

Alta presión

Reguladores de fluido

309475S

Rev. D



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde las instrucciones.



CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER.

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
©COPYRIGHT 2002, Graco Inc.



Índice

Lista de modelos	3
Introducción	6
Instalación	8
Funcionamiento	13
Localización de averías	14
Mantenimiento	15
Piezas	16

Características técnicas	22
Manómetros accesorios	23
Datos de caudal	24
Dimensiones de montaje	24
Garantía Graco	26

Convenciones del manual

Advertencia

 ADVERTENCIA 
Una advertencia le alerta sobre la posibilidad de graves lesiones, o incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones.
Los símbolos, tales como el fuego y la explosión (mostrados más arriba), le alertan sobre peligros específicos y le orientan para que lea las advertencias de peligro indicadas (páginas 4-5) donde obtendrá información detallada.

Atención

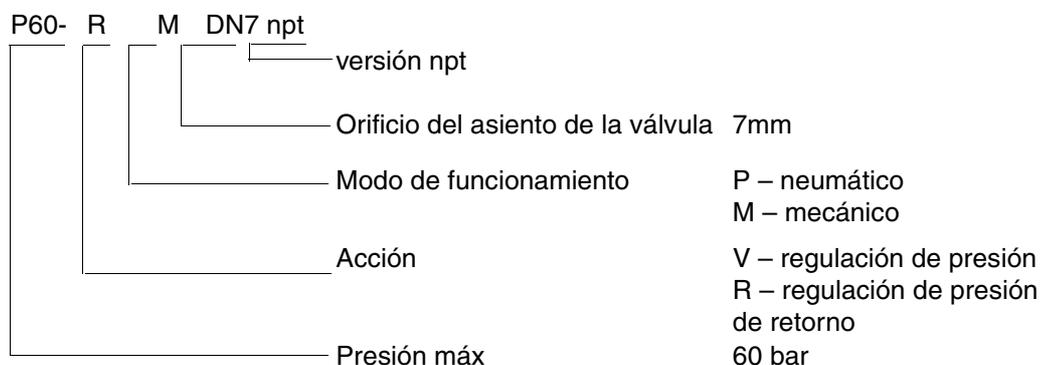
PRECAUCIÓN
Una precaución le previene de la posibilidad de dañar o destruir el equipo si no se siguen las instrucciones dadas.

Lista de modelos

Ref. pieza	Modelo	Tipo	Presión máxima de entrada de fluido	Gama presión regulada
233760 234266	P60-VP DN7 P60-VP DN7 npt	Neumático	36 MPa (360 bar)	0,5-6 MPa (5-60 bar)
233767 234264	P200-VM P200-VM npt	Mecánico.	36 MPa (360 bar)	9-20 MPa (90-200 bar)
233768 234265	P200-VM P200-VM npt	Mecánico.	36 MPa (360 bar)	9-27 MPa (90-270 bar)
233769 234270	P150-VP DN7 P150-VP DN7 npt	Neumático	36 MPa (360 bar)	2-15 MPa (20-150 bar)
233770 234271	P320-VP DN7 P320-VP DN7 npt	Neumático	36 MPa (360 bar)	4-32 MPa (40-320 bar)
233813 234259	P250-VP P250-VP npt	Neumático	36 MPa (360 bar)	4-25 MPa (40-250 bar)
233814 234260	P100-VM P100-VM npt	Mecánico.	18 MPa (180 bar)	4-10 MPa (40-100 bar)
Reguladores de presión de retorno				
Ref. pieza	Modelo	Tipo	Presión máxima de suministro permanente	Gama presión regulada
233771 234268	P100-RM P100-RM npt	Mecánico, presión de retorno	17 MPa (170 bar)	4-10 MPa (40-100 bar)
233772 234269	P200-RM P200-RM npt	Mecánico, presión de retorno	23,5 MPa (235 bar)	9-20 MPa (90-200 bar)

Clave para la designación de los modelos

Válvula reguladora de la presión p. ej.



 **ADVERTENCIA****PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO**

El uso incorrecto del equipo puede provocar una rotura o un funcionamiento defectuoso del mismo y provocar serias lesiones.

