Instrucciones - Piezas

Pistola Delta Spray® XT

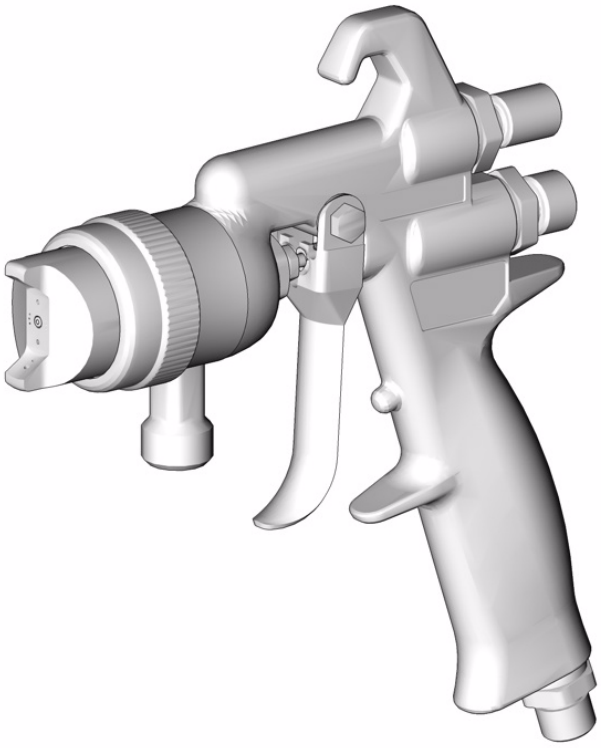
310782B

Para pistolas de pulverización con aire, HVLP y Compliant con alimentación a presión, por sifón y por gravedad

Presión máxima de funcionamiento de fluido de 300 psi (2,1 MPa, 21bar)

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

Lea las advertencias e instrucciones.
Vea en la página 4 el cuadro de selección de los modelos.



ti4819

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Graco Inc. P.O. Box 1441 Minneapolis, MN 55440-1441
Copyright 2004, Graco Inc. is registered to I.S. EN ISO 9001

CE Ex II 2 G

Índice

Convenciones del manual 2
Manuales relacionados 2
Advertencias 3
Cuadros de selección 4
Selección de pistolas 6
Cabezales de aire 6
Selección de boquillas, agujas y puntas 7
Instalación 8
Puesta en marcha 9
Funcionamiento 13
Mantenimiento diario de la pistola 14
Localización de averías 18
Servicio 19
Piezas 26
Accesorios 30
Características técnicas 33
Garantía de Graco 34
Graco Information 34

Convenciones del manual

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.

Las advertencias incluidas en las instrucciones suelen tener un símbolo que indica el peligro. Siga las instrucciones y lea la sección de peligro de la página de advertencias 3.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar daños materiales o la destrucción del equipo.

Nota

Una nota indica información adicional que puede resultar útil.

Manuales relacionados

El manual Delta Spray XT también está disponible en los siguientes idiomas. Consulte el cuadro siguiente para obtener información sobre un idioma o ref. pieza determinado.

Francés	310779
Alemán	310780
Italiano	310781
Español	310782
Finés	310783
Danés	310784
Noruego	310785
Suizo	310786
Holandés	310787
Japonés	310788
Coreano	310789
Chino	310790

Advertencias

Las siguientes advertencias incluyen información general de seguridad para este equipo. Cuando es pertinente, en el texto se incluyen advertencias más específicas.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES, - FE CED/IND General

Vapores inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. Para evitar un incendio o explosión:

- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, las linternas eléctricas y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda los interruptores de la luz en el área de pulverización.
- Conecte a tierra el equipo y los objetos conductores eléctricamente de la zona de trabajo. Vea las instrucciones de la **Conexión a tierra**.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sujete firmemente la pistola contra el lateral de una lata conectada a tierra mientras dispara la pistola hacia el interior de la misma.
- Si se aprecia la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, **deje de trabajar inmediatamente.** No utilice el sistema hasta haber identificado y corregido el problema.

PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN

El fluido procedente de la pistola/válvula dispensadora, fugas de la manguera o de componentes rotos pueden salpicar fluido en la piel y provocar lesiones muy graves.

- Siga el **Procedimiento de descompresión** de este manual, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Revise diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Reemplace inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.

PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta de este equipo puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo.
- Utilice líquidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las **Características técnicas** en los manuales que acompañan al equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los líquidos.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No altere ni modifique el equipo.
- Sólo para uso profesional.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si desea información, póngase en contacto con su distribuidor Graco.
- Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas movibles y superficies calientes.
- No utilice las mangueras para tirar del equipo.
- Respete todas las normas relativas a la seguridad.

PELIGRO DE VAPORES O LÍQUIDOS TÓXICOS

Los líquidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea la MSDS (Hoja de datos de seguridad del material) para conocer los peligros específicos de los líquidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes.

Cuadros de selección

Pistolas de pulverización con alimentación por presión

Tamaño del orificio (mm)	HVLP	Compliant	Pulverización de aire
0,75	234647	234693	234636
1,0	234648	234694	234637
1,4	234649	234695	234638
1,8	234650	234696	234639
2,2	234651		234640
2,8	234652		234641
1,0	234653*		234644*
1,4	234654*		234645*
1,8	234655*		234646*

*Las pistolas incluyen boquillas y puntas de aguja de acero inoxidable templado.

Pistolas de pulverización con alimentación a presión con copela de alimentación a presión de 1 cuarto de galón 239802

Tamaño del orificio (mm)	HVLP
1,0	234709
1,4	234710
1,8	234711
2,2	234712

Pistolas de pulverización con alimentación por sifón

Tamaño del orificio (mm)	Sólo la pistola de pulverización		Pistola de pulverización con copela SST de 1 cuarto de galón	
	Compliant	Pulverización de aire	Compliant	Pulverización de aire
1,4	234695	234642	234732	234718
1,8	234696	234643	234733	234719

Pistolas de pulverización con alimentación por gravedad (sin copela de gravedad)

Tamaño del orificio (mm)	HVLP	Compliant	Pulverización de aire
1,4	234658	234685	234662
1,8	234659	234686	234663

Pistolas de pulverización con alimentación por gravedad con copela de gravedad de 16 oz.

Tamaño del orificio (mm)	HVLP	Compliant	Pulverización de aire
1,4	234713	234721	234705
1,8	234714	234722	234706

Pistolas de pulverización con alimentación por gravedad con copela de gravedad 3M™ PPS™

Tamaño del orificio (mm)	HVLP	Compliant	Pulverización de aire
1,4	234681	234689	234677
1,8	234682	234690	234678

Selección de pistolas

Pistolas HVLP

Una pistola HVLP es una pistola de alta eficacia de transferencia que limita la presión de aire en el cabezal de aire a un máximo de 10 psi. En algunas zonas, las normas medioambientales hacen necesario el uso de pistolas HVLP.

Pistolas Compliant

Una pistola compliant es una pistola de alta eficacia de transferencia que ha sido probada y diseñada para tener una eficacia de transferencia mayor o igual que las pistolas HVLP. Las pistolas Compliant de Graco no tienen límite en las presiones del cabezal de aire, pero la presión de entrada de la pistola debe permanecer por debajo de 29 psi (21 MPa 2,1 bar) para seguir estando conformes a la norma.

Pistolas de pulverización con aire

Excelente atomización y altos índices de producción, que suelen tener cierta reducción en la eficacia de transferencia.

Cabezales de aire

El cuadro siguiente ofrece una lista de los cabezales de aire disponibles para las pistolas de pulverización con alimentación a presión, por gravedad, y sifón.

Pistola de pulverización	ID del cabezal de aire	Anchura de chorro típica* pulg. (mm)	Alimentación de la pistola	Orificio de la boquilla pulg. (mm)	Ref. Pieza
HVLP	321	15 (381)	Alimentación a presión	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234753
HVLP	322	15 (381)	Alimentación a presión	0,086 (2,2)	234754
HVLP	323	15 (381)	Alimentación a presión	0,110 (2,8)	234755
HVLP	320	12 (305)	Alimentación por gravedad/sifón	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234752
Compliant	006	11 (279)	Todos los modelos	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234762
Pulverización de aire	315	13 (330)	Alimentación a presión	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234757
Pulverización de aire	318	10 (254)	Alimentación a presión	0,086 (2,2)	234760
Pulverización de aire	319	10 (254)	Alimentación a presión	0,110 (2,8)	234761
Pulverización de aire	317	9 (229)	Alimentación por gravedad/sifón	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234759
Pulverización de aire	313	10 (254)	Alimentación a presión	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234756
Pulverización de aire	316	10 (254)	Alimentación a presión	0,030-0,070 (0,75-1,8)	234758

* Medido con la boquilla de la pistola a 203 mm (8 pulg.) del objetivo.

Selección de boquillas, agujas y puntas

El cuadro siguiente ofrece un alista con los tamaños de boquilla disponibles y las boquillas y agujas de fluido requeridas para las pistolas Delta Spray XT. Todas las pistolas HVLP, Compliant, y de pulverización con aire utilizan el mismo diseño de boquilla y de agujas de fluido. Cuando pulverice con caudales elevados y materiales de alta viscosidad, utilice boquillas de mayor tamaño y cuando pulverice materiales más ligeros o a caudales bajos, utilice boquillas más pequeñas.

Orificio de la boquilla pulg. (mm)	Boquilla	Conjunto aguja del fluido	Punta de la aguja	Kit Aguja/Boquilla	Utilización típica	
0,030 (0,75)	234741	234765	234777	234829	Tintes ligeros	Bajo caudal
0,042 (1,0)	234742	234765	234777	234830		↓
0,051 (1,3)	234743	234767	234778	234831	Baja viscosidad	
0,055 (1,4)	234744	234767	234778	234832		
0,059 (1,5)	234745	234767	234778	234833	Viscosidad intermedia	
0,070 (1,8)	234746	234767	234778	234834		
0,086 (2,2)	234747	234769	234779	234835	Adhesivos de alta viscosidad	
0,110 (2,8)	234748	234770	234780	234836		Alto caudal
0,042 (1,0)	234749	234766	234781*	234774	La boquilla y la punta de la aguja están hechas de acero inoxidable templado, para prolongar su duración	
0,055 (1,4)	234750	234768	234782*	234775		
0,070 (1,8)	234751	234768	234782*	234776		

* Utilizar con un muelle de cierre 110402, vea las piezas en la página 26.

