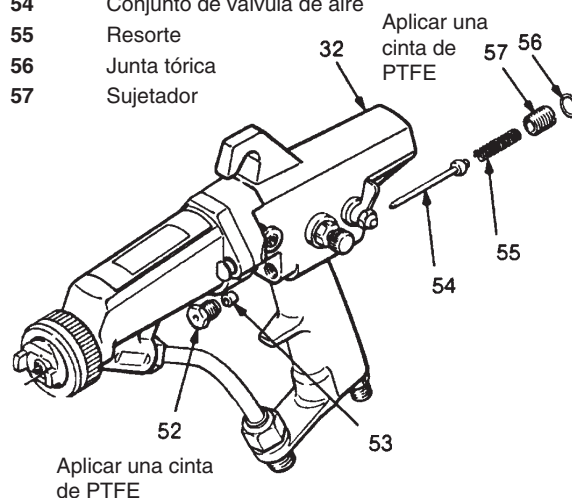


Fig. 23

Servicio

Retiro y cambio de la válvula ES ON-OFF

1. Aflojar y retirar la tuerca (49). Retirar la palanca (51) y la arandela (50). Ver Fig. 24. Colocar la llave de cabeza hexagonal (63e) en el extremo hexagonal de la válvula (38) y aflojar y retirar dicha válvula.
2. Limpiar y examinar las piezas para detectar trazas de desgaste o daños. Cambiarlas, si fuere necesario. Lubricar las juntas tóricas (37) y la válvula (38) con jalea de petróleo.
3. Colocar el disco regulador (2) de tal manera que la cara biselada del disco quede enfrente de la válvula (38).
4. Colocar la válvula (38) con el disco regulador (2) y las juntas tóricas (37) en la empuñadura de la pistola, de tal manera que la apertura mayor del cilindro de la válvula quede hacia la parte anterior de la empuñadura de la pistola.
5. Colocar la arandela ondulada (50), la palanca (51) y la tuerca (49) sobre el vástago de la válvula. Apretar la tuerca aplicando un par de apriete de 0,225 N.m (2 pulgadas-libras).

Cambio del amortiguador, la válvula antirretorno y del filtro de admisión

1. Retirar el adaptador de entrada de fluido (25). Ver Fig. 25.
2. Retirar el tornillo (22).
3. Cerciorarse de que las partes planas del adaptador (24) y que las partes planas del adaptador de entrada de aire (32a) estén correctamente alineadas con respecto al soporte (28) y luego retirar el soporte y el sujetador de tipo pasante (75) de la empuñadura de la pistola.
4. Tirar el silenciador (33) de la empuñadura de la pistola y cambiarlo por uno nuevo.
5. Insertar una varilla de 3,18 mm en uno de los agujeros del sujetador de la válvula antirretorno (29) para extraerlo del soporte (28). Estar listo a recibir la bola (31) y el resorte (30) cuando se retire el sujetador antirretorno de la válvula (29).
6. Colocar una nueva bola (31) y resorte (30) en el soporte (29). Encajar el sujetador antirretorno de la válvula (29) con la parte superior sobre el soporte.
7. Fijar el soporte (28) y el sujetador de tipo pasante (75) con la empuñadura de la pistola mediante el tornillo (22).
8. Colocar un nuevo filtro (26) en el adaptador (24).
9. Colocar el racor de fluido (25). Habrá un pequeño espacio entre los hexágonos del racor y del adaptador; no apretarlos excesivamente.