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo del componente con menor presión. Consulte la presión máxima de trabajo de este equipo en la **Características técnicas**, en la página 22.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- Dirija las mangueras lejos de las zonas de tráfico, los bordes afilados, las piezas en movimiento y las superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82°C o inferiores a -40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- No use nunca 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno y otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes con equipos de aluminio presurizados. Esas sustancias podrían provocar peligrosas reacciones químicas con posibilidad de explosión.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.


ADVERTENCIA
**RIESGOS DE INYECCIÓN DEL FLUIDO**

La pulverización desde la pistola, los escapes de fluido por la manguera o las roturas de los componentes pueden inyectar fluido en el cuerpo y causar una lesión extremadamente grave, incluyendo la necesidad de amputación. El fluido salpicado en los ojos o en la piel también puede causar graves lesiones.

- La herida producida por la inyección de fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida muy grave. **Obtenga inmediatamente tratamiento quirúrgico.**
- No coloque la mano o los dedos sobre la boquilla de pulverización, ni apunte la pistola hacia nadie ni ninguna parte del cuerpo. No intente bloquear ni desviar posibles fugas de fluido con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Nunca pulverice sin que esté colocada la protección de la boquilla.
- Siga los pasos indicados en **Procedimiento de descompresión**, página 13, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No repare los acoplamientos de alta presión. Se debe cambiar toda la manguera.
- Apriete las conexiones del líquido antes de cada uso.

**PELIGRO DE CONTACTO CON FLUIDOS TÓXICOS**

Los líquidos peligrosos o los vapores tóxicos pueden provocar accidentes graves e incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se ingieren o se inhalan.

- Tenga presentes los riesgos específicos del fluido que esté utilizando. Consulte todas las advertencias del fabricante del fluido.
- Guarde los líquidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Utilice siempre gafas, guantes y ropa de protección, así como respiradores, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y disolventes en cuestión.

Introducción

Se utiliza un regulador de presión de fluido en los sistemas de pulverización asistida por aire para garantizar un control positivo y preciso de la presión de fluido a una pistola de pulverización con aire, a una válvula dispensadora de baja presión o a un cabezal atomizador.

Un regulador instalado en la entrada de una línea de recirculación o de una bomba reduce la presión de la línea principal para mantener la presión de fluido deseada en la pistola de pulverización con aire, en la válvula dispensadora de baja presión o en el cabezal atomizador.

Los modelos 233771, 233772, 234268 y 234269 (FIG. 1.) son reguladores de presión de retorno accionados mecánicamente que limitan la presión de suministro a un valor establecido abriendo una salida y haciendo retroceder el exceso de material cuando se alcanza una presión predeterminada. Estas válvulas se utilizan en sistemas con circulación.

Los modelos 233767, 233814, 233768, 234260, 234264, y 234265 (FIG. 2.) son reguladores de fluido accionados mecánicamente, diseñados principalmente para ser utilizados con fluidos de viscosidad baja a intermedia.

Los modelos 233760, 233769, 233770, 233813, 234259, 234266, 234270, y 234271 (FIG. 3.) son reguladores de fluido accionados neumáticamente, diseñados principalmente para ser utilizados con revestimientos muy viscosos.