Instalación

Pistolas con alimentación por la parte superior y por la parte inferior

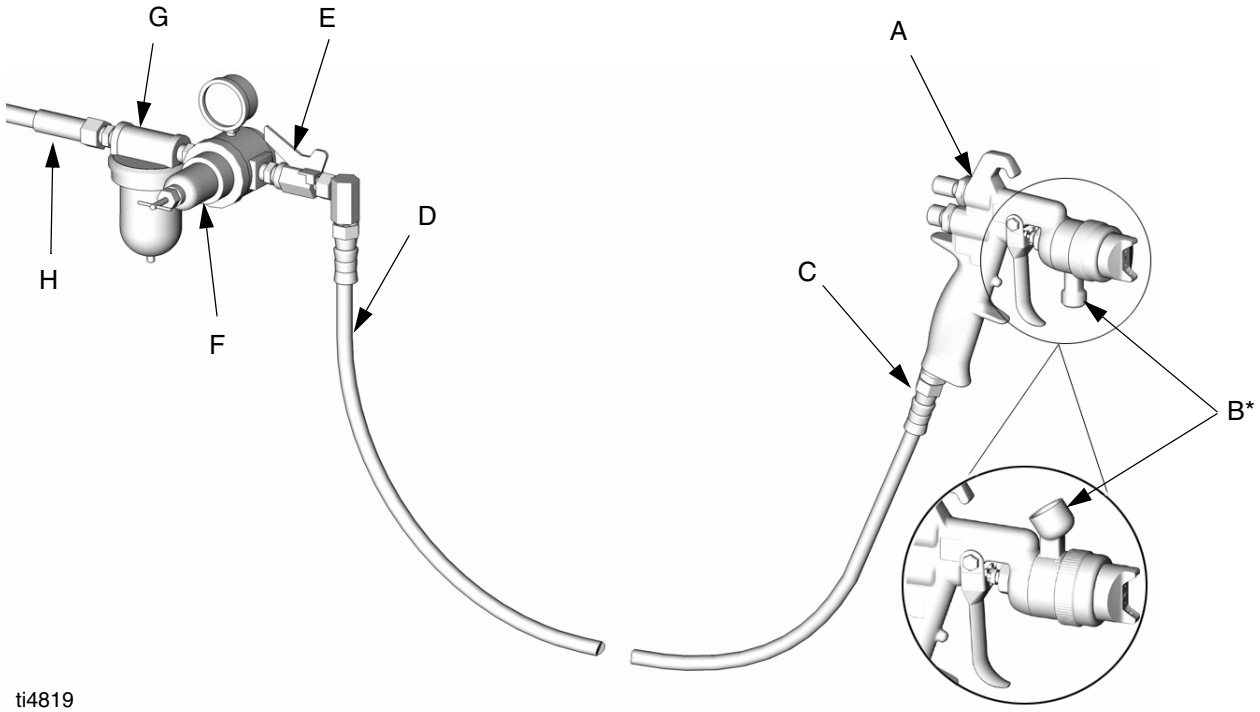


FIG. 1

Clave:

A Pistola Delta Spray XT
B Entrada de fluido, 3/8 npsm (R3/8-19)*
C Entrada de aire
D Manguera de aire
recomendada manguera con D.I. de 7,9 mm (5/16 pulg.)
opcional manguera con D.I. de 9,5 mm (3/8 pulg.)
E Válvula de cierre del aire
F Regulador de aire
G Filtro de aire
H Línea de suministro de aire

*Las pistolas con alimentación a presión y con sifón tendrán un encarte para la alimentación por la parte inferior. Las pistolas con alimentación por gravedad tendrán un encarte para la alimentación por la parte superior.

Puesta en marcha

Lavado de la pistola

Lave la pistola de pulverización antes de hacer pasar ninguna pintura por ella.

ADVERTENCIA

Lea las advertencias, página 3. Siga las instrucciones de instalación de **Pistolas con alimentación por la parte superior y por la parte inferior**, página 8.

1. Para lavar la pistola, utilice un disolvente compatible con la pintura que se va a pulverizar. Sujete una pieza metálica de la pistola firmemente contra un cubo metálico conectado a tierra. Dispare la pistola para pasar el disolvente por la pistola.

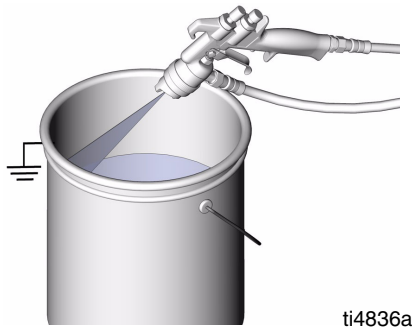


FIG. 2

Conexión de la línea de aire

2. Instale un regulador de presión de aire (F). Vea FIG. 1.
3. Instale un filtro de aire (G). Vea FIG. 1.
4. Utilice una manguera de aire con un D.I. de 7,9 mm (5/16 pulg) para minimizar una caída de presión excesiva en la manguera.
5. Conecte la manguera de aire (D) a la entrada de aire de 1/4 npsm (C) de la pistola.

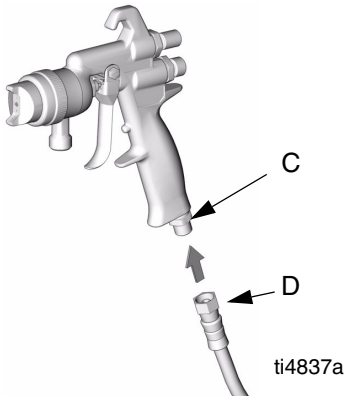


FIG. 3

6. Conecte el otro extremo de la manguera de aire (D) a una tubería de suministro de aire regulado.

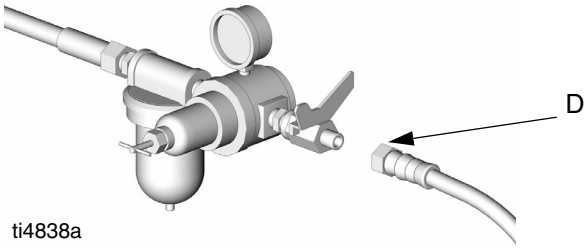


FIG. 4

Conexión de la manguera de fluido

(Sólo para pistolas con alimentación por presión)

1. Instale un regulador de fluido en la línea de fluido para controlar la presión de fluido destinada a la pistola.
2. Conecte la manguera de fluido (J) en la rosca compuesta de 3/8–18 npsm [R 3/8–19] de la entrada de fluido de la pistola (B).

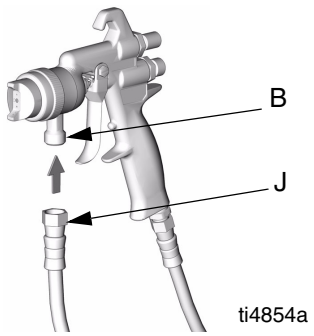


FIG. 5

3. Conecte el otro extremo de la manguera de fluido (J) a la tubería de suministro de fluido regulado.

Conexión del suministro de fluido

Para sistemas que incluyen copelas de fluido, utilice el cuadro siguiente para obtener las instrucciones de instalación.

Instalación de la copela	Manual de instrucciones
3M PPS	310693
Recipiente de alimentación por gravedad	308792
Copela con sifón	308792
Recipientes a presión	308791

Instalación del cabezal de aire

Gire el cabezal de aire lo necesario para conseguir la dirección deseada del patrón de pulverización. Para crear un chorro redondo, desconecte el aire del chorro girando la perilla de ajuste (25) completamente en el sentido de las agujas del reloj. Vea FIG. 7.

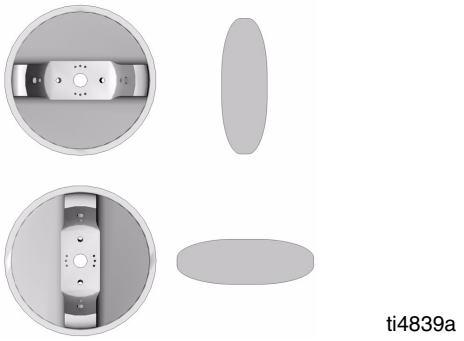


FIG. 6

Ajuste del patrón de pulverización

1. Para conseguir un chorro de abanico, abra la válvula de ajuste del chorro (25) girándola completamente en sentido contrario a las agujas del reloj.

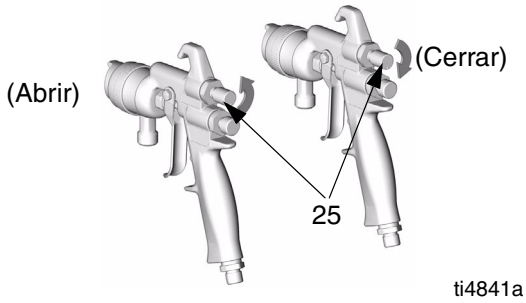


FIG. 7

2. Dispare la pistola y ajuste la presión de aire de la pistola:

	Presión de aire de la entrada de la pistola PSI (kpa, bar)	Presión de aire de la entrada de la manguera PSI (kPa, bar) Manguera con D.I. de 25 ft 5/16 pulg. (7,9 mm)
HVLP por gravedad	29 (210, 2,1)	50 (345, 3,4)
HVLP a presión	40 (280, 2,8)	72 (480, 4,8)
Compliant	29 (210, 2,1)	41 (280, 2,8)
Pulverización con aire con alimentación por gravedad	40 (280, 2,8)	52 (345, 3,4)
Pulverización con aire con alimentación a presión	40 (280, 2,8)	56 (410 4,1)

ADVERTENCIA

PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN
Para evitar lesiones, nunca abra el mando de ajuste del fluido (21) más allá de la media vuelta indicada en el paso 3 de **Ajuste del chorro de pulverización**. Si estuviera visible la banda roja del vástago del mando (21), éste no está bien ajustado y podría causal lesiones graves. Repita los pasos 3 de **Ajuste del chorro de pulverización**.

3. Para establecer el caudal de fluido correcto, gire la perilla de ajuste del fluido (21) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que no se experimenten restricciones en el movimiento del gatillo, después gire media vuelta más. Cuando se ha girado la perilla lo suficiente, al disparar el gatillo, éste debería poder tocar la empuñadura de la pistola.

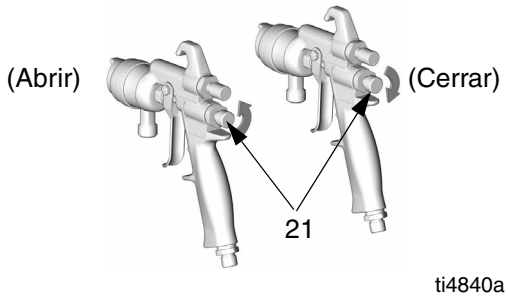


FIG. 8

4. *Sólo sistemas con alimentación a presión*: Ajuste la presión de fluido hasta conseguir el caudal de fluido deseado

5. Para reducir el caudal del fluido, gire la perilla de ajuste del fluido (21) en el sentido de las agujas del reloj.

- Si el botón de ajuste del fluido se gira completamente en sentido de las agujas del reloj, la pistola sólo emitirá aire.
- Si no puede conseguir el caudal de fluido adecuado con el mando de ajuste del fluido, podría ser necesaria una boquilla de tamaño diferente. Para conseguir un caudal de fluido más pequeño, utilice una boquilla más pequeña. Para conseguir un caudal mayor, utilice la boquilla del tamaño siguiente.