LEYENDA

2	Disco regulador
37	Junta tórica
38	Válvula de aire
49	Tuerca
50	Arandela ondulada
51	Palanca de válvula

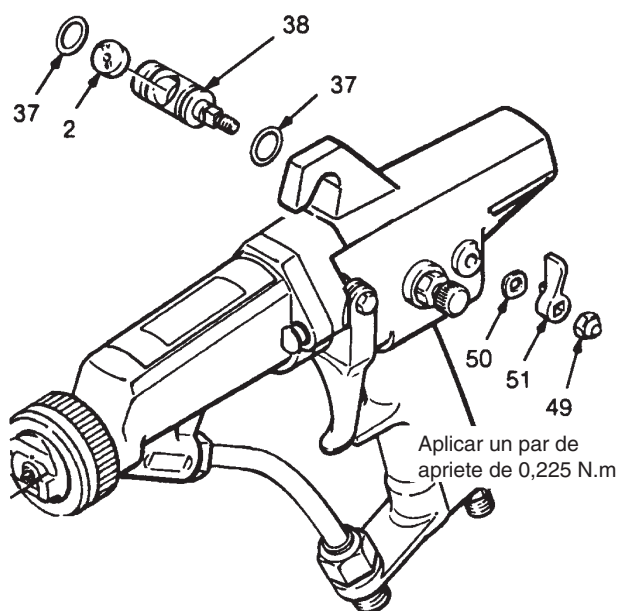
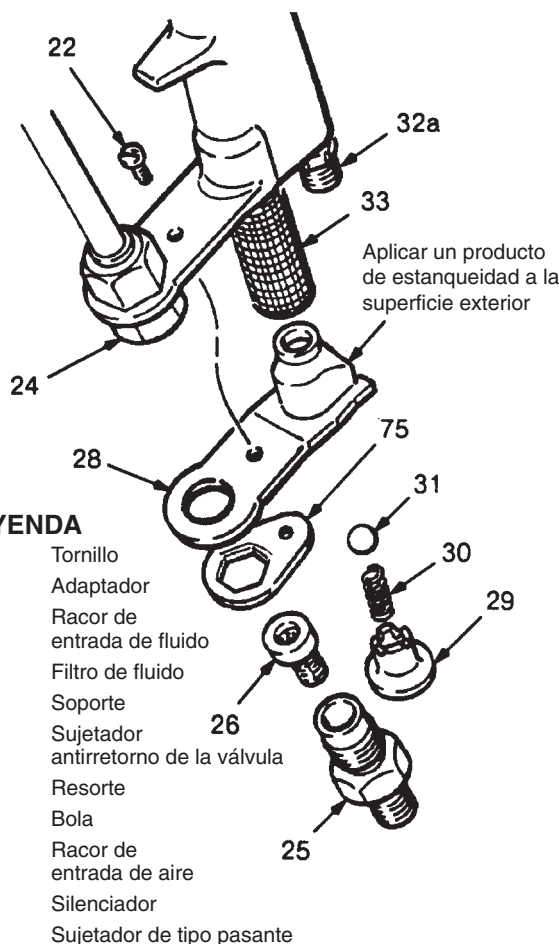


Fig. 24



LEYENDA

22	Tornillo
24	Adaptador
25	Racor de entrada de fluido
26	Filtro de fluido
28	Soporte
29	Sujetador antirretorno de la válvula
30	Resorte
31	Bola
32a	Racor de entrada de aire
33	Silenciador
75	Sujetador de tipo pasante

Fig. 25

Kits De Reparacion

Los kits de reparación deben ser comprados por separado.
Utilizar únicamente **ACCESORIOS Y PIEZAS ORIGINALES GRACO**.

⚠ ADVERTENCIA

Al efectuar el mantenimiento, utilizar únicamente piezas de recambio originales Graco. La utilización de otras piezas o la modificación de la pistola puede alterar la continuidad de la puesta a tierra de la pistola o hacer de que las piezas se rompan y causen graves lesiones, incendios, explosiones, choques electrostáticos o daños materiales.

NOTA: Los números de referencia presentados en los siguientes kits corresponden a los números de referencia utilizados en la lista de piezas de la página 25. Para obtener los mejores resultados, utilizar todas las piezas incluidas en el kit, incluso si las piezas viejas parecen todavía estar en buen estado.

Kit de reductor de flujo de aire alto 220-493

Utilizarlo con el casquillo de aire estándar 223-167.
Incluye:

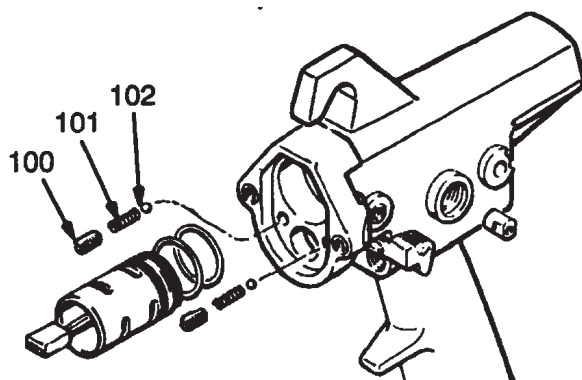
N°			
REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
100	179-994	REDUCTOR	2
101	107-414	RESORTE, compresión	2
102	100-172	BOLA; 3/16 pulgadas de diámetro	2

Kit reductor de flujo de aire bajo 223-830*

Incluye:

N°			
REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
100	180-763	REDUCTOR	2
101	107-414	RESORTE, compresión	2
102	100-172	BOLA; 3/16 pulgadas de diámetro	2

* Se DEBE también pedir el **casquillo de aire 220-535**



Casquillo de aire opcional 220-535

Se le DEBE utilizar con el **Kit reductor de flujo de aire bajo 223-830**, descrito en la columna de la izquierda. Se le debe pedir por separado.