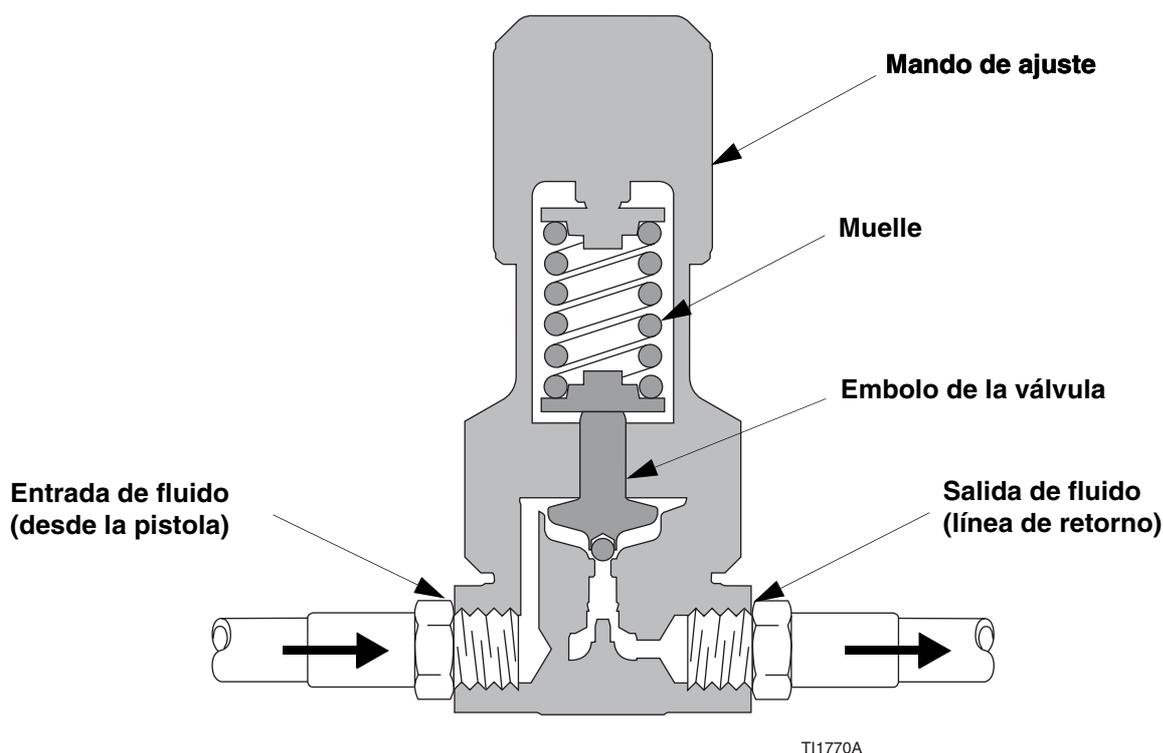
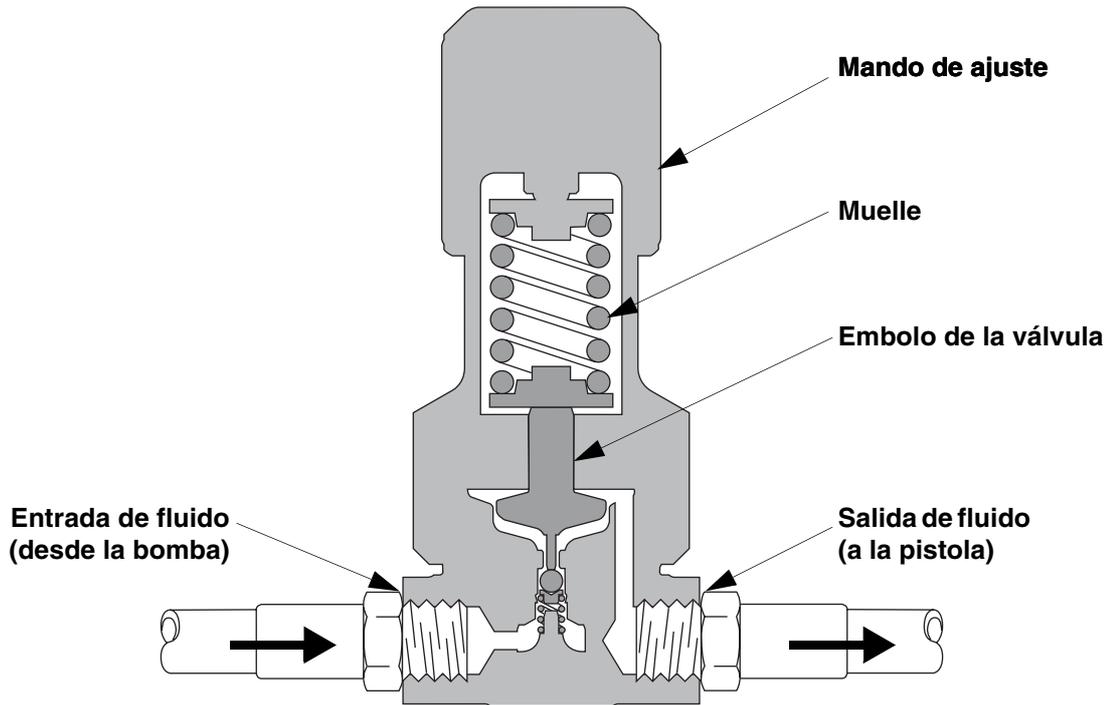