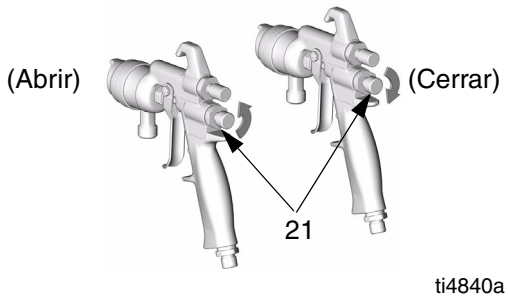


FIG. 9

6. Realice una pulverización de prueba. Evalúe el tamaño del chorro de pulverización y la atomización.

7. Para conseguir un chorro de pulverización estrecho, gire la válvula de ajuste del chorro (25) en el sentido de las agujas del reloj.

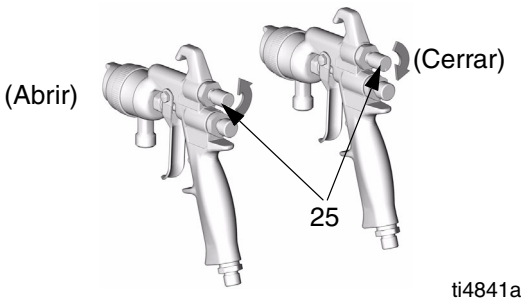


FIG. 10

8. *Sólo para los sistemas HVLP*: Para medir las presiones de atomización en el cabezal de aire, utilice el kit de verificación accesorio. Vea los Accesorios en la página 30.

9. Para mejorar la atomización, reduzca el caudal de fluido. Aumentando la presión de aire se puede mejorar la atomización, pero podría empeorar la Eficacia de transferencia (TE) o el funcionamiento podría no cumplir con las normas establecidas.

- Para las pistolas HVLP con alimentación por gravedad, con una presión de aire en la entrada de la pistola de 29 psi (200 kPa, 2,0 bar), la presión en el cabezal de aire será de 10 psi (70 kpa, 0,7 bar).
- Para las pistolas HVLP con alimentación a presión, con una presión de aire en la entrada de la pistola de 40 psi (280 kPa, 2,8 bar), la presión en el cabezal de aire será de aproximadamente 10 psi (70 kpa, 0,7 bar).
- Para las pistolas HVLP, las normativas locales podría limitar la presión máxima automática de aire en el cabezal de aire a 10 psi (70 kPa, 0,7 bar) para que cumpla con las normas HVLP. Se dispone de un kit de verificación del cabezal de aire para medir la presión del aire de atomización en el cabezal de aire. Consulte los Accesorios en la página 30.
- Para las pistolas Compliant, para mantener el funcionamiento que cumple las normativas (TE igual a HVLP) la presión de entrada de la pistola no debe exceder 29 psi.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

ADVERTENCIA

Siga el **Procedimiento de descompresión,** página 13 cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar, reparar o transportar el equipo. Lea las advertencias, página 3.

1. Apague el suministro de aire y de fluido.
2. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola contra el borde de una cubeta metálica conectada a tierra. Dispare la pistola para liberar la presión.

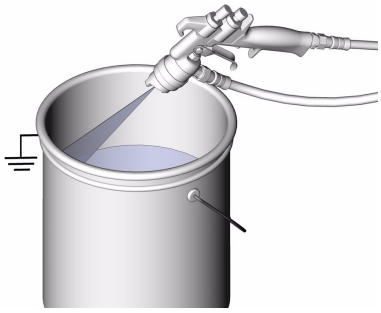


FIG. 11

Aplicación del fluido

La utilizar una pistola de pulverización HVLP en lugar de una pistola de pulverización de aire convencional, es posible que necesite mover la mano más lentamente y pasar menos veces la pistola para recubrir de pintura la pieza. Esto se debe a la menor velocidad de pulverización producida por las presiones de aire HVLP más bajas, y al menor tamaño de las partículas, ya que se utiliza menos aire para dispersar los disolventes que en las aplicaciones de pulverización con aire convencional. Al pulverizar, tenga cuidado de evitar las combaduras del chorro.

1. Para alcanzar los mejores resultados al aplicar el fluido:
   - Mantenga la pistola perpendicular a la superficie y mantenga una distancia constante de aproximadamente 150 a 200 mm (6 a 8 pulgadas) respecto al objeto que se esté pulverizando.
   - Utilice pasadas uniformes y paralelas a través de la superficie, pulverizando con un 50% de superposición.

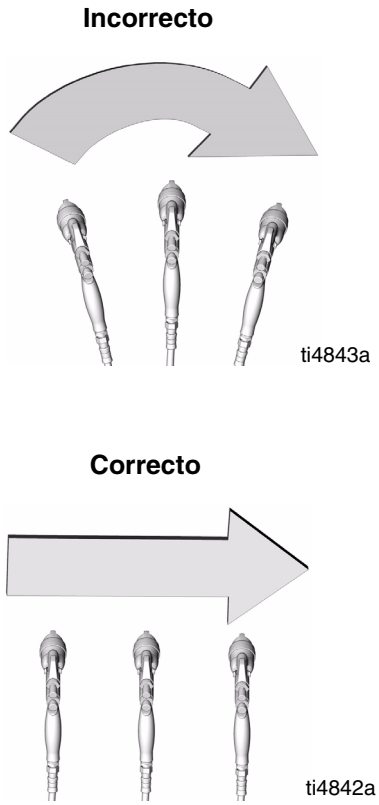


FIG. 12

Mantenimiento diario de la pistola

ADVERTENCIA

Siga el **Procedimiento de descompresión,** página 13 cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar, reparar o transportar el equipo. Lea las advertencias, página 3.

PRECAUCIÓN

No se recomienda la utilización de cloruro de metileno con ácido fórmico o propiónico como disolvente de limpieza o de lavado de esta pistola puesto que dañará los componentes de nylon y de aluminio.

PRECAUCIÓN

La presencia de disolvente en los conductos de aire y de producto puede causar el mal funcionamiento de la pistola. No utilizar un método de limpieza que permita el paso de disolvente a los conductos de aire de la pistola.

No apunte la pistola hacia arriba mientras la limpia.

No frote la pistola con un trapo empapado en disolvente; elimine el exceso.

No sumerja la pistola en disolvente.

No utilice herramientas de metal para limpiar los orificios del cabezal de aire ya que pueden rayarse; las rayaduras pueden distorsionar la forma del chorro de pulverización.

Mantenimiento general

✓ Libere la presión.

✓ Limpie diariamente los filtros de la tubería de aire del fluido.

✓ Examine para detectar escapes de fluido en la pistola o en las mangueras de fluido.

✓ Lave la pistola antes de cambiar los colores y cuando se termine de utilizarla.

Lavado y limpieza

Pistolas con alimentación por gravedad y con sifón

1. Para sistemas que incluyen copelas de fluido, utilice el cuadro siguiente para obtener información sobre el lavado y la limpieza.

Instalación de la copela	Manual de instrucciones
3M™ PPS™	310693
Recipiente de alimentación por gravedad	308792
Copela con sifón	308792
Recipientes a presión	308791

2. Continúe en el paso 8 para realizar la limpieza diaria de la pistola Delta Spray XT.

Pistolas con alimentación a presión

ADVERTENCIA

Siga el **Procedimiento de descompresión,** página 13 cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar, reparar o transportar el equipo. Lea las advertencias, página 3.

1. Libere la presión, página 13.
2. Desconecte la manguera de suministro de fluido y la manguera de suministro de aire de la pistola.

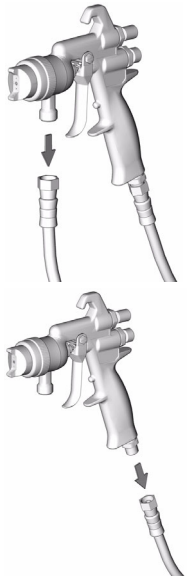


FIG. 13

3. Conecte la manguera de suministro de disolvente a la pistola.

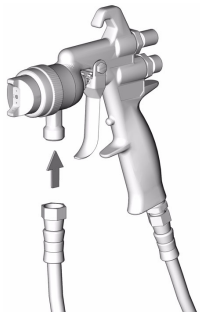


FIG. 14

4. Sujete una parte metálica de la pistola contra un recipiente metálico conectado a tierra, dispare, y lávela con el disolvente hasta que desaparezca de los conductos de la pistola todo rastro de pintura.

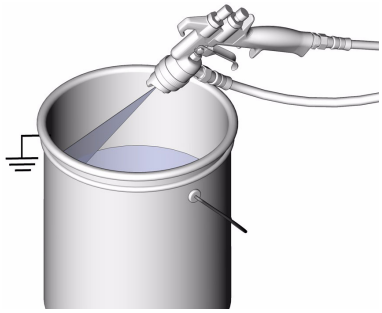


FIG. 15

5. Cierre el suministro de disolvente.
6. Libere la presión.
7. Desconecte la manguera de suministro de disolvente de la pistola.

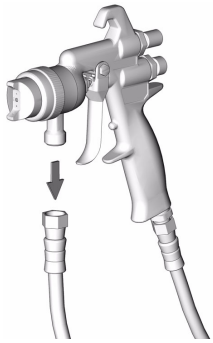


FIG. 16

8. Retire el conjunto del anillo de retención del cabezal de aire (15) y el cabezal de aire (14).

9. Dispare la pistola al mismo tiempo que desmonta la boquilla de fluido (12) con la llave de la pistola (28).

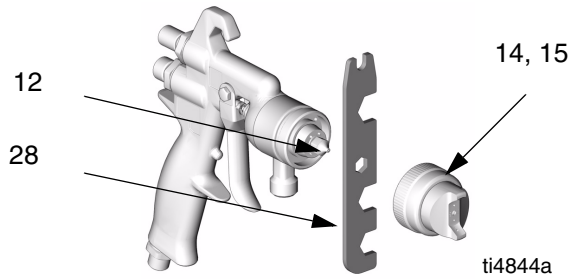


FIG. 17

PRECAUCIÓN
Dispare la pistola siempre que apriete o desmonte la boquilla. De esta forma se mantiene la aguja alejada de la superficie de asentamiento de la boquilla y se evita que se dañe el asiento.

10. Sumerja la punta de un cepillo de cerda suave en un disolvente compatible. No empape continuamente el cepillo y no utilice un cepillo de alambre.