Kit de reparación de la pistola de pulverización 218-752

Incluye:

N°			
REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1b	107-106	JUNTA TORICA, buna-N	2
2	107-107	REGULADOR, disco	1
3a	106-555	JUNTA TORICA, flurocarbono	1
3c	177-156	JUNTA TORICA, Viton®	1
4	179-387	JUNTA, alojamiento	1
13a	183-459	ARANDELA, no metálica	1
20a	164-769	ARANDELA, PTFE	2
37	103-648	JUNTA TORICA, Viton®	2
46	103-557	JUNTA TORICA, Viton®	1
53	106-901	JUNTA TORICA, PTFE	1
56	103-338	JUNTA TORICA, Viton®	1

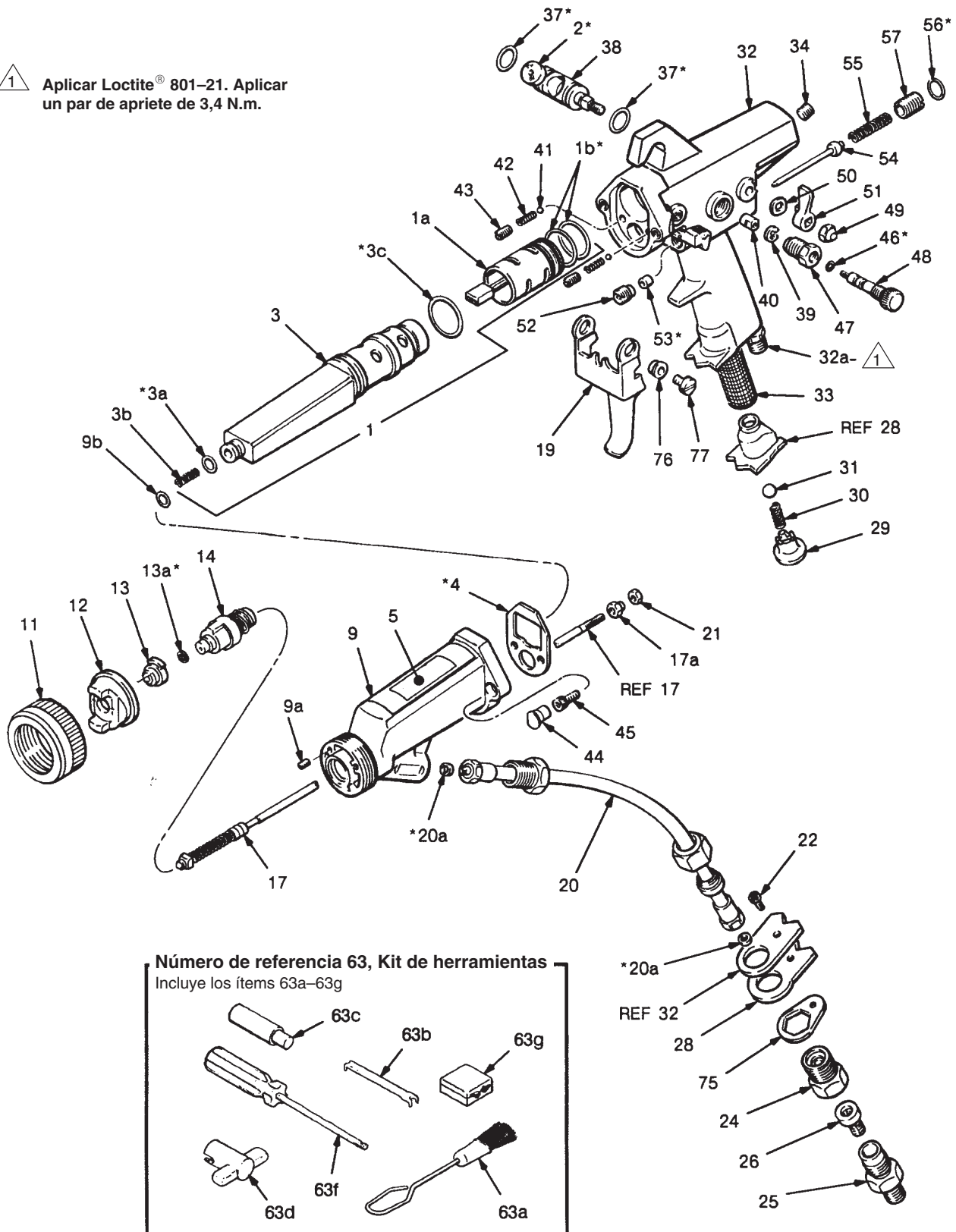
Resumen De Las Modificaciones En El Manual

El presente manual ha sido cambiado de la revisión P a la revisión R, para eliminar la boquilla de pulverización 219-407 del **CUADRO DE SELECCIÓN DE LA BOQUILLA DE PULVERIZACIÓN**.