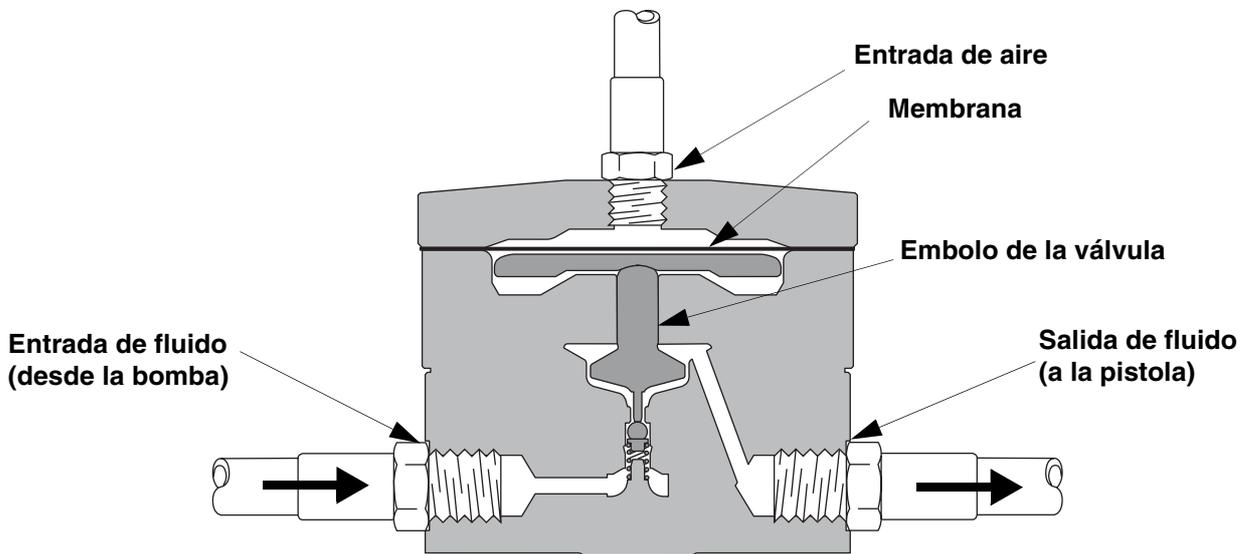