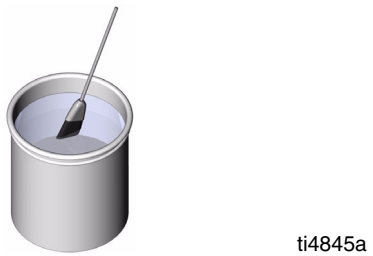


FIG. 18

11. Con la pistola dirigida hacia abajo, limpie su parte delantera utilizando el cepillo de cerda suave y el disolvente.

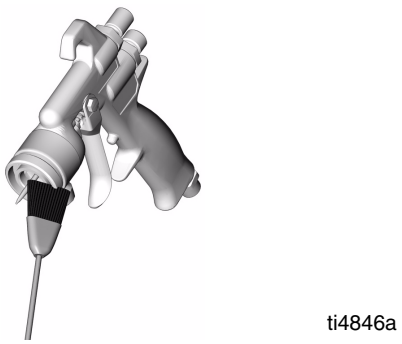


FIG. 19

12. Frote el anillo de retención del cabezal de aire, el cabezal de aire y la boquilla de fluido con el cepillo de cerda suave.

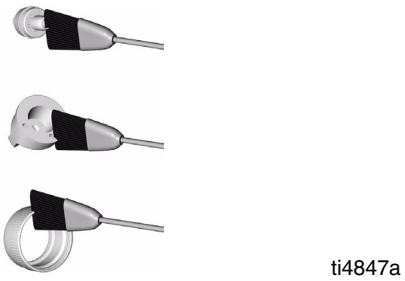


FIG. 20

- Para limpiar los orificios del cabezal de aire, utilice un objeto suave, tal como un palillo de dientes, para evitar dañar las superficies críticas.
- Limpie el cabezal de aire y la boquilla de fluido como mínimo diariamente. Algunas aplicaciones requieren una limpieza más frecuente.
- No empape el anillo de retención del cabezal de aire en disolvente durante períodos prolongados.

13. Dispare la pistola al mismo tiempo que desmonta la boquilla de fluido (12) de la pistola con la llave de la pistola (28). Apriete firmemente la pistola a un par de 4,5 N•m (40 in-lb) para conseguir la hermeticidad.

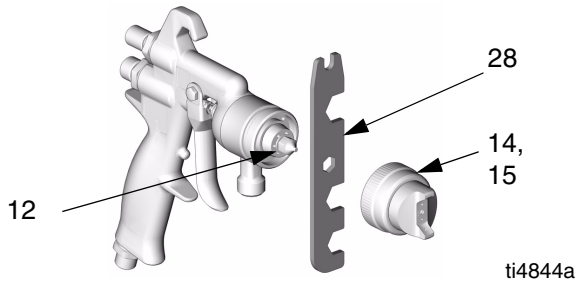


FIG. 21

14. Instale el conjunto del anillo de retención del cabezal de aire (15) y el cabezal de aire (14).

15. Empape un paño suave con disolvente y exprímalo para eliminar el exceso. Apunte la pistola hacia abajo y limpie su exterior.

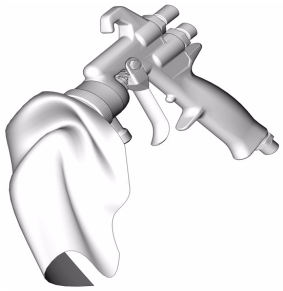


FIG. 22

16. Después de limpiar la pistola, lubrique diariamente las siguientes piezas con lubricante 111265:

    - Roscas de la perilla de ajuste del fluido
    - Pasador de pivote del gatillo
    - Eje de la aguja de fluido

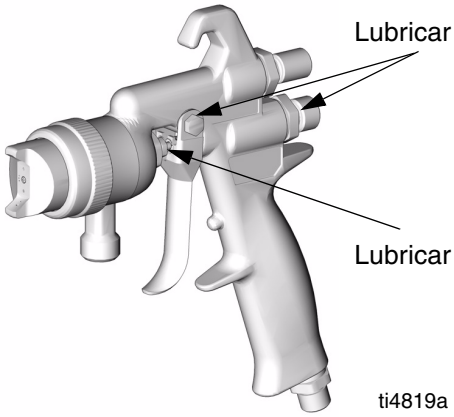


FIG. 23

Localización de averías

ADVERTENCIA

Siga el **Procedimiento de descompresión,** página 13 cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar, reparar o transportar el equipo. Lea las advertencias, página 3.

Problema	Causa	Solución
Caudal de fluido irregular durante la pulverización.	1. La boquilla de fluido no está suficientemente apretada. 2. Filtro de fluido atascado. 3. Alimentación de fluido vacía.	1. Apriete la boquilla de fluido a 40 in-lb (4,5 N•m). 2. Revise el filtro de fluido. 3. Rellene.
El flujo de fluido decae cuando se pulverizan fluidos de alta viscosidad.	1. El tamaño de la manguera de aire es demasiado reducido para los caudales de aire altos.	1. Utilice una manguera de aire con D.I. de 7,9 mm (5/16 pulg.) si la longitud de la manguera es de 7,6 m (25 ft.). Si se requiere una manguera más larga, utilice una con un D.I. de 9,5 mm (3/8 pulg.).
El chorro se vuelve descentrado o pesado en los extremos.	1. Orificios del extremo del cabezal de aire obturados o dañados. 2. Punta de la boquilla sucia o dañada.	1. Limpie los orificios del extremo del cabezal de aire con un objeto no metálico, tal como un palillo de dientes, o reemplace el cabezal de aire. 2. Limpie o reemplace la boquilla.
La presión de fluido en la pistola es demasiado alta con la pistola disparada (no puede conseguir el caudal deseado).	Se utiliza un kit de aguja/boquilla con un orificio demasiado pequeño.	Utilice un kit de aguja/boquilla con un orificio más grande.
Al utilizar un ajuste de baja presión de fluido, el caudal del fluido es demasiado alto, haciendo necesaria la restricción del recorrido de la aguja para reducirlo.	Se utiliza un kit de aguja/boquilla con un orificio demasiado grande.	Utilice un kit de aguja/boquilla con un orificio más pequeño.
El sistema de fluido no funciona a presiones de fluido suficientemente bajas [por debajo de 10 psi (70 kPa, 0,7 bar)].	No hay un regulador de fluido, o el regulador de aire del recipiente a presión no es suficientemente sensible a bajas presiones.	Añada un regulador de fluido de baja presión, o un regulador de aire de baja presión más sensible en el recipiente a presión.

Servicio

Reemplazo de las empaquetaduras de aire y de fluido

Herramientas necesarias

- Herramienta para pistola – suministrada
- Herramienta de instalación de empaquetaduras – suministrada
- Llave inglesa
- Destornillador
- Lubricante ref. 111265; para el pedido, vea la sección Accesorios, en la página 28
- Disolventes compatibles

- Pida el kit de reparación 234828. Vea las **Piezas** desde la página 26.
- Limpie las piezas con un disolvente compatible con las piezas y con el fluido que se esté pulverizando.
- Lubrique ligeramente las piezas indicadas con lubricante 111265.

Desarmado de la pistola

ADVERTENCIA

Siga el **Procedimiento de descompresión,** página 13 cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar, reparar o transportar el equipo. Lea las advertencias, página 3.

1. Libere la presión, página 13.
2. Lave la pistola de pulverización, página 9.
3. Saque el anillo de retención del cabezal de aire (15A), el sello (15B) y el cabezal de aire (14).

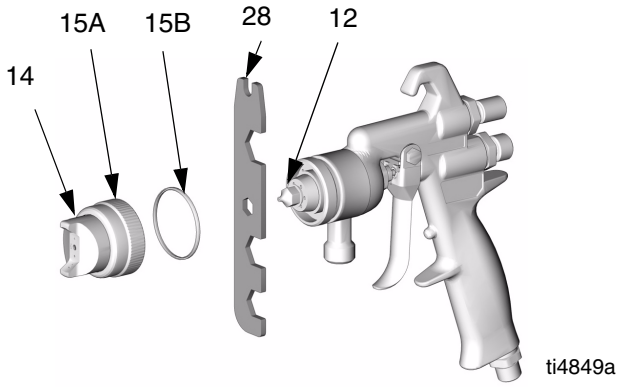


FIG. 24

4. Dispare la pistola mientras desmonta la boquilla de fluido (12) con la llave de la pistola (28). Vea FIG. 24.
5. Saque el tornillo (11), el pasador (17), la arandela ondulada (18) y el gatillo (10).

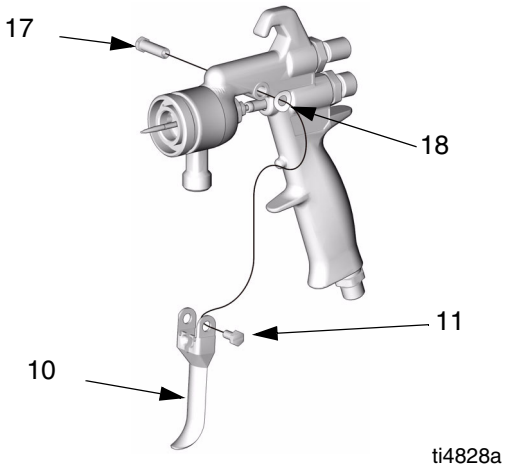


FIG. 25

6. Saque la tuerca hexagonal (9) con ayuda de la herramienta para pistolas (28).

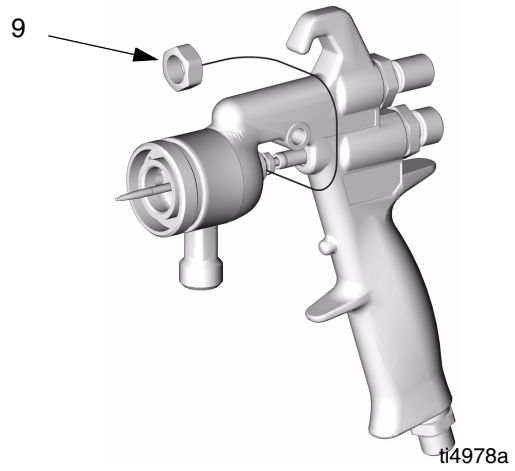


FIG. 26

7. Saque la cámara de pulverización (2A) y el separador (4).

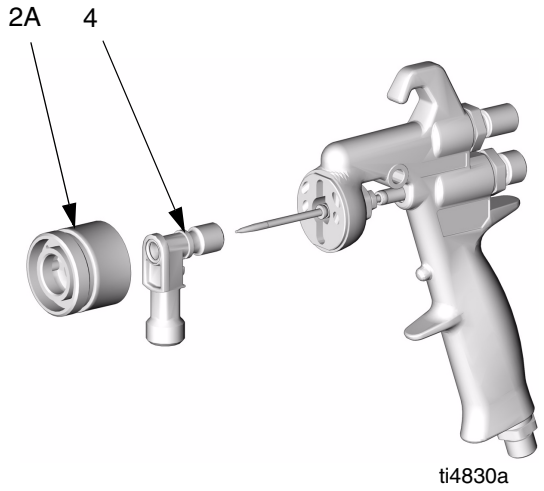


FIG. 27

Reemplazo de las juntas tóricas y empaquetaduras del alojamiento de pulverización

1. Con el alojamiento de pulverización (2A) desmontado del encarte (4), utilice una ganzúa mecánica para sacar la junta tórica (2B) del alojamiento (2A).