Esquema De Piezas

Pieza N° 218-668, Serie B
Modelo pistola PRO AA4000

1  Aplicar Loctite® 801-21. Aplicar un par de apriete de 3,4 N.m.



Lista De Piezas

N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.	N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	218-111	CARTUCHO DE ENERGIA; incluye los ítems 1a y 3	1	42	107-414	RESORTE, compresión	2
1a	217-591	. ALTERNADOR, turbina; incluye el ítem 1b	1	43	179-994	REDUCTOR	2
1b*	107-106	.. JUNTA TORICA, buna-N	2	44	218-179	LUZ, indicador, ES	2
2*	107-107	REGULADOR, disco	1	45	107-100	TORNILLO, cabeza hueca; M5 x 0,8 x	
3	218-041	. ALIMENTACION DE ENERGIA; incluye los ítems 3a.3b, y 3c	1	12	2		
3a*	106-555	.. JUNTA TORICA, fluorocarburo	1	46*	103-557	JUNTA TORICA, Viton®	1
3b	178-504	.. RESORTE, compresión	1	47	180-713	ALOJAMIENTO, válvula	1
3c*	177-156	..JUNTA TORICA, Viton®	1	48	180-714	TORNILLO, de ajuste	1
4*	179-387	JUNTA, alojamiento	1	49	181-328	TUERCA, de perno; número 10-32, nylon	1
5**	179-790	ETIQUETA, advertencia	1	50	102-268	ARANDELA ONDULADA	1
9	220-963	TAMBOR, pistola; incluye el ítem 9a	1	51	181-327	PALANCA DE VALVULA	1
9a	176-921	TAPON, M3 x 0,5 x 6	1	52	180-735	GUIA DE VASTAGO	1
9b	186-127	COJIN	1	53*	106-901	JUNTA TORICA, PTFE	1
11	218-695	TUERCA DE RETENCION, casquillo de aire	1	54	215-890	VALVULA DE AIRE	1
12	223-167	CASQUILLO DE AIRE (ver página 23 del presente manual para el casquillo de aire de flujo de aire bajo o presional)	1	55	107-029	RESORTE, compresión	1
13	219-411	BOQUILLA DE PULVERIZACION, fluido. 0,279 mm incluye el ítem 13a. Ver página 30 del presente manual para los otros números de piezas	1	56*	103-338	JUNTA TORICA, Viton®	1
13a*	183-459	ARANDELA, no metálica	1	57	179-391	SUJETADOR DE RESORTE	1
14	220-613	ALOJAMIENTO, asiento de bola; (incluye la resistencia)	1	58**	180-060	ETIQUETA, advertencia, inglés (no presentada)	1
17	218-697	AGUJA, fluido; incluye el ítem 17a	1	59**	180-063	ETIQUETA, advertencia, español (no presentada)	1
17a	176-938	. TUERCA, ajuste	1	62	180-209	TAPA DE PISTOLA (no presentada)	2
19	186-473	GATILLO	1	63	220-614	KIT DE HERRAMIENTAS; incluye los ítems 63a-63g	1
20	218-713	TUBO, fluido, nylon, incluye el ítem 20a	1	63a	105-749	. CEPILLO, de limpieza	1
20a*	164-769	. ARANDELA, PTFE	2	63b	177-732	. LLAVE, tuerca, guarniciones	1
21	105-689	TUERCA, mach, hexagonal; M4 x 0,7	1	63c	181-095	. HERRAMIENTA, de presión	1
22	180-624	TORNILLO, mach, cabeza cruzada; M5 x 12	1	63d	183-107	. LLAVE, alojamiento de asiento de bola	1
24	180-728	SUJETADOR, filtro	1	63f	107-460	. LLAVE, tambor	1
25	180-706	CONECTOR, fluido	1	63g	218-751	. ELECTRODOS, caja de diez	1
26	205-264	FILTRO, boquilla, 0,005	1	75	180-143	SUJETADOR, de tipo pasante	1
28	181-380	SOPORTE	1	76	177-128	SEPARADOR	2
29	180-621	SUJETADOR	1	77	107-400	TORNILLO, gatillo	2
30	108-046	RESORTE, compresión	1	78**	179-791	ETIQUETA DE ADVERTENCIA (no presentada)	1
31	101-435	BOLA, cojinete	1	* Incluida en el Kit de reparación 218-752. Ver página 23 del presente manual.			
32	218-716	EMPUÑADURA, pistola; incluye el número de referencia 32a	1	** Se pueden obtener etiquetas de advertencia suplemen- tarias gratuitamente ante Graco.			
32a	179-400	RACOR, entrada de aire	1				
33	180-623	SILENCIADOR	1				
34	104-765	TAPON, tubo; 1/8-27 npt	1				
37*	103-648	JUNTA TORICA; Viton®	2				
38	181-326	VALVULA DE AIRE	1				
39	105-681	ANILLO, retención, externo	1				
40	181-383	JUNTA, válvula, acetal	1				
41	100-172	BOLA; 3/16 pulgadas de diámetro	2				

⚠ ADVERTENCIA

Al efectuar un mantenimiento utilizar únicamente piezas de recambio originales Graco. La utilización de otras piezas o la modificación de la pistola puede alterar la continuidad de la puesta a tierra de la pistola o hacer que las piezas se rompan y causen graves lesiones, incendios, explosiones, choques electrostáticos o daños materiales.