Fig. 1. Corte transversal de un regulador de presión de retorno mecánico



T11769A

Fig. 2. Corte transversal de un regulador de presión de retorno mecánico



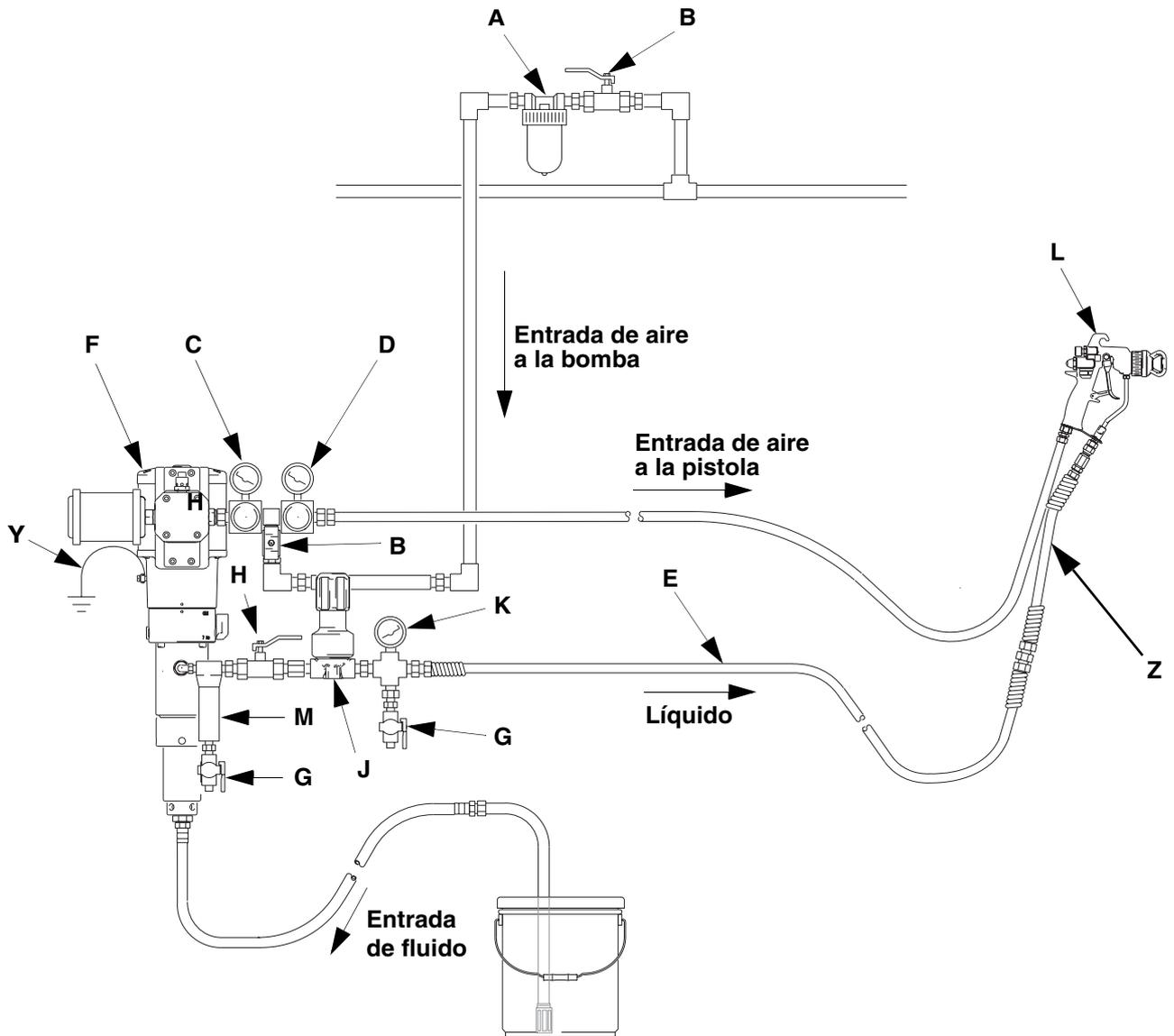
T11774A

Fig. 3. Corte transversal de un regulador de presión de fluido

Instalación

1. Instale un regulador para cada pistola de pulverización.
2. Aplique sellador de roscas en las conexiones según sea necesario.
3. Compruebe que la dirección del flujo del fluido concuerda con las indicaciones marcadas en el cuerpo del regulador.
 - a. Instale un regulador de presión *corriente arriba* de la pistola: Conecte la línea de fluido desde la bomba hasta la entrada del regulador de fluido. Conecte la línea de fluido a la pistola en la salida del regulador.
 - b. Instale un regulador de presión de retorno *corriente abajo* de la pistola. Conecte la línea de retorno de fluido desde la pistola hasta la entrada del regulador de presión de retorno. Conecte la línea de retorno de fluido desde la salida del regulador de retorno hasta el suministro de la bomba.
4. Lave y pruebe el sistema completo.

FIG. 4., FIG. 5., y FIG. 6. muestran las posibles configuraciones para la instalación de un sistema. No describen diseños reales del sistema. Solicite ayuda a su distribuidor Graco para diseñar un sistema que cumpla sus requisitos específicos.