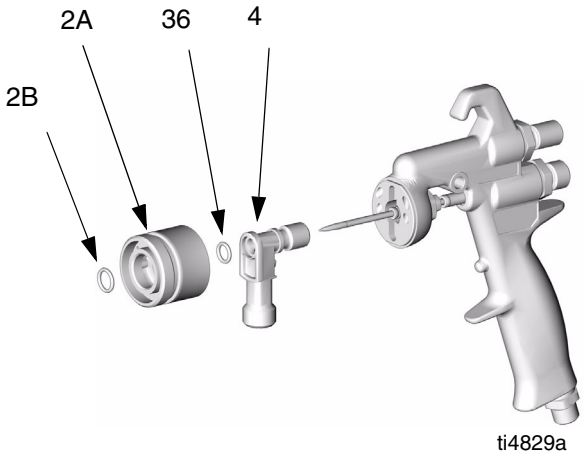


FIG. 28

2. Retire la junta tórica (34) del encarte (4).

La junta tórica (2B) es ligeramente más grande que la junta tórica (34).

3. Instale una junta tórica (34) nueva en el encarte (4). Instale una junta tórica (2B) nueva en el alojamiento (2A).

NOTA: Para facilitar la instalación de la junta tórica, coloque el separador (4) en la cámara de pulverización (2B) para tapar uno de los extremos. Instale un extremo de la junta tórica en la ranura de la cámara y después presione el resto de la junta tórica para colocarla.

4. Desenrosque el tornillo prensaestopas (8) del separador (4) con ayuda de la herramienta para pistolas (28).

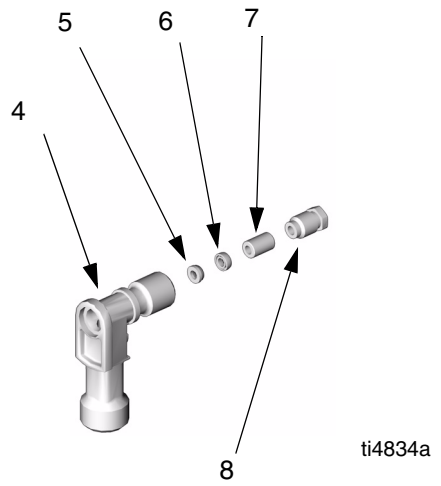


FIG. 29

5. Utilice una ganzúa mecánica para empujar las tres empaquetaduras de fluido (5, 6, 7) sacándolas del separador (4). Tenga cuidado de no dañar la aguja o el separador. Deseche las empaquetaduras viejas.
6. Coloque las nuevas empaquetaduras de fluido (5, 6, 7) y el tornillo prensaestopas (8) en la aguja (13). Anote la orientación de las piezas.

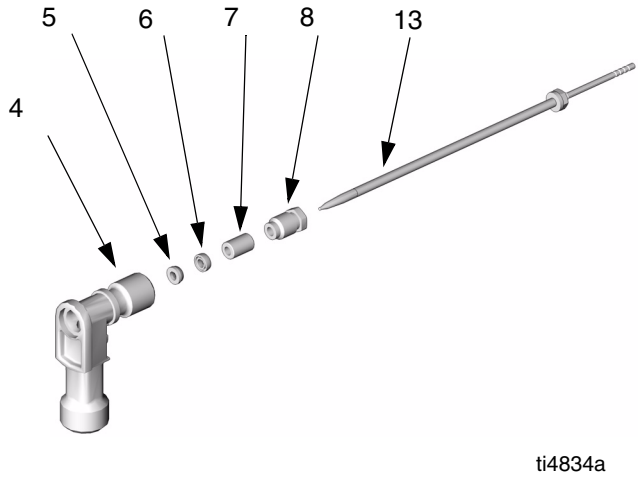


FIG. 30

7. Introduzca la aguja de fluido (13) en la parte trasera del separador (4) para instalar las empaquetaduras de fluido (5).
8. Apriete el tornillo prensaestopas (8) sólo lo suficiente como para sujetar las empaquetaduras (5) en su alojamiento (4). La aguja (13) deberá moverse libremente. Retire la aguja.

Reemplazo de las empaquetaduras de la válvula de ajuste del chorro

1. Desenrosque el conjunto de la válvula de ajuste del chorro (25 A-D).

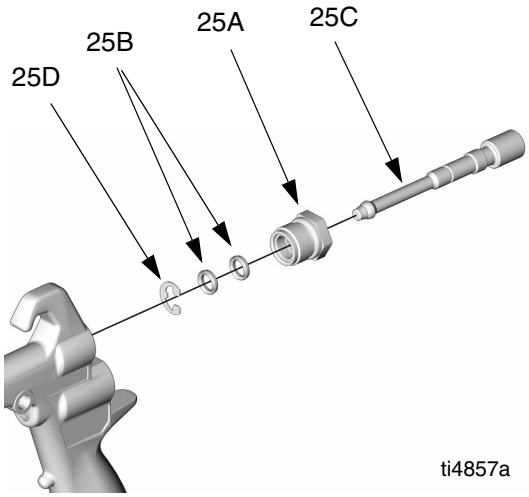


FIG. 31

2. Utilice unos alicates de aguja para sacar el anillo de retención (25D) y desenrosque la válvula de ajuste del chorro (25C).
3. Utilice una ganzúa mecánica para sacar las empaquetaduras de la copela en U (25B) de la tuerca de ajuste del chorro (25A). Tenga cuidado de no dañar la superficie de sellado o la rosca interna de la tuerca.
4. Instale, una a una, las empaquetaduras de la copela en U (25B) con ayuda de la herramienta de instalación de juntas (29); los bordes de la copela en U deben estar dirigidos hacia la herramienta.

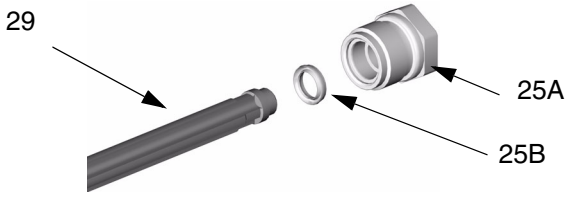


FIG. 32

5. Empuje cada una de las juntas de la copela en U (25B) en la tuerca de ajuste del chorro (25A) hasta que se note que encajan correctamente.
6. Lubrique las roscas de la válvula de ajuste del chorro (25C) e instale la válvula en la tuerca (25A). Instale el anillo de retención (25D), y después haga retroceder la válvula de ajuste del chorro todo lo que el anillo de retención permita.

Reemplazo de las empaquetaduras de la válvula de fluido

1. Saque el mando de ajuste del líquido (21) y el muelle del líquido (23).

2. Extraiga la aguja de fluido (13) por la parte trasera de la pistola.

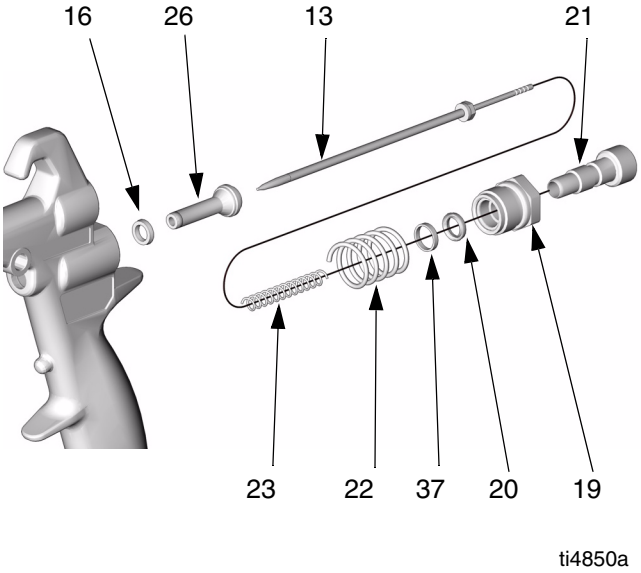


FIG. 33

3. Saque la tuerca de la válvula de fluido (19), el muelle de la válvula de aire (22), y el conjunto de la válvula de aire (26). Deseche el conjunto de la válvula de aire. Utilice una ganzúa mecánica para sacar la empaquetadura de la copela en U (16) del cuerpo de la pistola.

4. Coloque la nueva empaquetadura de la copela en U (16) en la herramienta de instalación de empaquetaduras (29), con los bordes de la copela en U dirigidos hacia la herramienta, tal como se indica.

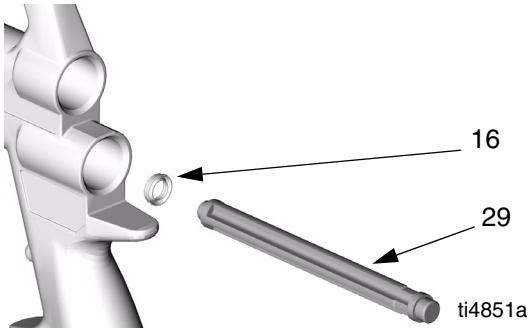


FIG. 34

5. Empuje la empaquetadura (16) por la parte posterior de la pistola hasta que note que encaja perfectamente.

6. Utilice una ganzúa mecánica para sacar la empquetadura de la copela en U (20) y el espaciador (37) de la tuerca de la válvula de fluido (19). Tenga cuidado de no dañar la superficie de sellado o las roscas internas de la tuerca.

7. Utilice la herramienta de instalación de empaquetaduras (29) para instalar las empaquetaduras nuevas de la copela en U (20) en la tuerca de la válvula de fluido (19). Los bordes de la copela en U deben estar dirigidos hacia la herramienta, tal como se muestra. Esto ayudará a aplicar una presión uniforme en los bordes de la copela en U y evitará dañarlos.