Accesorios

Los accesorios deben ser comprados por separado.
Utilizar únicamente **ACCESORIOS Y PIEZAS ORIGINALES GRACO**.

⚠ ADVERTENCIA

NUNCA utilizar el equipo de funcionamiento que sea superior a la presión de funcionamiento del elemento diseñado para funcionar a la presión más baja en el sistema. Los elementos diseñados para una presión de funcionamiento más baja no pueden soportar la presión desarrollada por la bomba y pueden romperse, causando graves lesiones corporales o daños materiales.

ACCESORIOS DE LA TUBERIA DE AIRE

Manguera de suministro de aire puesta a tierra

Autorizada FM

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 7 bar

8 mm de diámetro interno; 1/4 npsm(h) x 1-4 npsm(h) LH;

Código de color negro

N° de la pieza	Longitud
----------------	----------

220-444	1,8 m (6 pies)
218-100	5 m (15 pies)
218-101	8 m (25 pies)
218-102	11 m (36 pies)
218-103	15 m (50 pies)
220-119	23 m (75 pies)
220-120	30,5 m (100 pies)

Manguera de suministro de aire puesta a tierra

Autorizada FM

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 7 bar

8 mm de diámetro interno; 1/4 npsm(h) x 1/4 npsm(h) LH

Código de color gris; más flexible que la manguera negra

N° de la pieza	Longitud
----------------	----------

223-068	1,8 m (6 pies)
223-069	5 m (15 pies)
223-070	8 m (25 pies)
223-071	11 m (36 pies)
223-072	15 m (50 pies)
223-073	23 m (75 pies)
223-074	30,5 m (100 pies)

Manguera de suministro de aire puesta a tierra

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 100 psi

8 de diámetro interno; 1/4 npsm (h) x 1/4 npsm (h) LH;

código de color rojo; camino de puesta a tierra trenzado de acero inoxidable

N° de la pieza	Longitud
----------------	----------

235-068	1,8 m (6 pies)
235-069	5 m (15 pies)
235-070	8 m (25 pies)
235-071	11 m (36 pies)
235-072	15 m (50 pies)
235-073	23 m (75 pies)
235-074	30,5 m (100 pies)

Conjunto de acoplamiento de desconexión rápida 110-806

Autorizado FM

Incluye un inserto de acoplamiento de desconexión rápida, que reemplaza al racor de admisión de aire 179-400, y a un cuerpo de acoplamiento de cierre (*roscado hacia la izquierda*), que se conecta con la manguera de aire puesta a tierra.

Boquilla de adaptador de aire 185-493

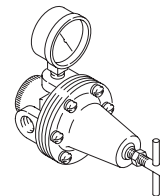
Para conectar dos o más mangueras de suministro de aire de la pistola puestas a tierra. 1/4 npt x 1/4 npsm (*roscas hacia la izquierda*).

Regulador de aire de elevado volumen 206-199

Presión regulada entre el intervalo 0-9 bar (0-125 psi)

Manómetro de acero a 14 bar (200 psi)

Entrada y salida 1/2 npt(h)



Regulador de presión de aire 104-267

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 20 bar

Entrada y salida 1/2 npt(h)

Manómetro de aire 101-180

Presión regulada en el intervalo 0-14 bar (0-200 psi)

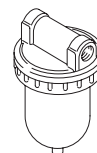
Filtro de aire y separador de humedad

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 17,5 bar

Para limpiar y secar el aire en el sistema de pulverización con aire. Elemento filtrante de 20 micras, capacidad de la cubeta 5 onzas.

106-148 3/8 npt(h)

106-149 1/2 npt(h)

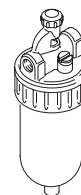


Lubricador de tubería de aire

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 17,5 bar

214-847 3/8 npt(h)

214-848 1/2 npt(h)



Válvula maestra de aire de tipo purga 107-141

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 21 bar

Libera el aire encerrado en la tubería de aire entre el motor neumático de la bomba de pintura y esta válvula, cuando ésta está cerrada. 3/4 npt.