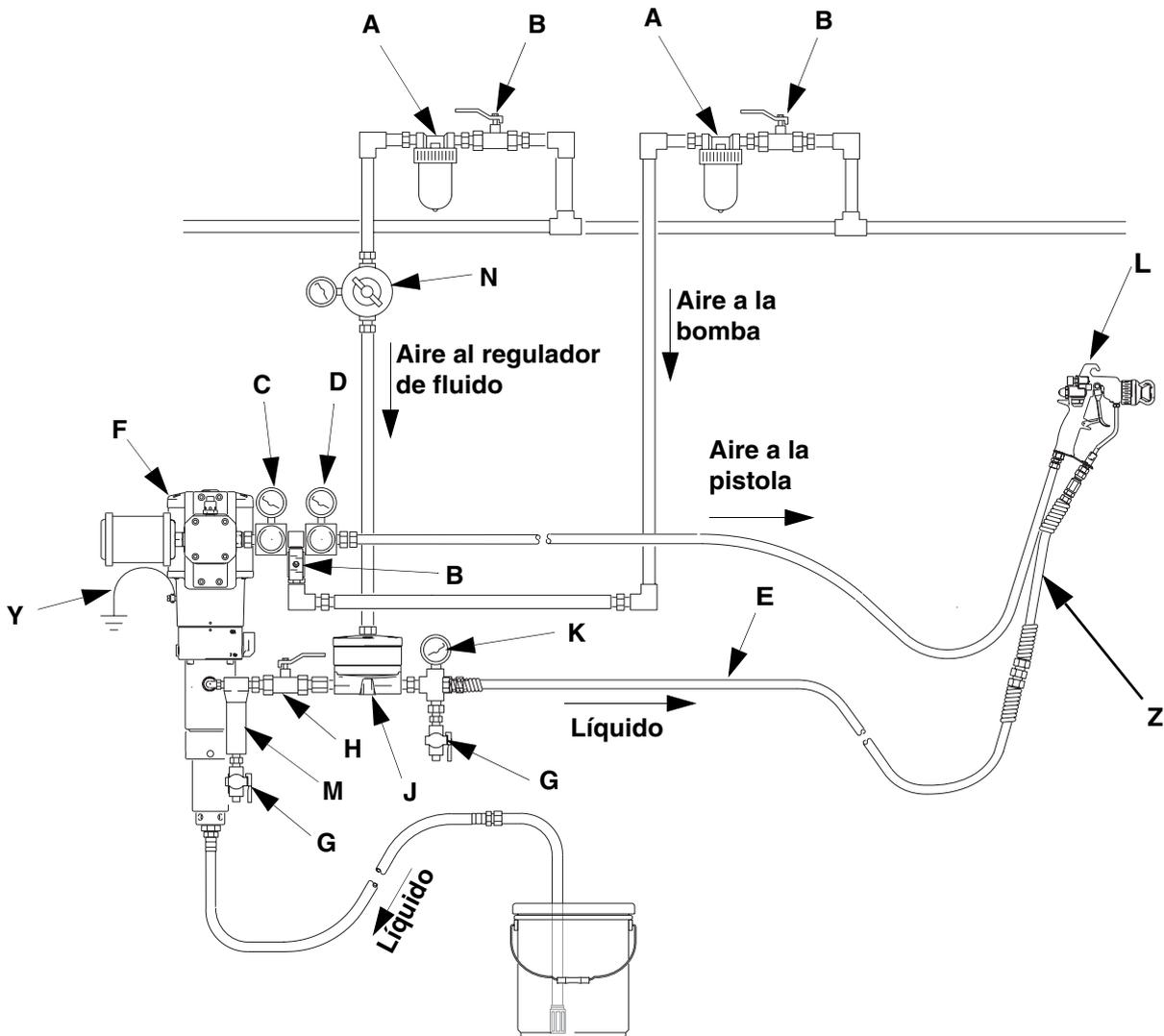
TI1763C

Fig. 4. Regulador de fluido mecánico, sistema sin circulación, alta presión

Clave

A	Filtro de la línea de aire
B	Válvula de corte de aire de tipo purga
C	Regulador de aire de la bomba
D	Regulador de aire de la pistola
E	Manguera de fluido
F	Bomba

G	Válvula de drenaje de fluido
H	Válvula de cierre del líquido
J	Regulador de presión de fluido mecánico
K	Manómetro para el fluido
L	Pistola de pulverización asistida por aire
M	Filtro del fluido
Y	Cable de conexión a tierra de la bomba
Z	Manguera flexible