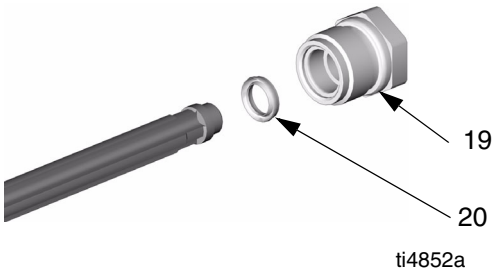


FIG. 35

8. Empuje las empaquetaduras de la copela en U (20) en la tuerca de la válvula de fluido (19) hasta que note que encaja perfectamente.

Reensamblaje de la pistola

Para garantizar el correcto alineamiento de las piezas, instálelas en el orden exacto que se indica a continuación.

1. Deslice el separador (4) en la cámara de pulverización (2A), e instale éste en el cuerpo de la pistola (1). Alinee la cámara con la ranura y el borde (A) del cuerpo de la pistola.

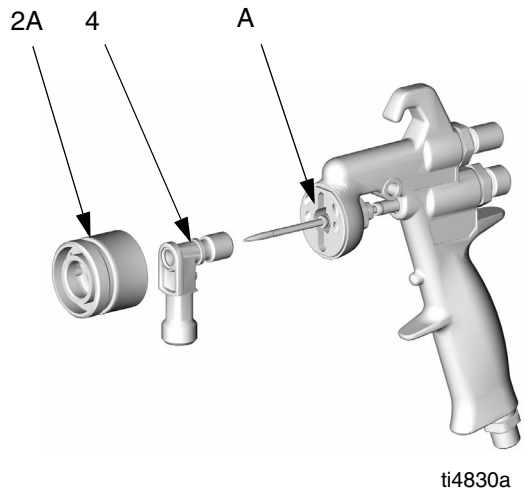


FIG. 36

2. Apriete a mano la tuerca hexagonal (9) en el separador (4), y después afloje la tuerca aproximadamente una vuelta, de forma que el separador (4) y la cámara de pulverización se asiente con holgura en el cuerpo de la pistola.

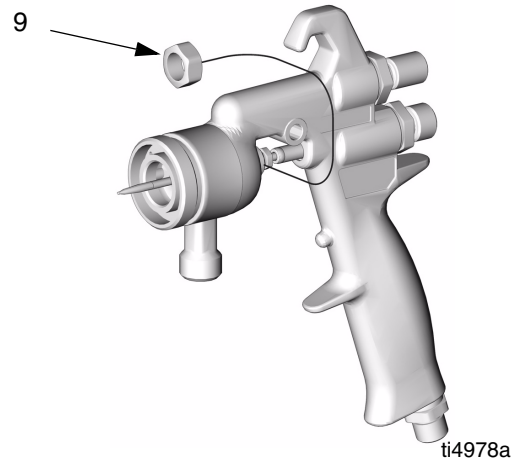


FIG. 37

3. Inspeccione la aguja de fluido (13) en busca de daños o desgaste excesivo. Si fuera necesario, reemplace la punta de la aguja, utilice un adhesivo de roscas de poca fuerza en las roscas de la punta de la aguja.

4. Lubrique el exterior del nuevo conjunto de válvula de aire (26) y colóquelo en la aguja de fluido (13), contra la tuerca (B). Vea FIG. 38.

5. Instale la aguja de fluido (13) y el conjunto de la válvula de aire (26) en la parte trasera de la pistola.

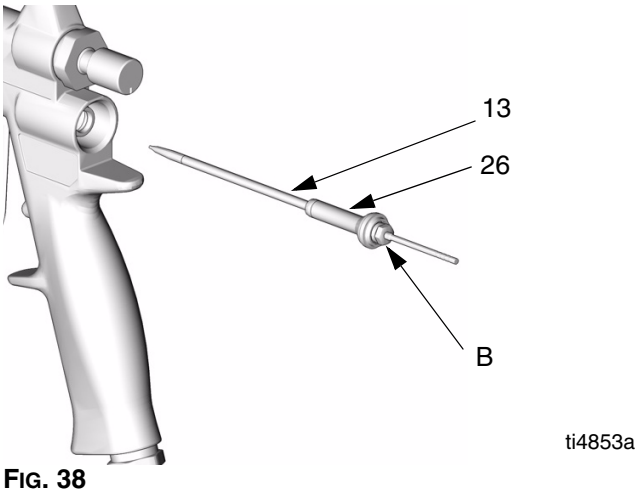


FIG. 38

6. Con la copela en U (20) y el espaciador (37) ya instalados en la tuerca de fluido (19), dirija la pistola hacia abajo e instale el muelle (22) y la tuerca de fluido (19). Apriete la tuerca de fluido (19) a 125-135 in-lb (14-15 N•m).

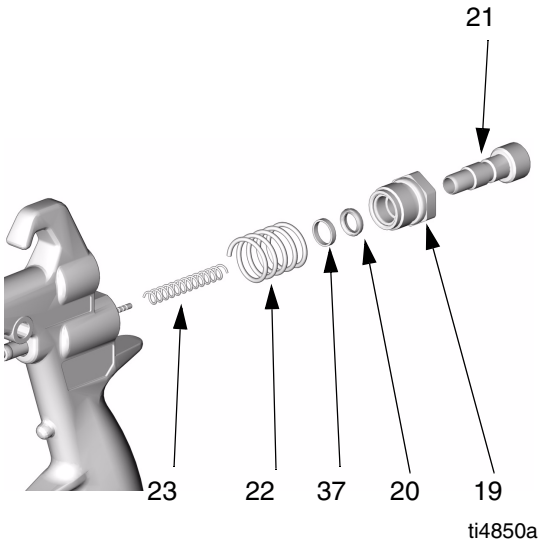


FIG. 39

7. Instale el muelle de la aguja (23) y la perilla de ajuste del fluido (21).

8. Instale el gatillo (10), el pasador pivotante (17), la arandela ondulada (18) y el tornillo (11). Apriete el tornillo a un par de 2,3-3,4 N•m (20-30 in-lb).

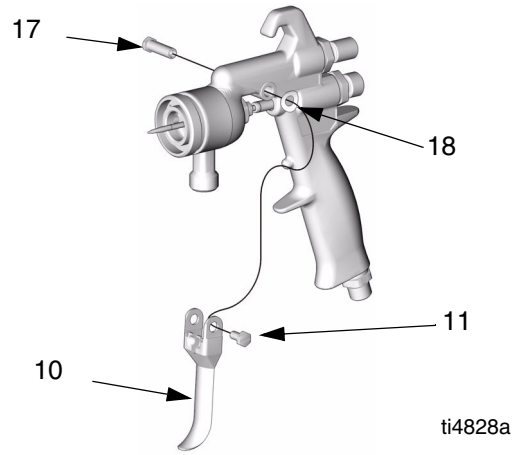


FIG. 40

9. Aplique una fina capa de lubricante al asiento y las roscas de la boquilla de fluido.

10. Dispare la pistola mientras instala la boquilla de fluido (12) con ayuda de la herramienta para pistolas (28). Apriete firmemente la boquilla a un par de 4,5 N•m (40 in-lb).

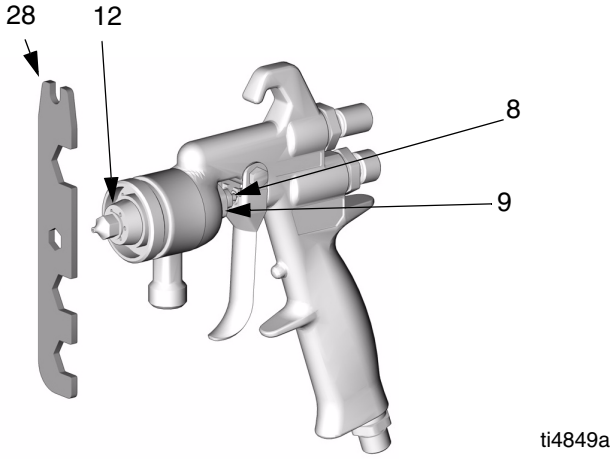


FIG. 41

11. Apriete firmemente la tuerca hexagonal (9) a un par de 14-15 N•m (125-135 in-lb).

12. Instale el conjunto de la válvula de ajuste del chorro (25A-D). Apriete la tuerca (25A) a un par de 14-15 N•m (125-135 in-lb).

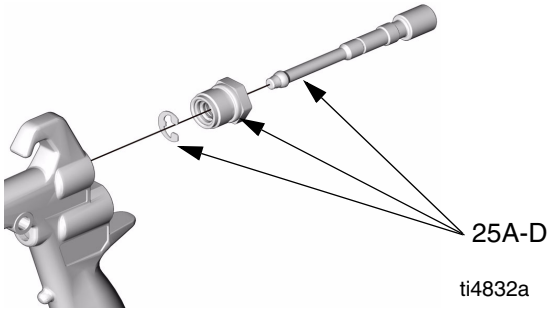


FIG. 42

13. Para apretar el tornillo prensaestopas (8), hágalo girar hasta que toque las empaquetaduras de fluido, apriete después una vuelta completa para pre-asentar las empaquetaduras. Afloje el tornillo, y apriételo después hasta que vuelva a tocar las empaquetaduras. Apriete el tornillo 1/12 vuelta más (igual a la mitad de la distancia entre puntos de la cabeza hexagonal). Vea FIG. 41.

14. Dispare la pistola para comprobar el movimiento de la aguja. Si la aguja no regresa después de soltar el gatillo, afloje ligeramente el tornillo prensaestopas (8) hasta que la aguja regrese libremente.

15. Reemplace el sello (15B). Instale el cabezal de aire (14), el anillo de retención del cabezal de aire (15A), y el sello (15B). Apriete a mano el anillo.