Accesorios

ACCESORIOS DE LA TUBERIA DE FLUIDO

Conjuntos de manguera de fluido

Autorizados FM

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 207 bar

Tubo de nylon, revestimiento de uretano

N° Ref.	Diám. int	Long	Tamaño
214-700	3/16 pulgadas	0,61 m	1/4 npsm(f)
214-701	3/16 pulgadas	0,91 m	1/4 npsm(m x f)
214-699	3/16 pulgadas	1,8 m	1/4 npsm(f)
214-698	3/16 pulgadas	7,6 m	1/4 npsm(f)
214-697	3/16 pulgadas	15,2 m	1/4 npsm(f)
214-638	1/4 pulgadas	0,4 m	1/4 npsm(f)
214-635	1/4 pulgadas	0,6 m	1/4 npsm(f)
214-636	1/4 pulgadas	0,9 m	1/4 npsm(f) x 1/4 npt(m)
214-629	1/4 pulgadas	4,6 m	1/4 npsm(f)
210-540	1/4 pulgadas	7,6 m	1/4 npsm(f)
210-541	1/4 pulgadas	15,2 m	1/4 npsm(f)

Manguera de fluido resistente a la corrosión 224-551

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 207 bar

Tubo de PTFE, revestimiento SST, acoplamiento SST.

6,4 mm (1/4 pulgadas) de diámetro interno, 438 mm (19 pulgadas) de longitud, 1/4 npsm(h)

Regulador de presión de fluido SST 222-121

PRESION MAXIMA DE ENTRADA DE FLUIDO 105 bar

PRESION REGULADA entre 10,5 y 84 bar

Regulador de presión de fluido SST 217-576

PRESION REGULADA entre 0 y 70 bar (0 y 1000 psi)

Para adaptar el regulador de presión de fluido estándar 206-661 a una presión máxima de funcionamiento de 70 bar (1000 psi), pedir las siguientes piezas:

N° de pieza	descripción
501-511	Resorte de compresión
101-696	Mano regulador de fluido en el intervalo entre 0 y 70 bar

Filtros de fluido

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 207 bar (3000 psi)

N° de la pieza	Descripción
214-570	Con soporte y cubeta de aluminio
218-029	Con soporte y cubeta de acero al carbono

Tamices de acero inoxidable

N° de la pieza	Descripción
167-024	595 micras (malla 30)
167-025	250 micras (malla 60)
167-026	149 micras (malla 100)
167-027	74 micras (malla 200)

Válvulas de bola de alta presión

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 350 bar

Instalarlas en las salidas del dispositivo de control de la tubería de fluido individual o instalarlas en la parte inferior de la cubeta de filtro como válvula de purga de fluido.

N° de la pieza	Descripción
210-657	1/2 npt(m), juntas de Viton®
210-658	3/8 npt(m); juntas de Viton®
210-659	3/8 x 1/4 npt(m), juntas de Viton®
214-037	1/4 npt(m), juntas de PTFE

ACCESORIOS DEL SISTEMA DE PULVERIZACION Y DE LA BOMBA

Bomba Monark relación 10:1 217-523

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO 66 bar

Manguera de aspiración de la bomba 214-960

Tubo de aspiración del cubo 165-767

Tubo de aspiración del bidón 206-266

Carro 208-210

Soporte mural 206-220

Sistema electrostático 230-987

Incluye los ítems:

N° de la pieza	Descripción
218-668	Pistola manual de pulverización sin aire asistida con aire E/S
218-101	manguera de suministro de aire puesta a tierra (ver página 26 para las especificaciones)
214-698	Manguera de fluido (ver página 26 para las especificaciones)
106-148	Filtro de aire

Sistema de carro Monark relación 10:1 PRO AA4000

Incluye el sistema 230-978, la bomba Monark relación 10:1 el carro, y los accesorios adicionales.

Sistema de cubo Monark relación 10:1 PRO AA4000 230-985

Incluye el sistema 230-987, la bomba Monark relación 10:1, y los accesorios adicionales.

Sistema para montaje mural Monark relación 10:1 PRO AA4000 230-986

Incluye el sistema 230-987, la bomba Monark relación 10:1, el soporte mural y los accesorios adicionales.

Accesorios

ACCESORIOS VARIOS

Dispositivo para medir la resistencia de la pintura 722-886

Utilizado con el dispositivo de prueba de pintura 722-860 para medir la resistencia de la pintura.

No debe ser utilizado en las zonas de peligro.

Dispositivo de prueba de pintura 722-860

Utilizado junto con el dispositivo de medición de resistencia de la pintura 722-886 para medir la resistencia de la pintura.

No debe ser utilizado en las zonas de peligro.

Megaohmímetro 218-979

Salida de 500 V; 0,01-2000 megaohmios.

No debe ser utilizado en las zonas de peligro.

Cubierta para pistola 218-374

Paquete de diez cubiertas para pistola.

Cables de electrodo 218-751

Caja de diez cables para electrodo de recambio destinada a la boquilla de pulverización.

Resorte de compresión 105-673

Para aumentar la fuerza de cierre durante la pulverización de materiales de varios compuestos.

Cable y abrazadera de puesta a tierra 222-011

Cable calibre 12, de 25 pies (7,6 m) de longitud

Letreros de advertencia

Autorizadas FM

Disponibles ante Graco gratuitamente.

Se les debe pedir por separado.