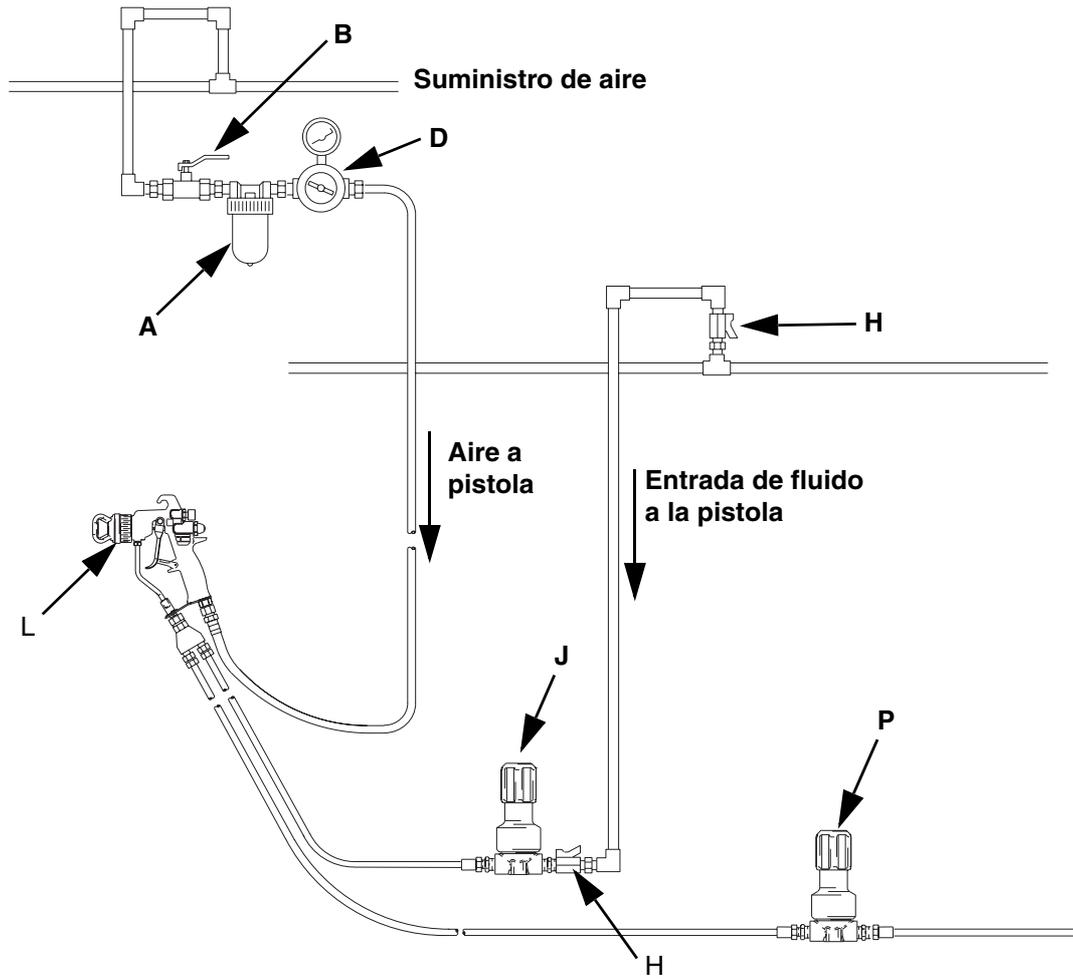


T11764C

Fig. 5. Regulador de fluido neumático, sistema sin circulación, alta presión
Clave

A	Filtro de la línea de aire
B	Válvula de corte de aire de tipo purga
C	Regulador de aire de la bomba
D	Regulador de aire de la pistola
E	Manguera de fluido
F	Bomba
G	Válvula de drenaje de fluido
H	Válvula de cierre del líquido

J	Regulador de fluido neumático
K	Manómetro para el fluido
L	Pistola
M	Filtro del fluido
N	Regulador de aire para accionar/ajustar el regulador de fluido
Y	Cable de conexión a tierra de la bomba
Z	Manguera flexible



T11765A

**Fig. 6. Regulador de fluido mecánico y regulador de presión de retorno, sistema sin circulación, alta presión
Clave**

A	Filtro de la línea de aire
B	Válvula de corte de aire de tipo purga
D	Regulador de aire de la bomba
H	Válvula de cierre del líquido

J	Regulado de fluido mecánico
L	Pistola
P	Regulador de presión de retorno mecánico



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing.

Funcionamiento

Lavar antes de utilizar por primera vez

Su regulador de presión ha sido probado en fábrica con un líquido anti-corrosión. Antes de utilizar el regulador, lave minuciosamente el sistema con un disolvente para eliminar los residuos de este líquido así como cualquier contaminante que haya podido introducirse durante el montaje del sistema.

Procedimiento de descompresión


ADVERTENCIA



Se debe liberar manualmente la presión del sistema para evitar que éste se ponga en funcionamiento o comience a pulverizar accidentalmente. Para reducir el riesgo de causar serios daños con la pulverización accidental, las salpicaduras de fluido o las piezas móviles, realice el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- se le indique que debe liberar la presión
- termine la operación de pulverizado
- revise o realice el mantenimiento de cualquier pieza del equipo
- o instale o limpie la boquilla de pulverización.