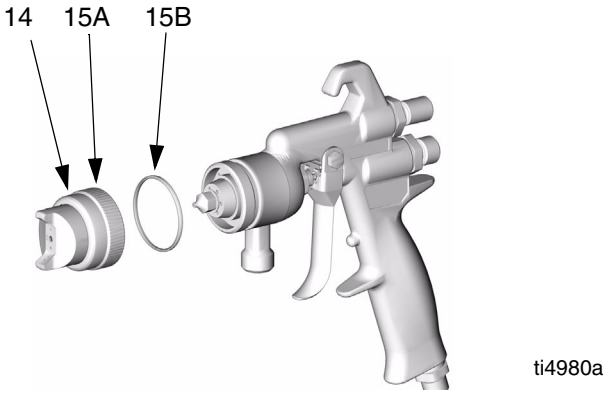


FIG. 43

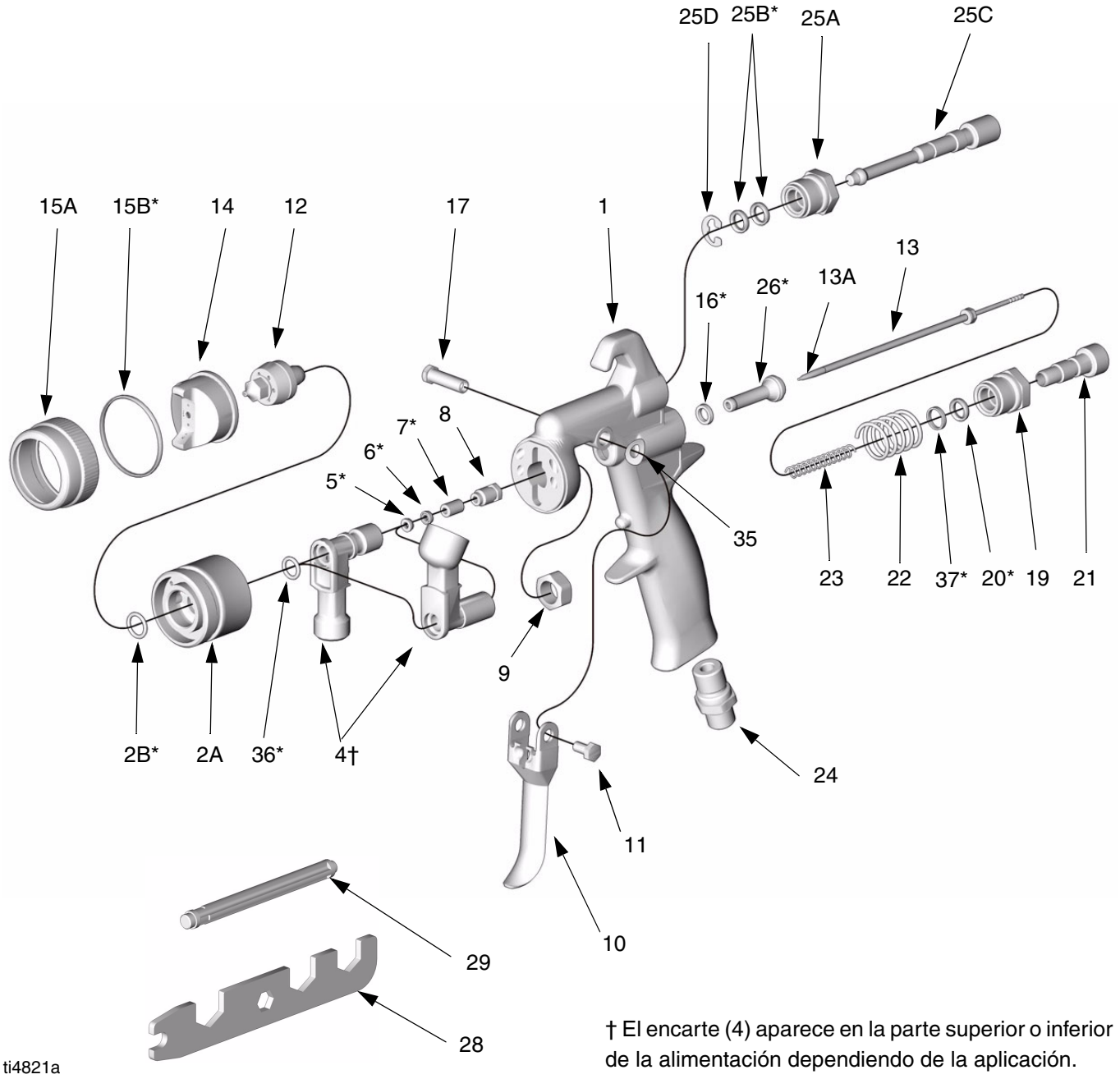
16. Asegúrese de que las empaquetaduras de fluido sellan correctamente a baja presión antes de presurizar completamente la pistola con el fluido que se va a pulverizar.

17. Si hay fugas por las empaquetaduras de fluido, apriete ligeramente el tornillo prensaestopas (8) y vuelva a probar la pistola hasta que las empaquetaduras y la aguja cierren completamente.

Piezas

Pistolas de pulverización con aire, HVLP y Compliant

Con alimentación a presión, por gravedad y sifón



† El encarte (4) aparece en la parte superior o inferior de la alimentación dependiendo de la aplicación.

Pistolas de pulverización con aire, HVLP y Compliant

Con alimentación a presión, por gravedad, y sifón

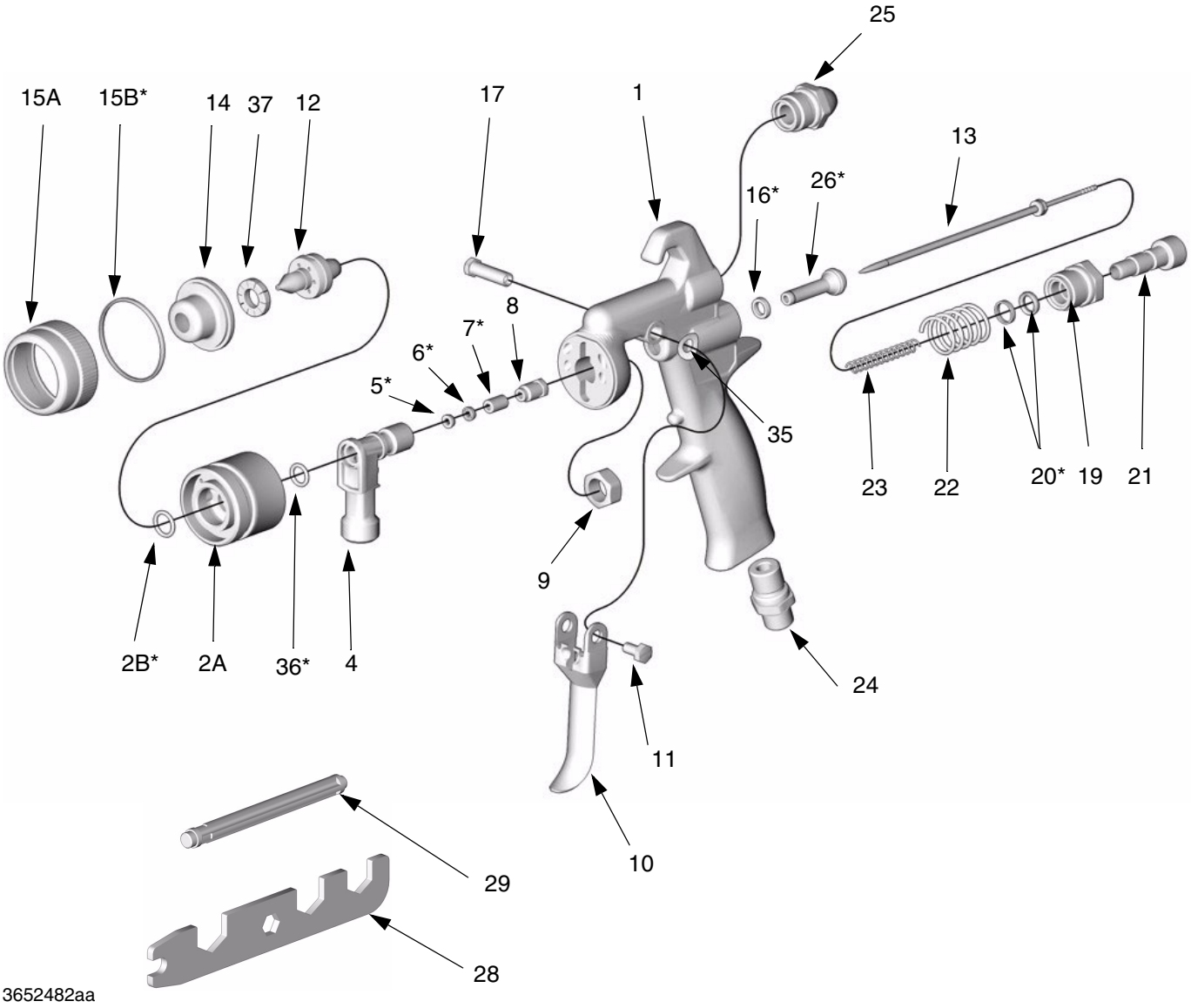
Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cantidad
1	234740	CUERPO, pistola	1
2		CONJ. ALOJAMIENTO PULVERIZACIÓN, incluye los ítems 2A-B; para las ref. pieza, consulte el cuadro siguiente	1
2A		ALOJAMIENTO, pulverización	1
2B*		JUNTA TÓRICA	1
4	15D661	ENCARTE, fluido; sólo pistolas con alimentación a presión y por sifón	1
	15C463	ENCARTE, fluido; sólo pistolas con alimentación por gravedad	1
5*	188494	EMPAQUETADURA, esparcidor	1
6*	188495	EMPAQUETADURA, copela en U	1
7*	192351	EMPAQUETADURA, espaciador	1
8	192352	TORNILLO, prensaestopas	1
9	192348	TUERCA, hex; 1/2–20 UNF	1
10	15D993	GATILLO	1
11	203953	TORNILLO, seguro del gatillo	1
12★		BOQUILLA, fluido;	1
13★		CONJ. AGUJA; incluye el ítem 13A	1
13A★		PUNTA, aguja	1
14★		CABEZAL DE AIRE	1
15	239953	CONJ. ANILLO DE RETENCIÓN, incluye los ítems 15A-B	1
15A		ANILLO	1
15B*		SELLO	1
16*	188493	COPELA EN U	1
17	192272	PASADOR, pivote	1
19	15C468	TUERCA, válvula de fluido	1
20*	110453	COPELA EN U	1
21	15E245	PERILLA, ajuste del fluido	1
22	114069	MUELLE, válvula de aire	1
23	114072	MUELLE, aguja	1
	110402	MUELLE, aguja; para las puntas de aguja en acero inox.	1
24	195065	ENTRADA, aire;	1
	15C518	ENTRADA, aire; sólo pistolas HVLP con alimentación por gravedad	1
25	234379	CONJ. VÁLVULA, ajuste del chorro; incluye los ítems 25A-D; sólo pistolas con pulverización con aire	1
	234297	CONJ. VÁLVULA, ajuste del chorro; incluye los ítems 25A-D; sólo para las pistolas HVLP y Compliant	1
25A	15C468	TUERCA, ajuste del chorro	1
25B*	110453	COPELA EN U	2
25C	15C877	VÁLVULA; pistola de pulverización con aire	1
	15C469	VÁLVULA; sólo para las pistolas HVLP y Compliant	
25D	114068	ANILLO, retención	1
26*	234363	CONJ. VÁLVULA DE AIRE	1
28	192281	HERRAMIENTA, pistola	1
29	192282	HERRAMIENTA, instalación de juntas	1
35	15C480	ARANDELA ONDULADA	1
36*	113137	JUNTA TÓRICA	1
37*	15E246	SEPARADOR	1