<u>N° de la pieza</u>	<u>Descripción</u>
180-060	Letrero de advertencia (inglés)
180-061	Letrero de advertencia (francés)
180-062	Letrero de advertencia (alemán)
180-063	Letrero de advertencia (castellano)

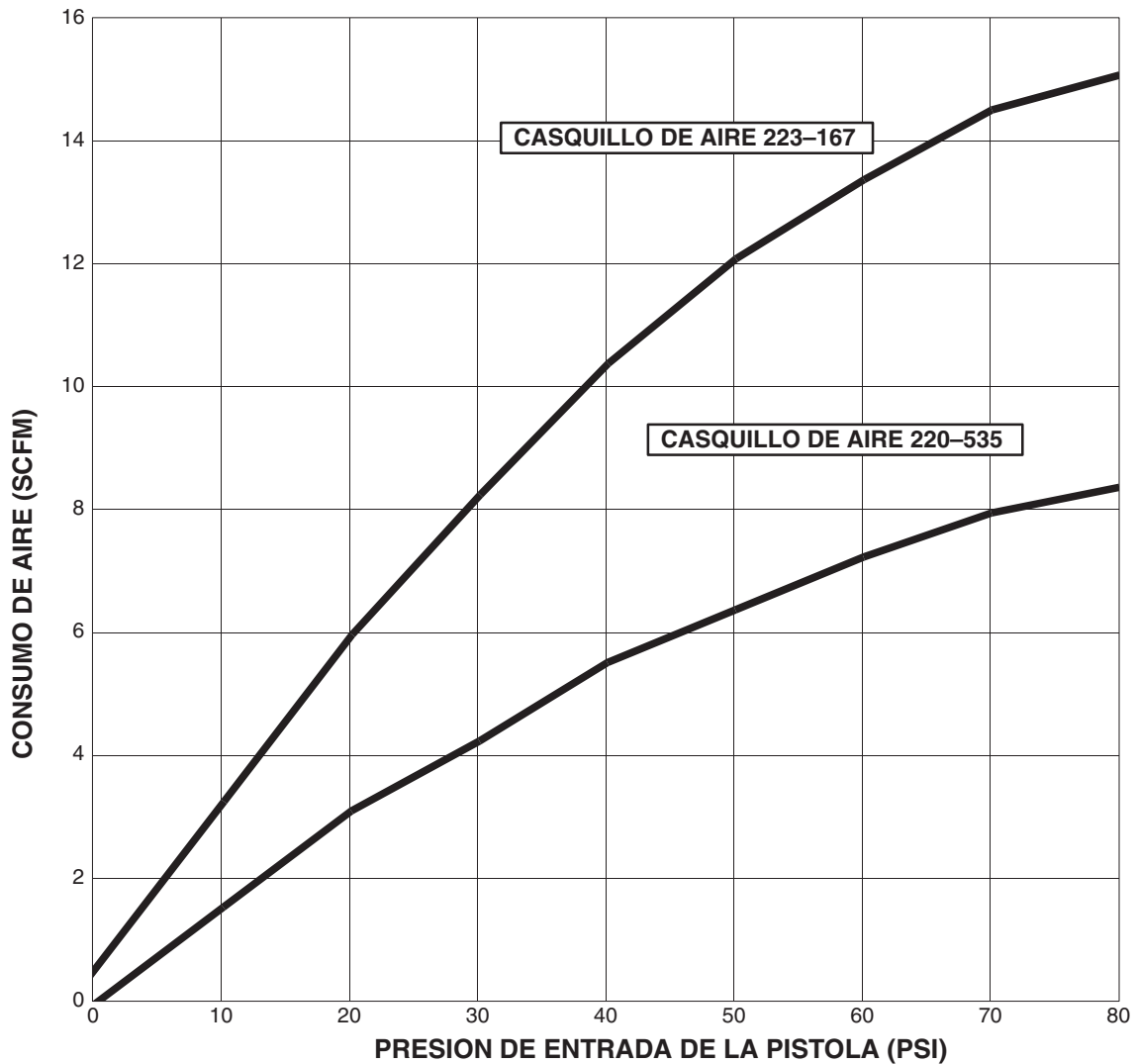
Características Técnicas

Peso 0,87 kg
Longitud de la pistola 310 mm
Presión máxima de funcionamiento de fluido 66 bar
Presión máxima de funcionamiento de aire 7 bar
Intervalo de funcionamiento bajo tensión ... de 0 a 75 KV
Entrada de aire 1/4 npsm(m) L.H.
Entrada de fluido 1/4-18,6(m)

Piezas en contacto con el fluido Acero inoxidable,
acetel, polietileno de peso molecular ultraelevado,
nylon, carburo, PTFE, Delrin®
Viton® y Delrin® son marcas registradas de DuPont Com-
pany.
Loctite® es una marca registrada de Loctite Corporation.