★ *Vea las ref. pieza en el cuadro de las páginas 6 y 7*

* *Las piezas incluidas en el Kit 234828 (se venden por separado).*

Pistola	Conjunto de alojamiento de pulverización
HVLP con alimentación por gravedad	234632
HVLP con alimentación a presión	234591
Compliant con alimentación a presión/sifón	234635
Compliant con alimentación por gravedad	234634
Pulverización con aire con alimentación a presión/sifón	234592
Pulverización con aire con alimentación por gravedad	234633

234788 Conjunto de pistola de pulverización de aire para salpicado o moteado



234788 Conjunto de pistola de pulverización de aire para salpicado o moteado

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cantidad
1	234740	CUERPO, pistola	1
2	234592	CONJ. CÁMARA DE PULVERIZACIÓN; Incluye los ítems 2A–B	1
2A		ALOJAMIENTO, pulverización	1
2B*		JUNTA TÓRICA	1
4	15D661	SEPARADOR, fluido;	1
5*	188494	EMPAQUETADURA, esparcidor	1
6*	188495	EMPAQUETADURA, copela en U	1
7*	192351	EMPAQUETADURA, espaciador	1
8	192352	TORNILLO, prensaestopas	1
9	192348	TUERCA, hex; 1/2–20 UNF	1
10	15D993	GATILLO	1
11	203953	TORNILLO, seguro del gatillo	1
12	15E139	BOQUILLA, líquido	1
13	239644	CONJ. AGUJA	1
14	196109	CABEZAL DE AIRE	1
15	239953	CONJ. ANILLO DE RETENCIÓN, incluye los ítems 15A-B	1
15A		ANILLO	1
15B*		SELLO	1
16*	188493	COPELA EN U	1
17	192272	PASADOR, pivote	1
19	15C468	TUERCA, válvula de fluido	1
20*	110453	COPELA EN U	2
21	15E245	PERILLA, ajuste del fluido	1
22	114069	MUELLE, válvula de aire	1
23	114072	MUELLE, aguja	1
24	195065	ENTRADA, aire	1
25	15E138	TAPÓN	1
26*	234363	CONJ. VÁLVULA DE AIRE	1
28	192281	HERRAMIENTA, pistola	1
29	192282	HERRAMIENTA, instalación de juntas	1
35	15C480	ARANDELA ONDULADA	1
36*	113137	JUNTA TÓRICA	1
37	196111	DEFLECTOR	1

* *Las piezas incluidas en el Kit 234828 (se venden por separado).*

Accesorios

Cepillo de limpieza 105749

Para usar durante la limpieza de la pistola

Lubricante 111265

Un tubo de 113 gramos (4 onzas) de lubricante sanitario (sin silicona) para los sellos de fluido y las zonas sujetas a desgaste.

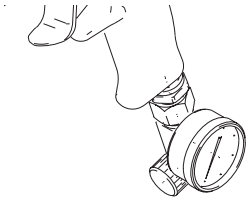
Kit de válvula de control de aire 243670

Instalar en la entrada de aire de la pistola para controlar la atomización de aire y la presión en el recipiente de la pistola de pulverización (si se utiliza).

1/4 npsm x 1/4-19 BSPT.

Válvula de control de aire 234784

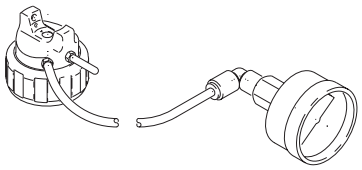
Incluye el manómetro. Permite ajustar la presión de aire en la entrada de la pistola.



Kit de verificación de la presión de aire HVLP

Para utilizar durante la verificación de la presión del aire de atomización en el cabezal de aire HVLP a diversas presiones de suministro de aire. No debe utilizarse durante la pulverización.

Instalar en la pistola el kit del cabezal de aire. Encender el suministro de aire a la pistola, disparar ésta y leer la presión del aire de atomización en el manómetro.



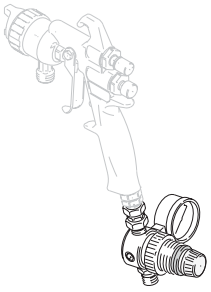
Para cumplir con las normas relativas a la pulverización HVLP, la presión de aire de atomización no debe exceder 10 psi (70 kPa, 0,7 bar).

Ref. Pieza	Orificio	Alimentación
234736	0,030-0,070 (0,75-1,8)	Presión
234737	0,086 (2,2)	Presión
234738	0,110 (2,6)	Presión
234739	0,030-0,070 (0,75-1,8)	Gravedad/ Sifón

Conjunto regulador de aire para pistola 235119

0-100 psi (0-0,7 MPa, 0-7 bar) regulador de aire para controlar la presión de aire a la pistola.

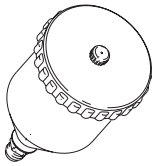
Instalando el regulador de aire en la pistola se aumenta la caída de presión, lo que podría reducir la presión en el cabezal de aire.



Recipiente de alimentación por gravedad

Para utilizar con pistolas alimentadas por gravedad. Recipiente de nylon, conexión de entrada de fluido 3/8 npsm(f) en acero inoxidable 304, se incluye cartucho de filtro para el fluido.

Ref. Pieza	Tamaño
239714	16 oz. (474 cc)
239715	8 oz. (237 cc)

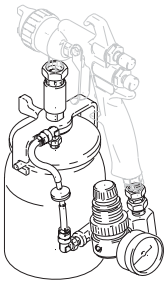


Ménsula del soporte del recipiente por gravedad 192407

Encaja en los dos tamaños de los recipientes por gravedad.

Kit de recipiente a presión en acero inoxidable 239802 con regulador de aire sencillo

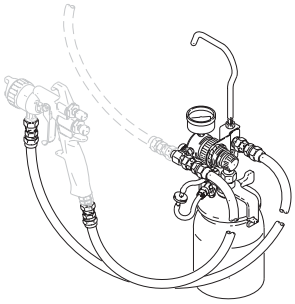
0,95 litros (1 qt) de capacidad, recipiente en acero inoxidable 304. Incluye una válvula de alivio de la presión, un regulador de aire sencillo y un indicador.



Recipiente a presión remoto, de acero inoxidable, de 0,95 litros, 239804

0,95 litros (1 qt) de capacidad, recipiente en acero inoxidable 304.

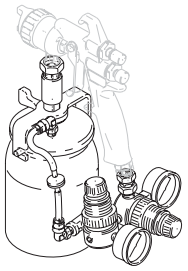
Incluye un regulador de presión del aire y un manómetro, mangueras de aire y de fluido de 1,2 m (4 ft) de longitud con piezas giratorias en los extremos de 1/4 npsm(f), una válvula de alivio de la presión y una empuñadura rígida.



Kit de recipiente a presión en acero inoxidable 239803 con regulador de aire doble

0,95 litros (1 qt) de capacidad, recipiente en acero inoxidable 304. Incluye una válvula de alivio de la presión, un regulador de aire de 0-100 psi (0-0,7 MPa, 0-7 bar) para la atomización en la pistola y un regulador de aire de 0-15 psi (0-104 kPa, 0-1.0 bar) para el suministro de aire al recipiente a presión de 1 qt.

Instalando el kit de recipiente a presión se aumenta la caída de presión, lo que podría reducir la presión en el cabezal de aire.



Revestimientos desechables en poliuretano para los recipientes

Resistentes a la pintura y al disolvente. 40 revestimientos por caja.

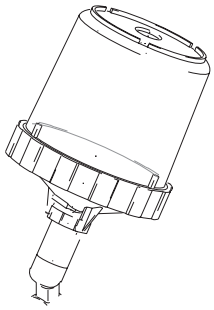
112490 – Tamaño de 1 cuarto de galón
112491 - Tamaño de 2 cuartos de galón

Sistema de preparación de pintura 3M™ PPS™

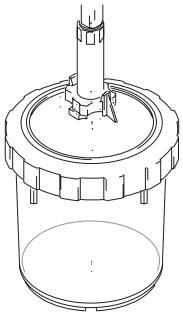
Alimentación por gravedad 234837

Alimentación por sifón 234773

Para utilizar con la pistola de pulverización por gravedad. Incluye la copela PPS, el forro y el adaptador. Para obtener más información, vea el manual de instrucciones 310693.



Alimentación por gravedad



Alimentación por sifón

Muelle de cierre del fluido 110402

Reemplaza al muelle estándar 114072 cuando se utilizan las puntas de aguja en acero inox., y proporciona mayor fuerza de cierre para las aplicaciones difíciles.

Características técnicas

Categoría	Datos
Presión máxima de funcionamiento de fluido	300 psi (2.1 MPa, 21 bar)
Presión máxima de funcionamiento del aire	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
Presión máxima admisible de entrada de aire	29 psi (200 kPa, 2,0 bar)
HVLP con alimentación por gravedad/sifón	29 psi (200 kPa, 2,0 bar)
HVLP con alimentación a presión	40 psi (280 kPa, 2,8 bar)
Gama de temperaturas de funcionamiento del fluido y de aire	32°F a 109°F (0°C a 43°C)
Peso	22.3 oz. (632 g)
Entrada de aire	1/4-18 npsm
Entrada de fluido	3/8 npsm
Piezas húmedas	Acero inoxidable 304, 303 y 17–4 PH, PEEK, acetal, Polietileno de peso molecular ultra-elevado
Datos de ruido*	
Presión de sonido	84,4 dB(A)
Potencia de sonido	94,0 dB(A)
Consumo de aire en la alimentación por gravedad/sifón	
Pulverización con aire con una presión de entrada de 50 psi	14,1 scfm
HVLP con una presión de entrada de 29 psi	15,5 scfm
Compliant con una presión de entrada de 29 psi	11,2 scfm
Consumo de aire en la alimentación a presión:	
Pulverización con aire con una presión de entrada de 40 psi	12,5 scfm
HVLP con una presión de entrada de 40 psi	21,0 scfm
Compliant con una presión de entrada de 29 psi	11,2 scfm

*Todas las lecturas se realizaron con el control de la pistola completamente abierto y con una presión de 40 psi (280 kPa, 2,8 bar). La presión de sonido se probó según la norma CAGI–PNUEROP–1969. La potencia de sonido se probó según la norma ISO 3744–1981.

Garantía de Graco

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

PARA LOS CLIENTES DE GRACO QUE HABLAN ESPAÑOL
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Las partes reconocen haber convenido que el presente documento, así como todos los documentos, notificaciones y procedimientos judiciales emprendidos, presentados o establecidos que tengan que ver con estas garantías directa o indirectamente, estarán redactados en inglés.

Graco Information

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 or **Toll Free**: 1-800-328-0211, **Fax**: 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Sales Office: Minneapolis
International Offices: Belgium, Korea, China, Japan

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
www.graco.com
Printed in USA 310782B
8/2004