Grafico De Flujo De Aire

FLUJO DE AIRE CON AJUSTE DE ABANICO PARA LOGRAR FORMA DE PULVERIZA- CION MAS ANCHA CON LA TURBINA ENCENDIDA



NOTAS:

- El casquillo de aire 223-167 requiere la utilización de un reductor estándar, pieza n° 179-994.
- El casquillo de aire 220-535 DEBE ser utilizado con un kit reductor de flujo de aire bajo, pieza n° 223-830 (ver página 23).
- El flujo de aire aumentará si la válvula de regulación de abanico está abierta para reducir temporalmente el tamaño de la forma de pulverización. El flujo alcanzará 24 SCFM a 80 psi (5,6 bar) con el casquillo de aire 223-167.

Cuadro De Selecccion De La Boquilla De Pulverizacion

Número de la pieza	Ancho del abanico a 300 mm (12 pulgadas) mm (pulgadas)	Tamaño del agujero mm (pulgadas)	Viscosidad ligera a media* ml/mn (onzas/mn)	Viscosidad pesada litros/mn (onzas/mn)
219-107	50-100 (2-4)	0,178 (0,007)	100 (3,4)	
219-207	100-150 (4-6)			
219-307	150-200 (6-8)			
219-209	100-150 (4-6)	0,229 (0,009)	200 (6,8)	
219-309	150-200 (6-8)			
219-409	200-250 (8-10)			
219-211	100-150 (4-6)	0,279 (0,011)	300 (10,1)	
219-311	150-200 (6-8)			
219-411	200-250 (8-10)			
219-511	250-300 (10-12)			
219-611	300-350 (12-14)			
219-213	100-150 (4-6)	0,330 (0,013)	400 (13,5)	
219-313	150-200 (6-8)			
219-413	200-250 (8-10)			
219-513	250-300 (10-12)			
219-613	300-350 (12-14)			
219-215	100-150 (4-6)	0,381 (0,015)	500 (16,9)	
219-315	150-200 (6-8)			
219-415	200-250 (8-10)			
219-515	250-300 (10-12)	700 (23,7)		
219-615	300-350 (12-14)			
219-217	100 150 (4 – 6)	0,432 (0,017)	700 (23.7)	500 (16,9)
219-317	150 – 200 (6-8)			
219-417	200 – 250 (8-10)			
219-517	250 – 300 (10-12)			
219-617	300 – 350 (12-14)			

Cuadro De Seleccion De La Boquilla De Pulverizacion

Número de la pieza	Ancho del abanico a 300 mm (12 pulgadas) mm (pulgadas)	Tamaño del agujero mm (pulgadas)	Viscosidad ligera a media* ml/mn (onzas/mn)	Viscosidad pesada litros/mn (onzas/mn)
219-319	150-200 (6-8)	0,483 (0,019)	800 (27,0)	600 (20,3)
219-419	200-250 (8-10)			
219-519	250-300 (10-12)			
219-619	300-350 (12-14)			
219-719	350-400 (14-16)			
219-421	200-250 (8-10)	0,533 (0,021)	1000 (33,8)	800 (27,0)
219-521	250-300 (10-12)			
219-621	300-350 (12-14)			
219-721	350-400 (14-16)			
219-821	400-450 (16-18)			
219-423	200-250 (8-10)	0,584 (0,023)	1200 (40,6)	970 (32,8)
219-523	250-300 (10-12)			
219-623	300-350 (12-14)			
219-723	350-400 (14-16)			
219-823	400-450 (16-18)			
219-425	200-250 (8-10)	0,635 (0,025)	1500 (50,7)	1200 (40,6)
219-525	250-300 (10-12)			
219-625	300-350 (12-14)			
219-725	350-400 (14-16)			
219-825	400-450 (16-18)			

* Salida de fluido a 41 bar (600 psi).

La salida de fluido (Q) a otras presiones (P) pueden ser calculadas gracias a la siguiente fórmula:

$$Q = (0,041) (QT) (\sqrt{P})$$

Donde QT= Salida de fluido (onzas/mn) del cuadro anterior para el tamaño de agujero seleccionado.

NOTA: Se pueden obtener otras boquillas mediante un pedido especial. Esperar 4 a 6 semanas para la entrega. El tamaño de agujero máximo es de 0,635 mm (0,025 pulgadas).

El cuadro de selección de la boquilla de pulverización continúa en la página siguiente.

Cuadro De Selecccion De La Boquilla De Pulverizacion

Kits para lograr una forma de pulverización redonda

Kit N° de la pieza	Boquilla de pulverización Pieza N°	Tamaño de la boquilla Pulgadas (mm)
222-603	222-151	0,017 (0,432)
222-604	222-152	0,011 (0,279)
222-605	222-153	0,013 (0,330)
222-606	222-154	0,015 (0,381)
224-045	222-159	0,009 (0,229)