1. Enganche el seguro del gatillo de la pistola.
2. Cierre la válvula neumática principal de purga (requerida en su sistema).
3. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola.
4. Mantenga con firmeza una pieza metálica de la pistola contra el lado de un recipiente metálico puesto a tierra y presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión.
5. Enganche el seguro del gatillo de la pistola.
6. Abra la válvula de drenaje de la bomba (necesaria para su sistema), con un recipiente listo para recoger el drenaje.
7. Deje la válvula de drenaje abierta hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.

Si se sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera están obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión de fluido después de llevar a cabo los pasos del 1 al 7, afloje muy lentamente la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de la manguera para liberar la presión gradualmente. Después afloje completamente y limpie la boquilla o la manguera.

Ajuste del regulador

El regulador de presión de fluido controla la presión después de su salida. La presión de entrada del fluido siempre debe ser mayor que la presión de salida del fluido.

Si está utilizando un manómetro accesorio de presión de fluido, dispare la pistola de pulverización para liberar la presión en la línea cuando reduzca la presión, para garantizar una lectura correcta en el manómetro.

Ajuste la presión de aire de la bomba y el regulador de presión de fluido para conseguir la mejor combinación de pulverización.

En un sistema con circulación, la válvula de presión de retorno controla de igual forma la presión de fluido corriente abajo de la entrada.

Regulador mecánico

1. Desenrosque el mando hasta que desaparezca la tensión del muelle.
2. Ponga en marcha el suministro de fluido para que entre fluido en el regulador.
3. Gire el mando en sentido horario para ajustar la presión de fluido hasta el nivel deseado.

Regulador neumático

1. Con el suministro de fluido cerrado, aporte presión de aire al regulador.
2. Ponga en marcha el suministro de fluido para que entre fluido en el regulador.
3. Aumente la presión de entrada de fluido. Cuando la presión de salida de fluido esté al nivel deseado, cierre el aire al regulador de fluido.

Localización de averías

Libere la presión (página 13) antes de revisar el equipo o reparar el equipo.

Para reparar el regulador, consulte la página 15.

Problema	Causa	Solución
Caída en la presión de salida de fluido.	Membrana rota (17) (sólo reguladores neumáticos).	Cambie la membrana.
	Escape de aire (sólo reguladores neumáticos).	Revise la manguera de aire y las conexiones. Cambie las empaquetaduras (13).
	Empaquetaduras gastadas	Cambie las empaquetaduras (13).
La presión de salida de fluido aumenta hasta el nivel de la presión de entrada de fluido.	La bola (8) y el asiento (4) de la válvula están desgastados o permanecen abiertos.	Limpie la bola y el asiento. Reemplace las piezas desgastadas o dañadas.
Fugas de fluido por el alojamiento superior.	Membrana rota (17) (sólo reguladores neumáticos).	Cambie la membrana.
	Empaquetaduras gastadas.	Cambie las empaquetaduras (13).

Mantenimiento

Lavado


ADVERTENCIA



La presión existente en el sistema debe liberarse manualmente al objeto de evitar que el equipo se ponga en funcionamiento accidentalmente. El fluido a alta presión puede pasar a través de la piel, causando graves heridas. Con el fin de reducir los riesgos derivados de la inyección, salpicadura de fluido o las piezas móviles, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- se le indique que debe liberar la presión
- termine la operación de pulverizado
- revise o realice el mantenimiento de cualquier pieza del equipo
- o instale o limpie la boquilla de pulverización.

1. Libere la presión.
2. Retire la boquilla de pulverización. Límpiela y déjela a un lado.
3. Suministre el disolvente a la bomba. Ponga en marcha la bomba. Utilice la menor presión de fluido posible durante el lavado.
4. Lave la pistola, pulverizando al interior de un recipiente metálico conectado a tierra, hasta que salga disolvente limpio por la pistola.
5. Libere la presión.
6. Vuelva a instalar la boquilla de pulverización.

No permita que la pintura o el disolvente se depositen en el sistema durante períodos de tiempo prolongados. El fluido podría secarse en el émbolo y causar fugas en las empaquetaduras del mismo. Si se produjeran fugas, libere la presión, y después desmonte y limpie el regulador.

Limpeza y reparación

Cuando se cambie de fluido o de color, se debe desmontar o limpiar el regulador. Se deben efectuar una limpieza e inspección de las piezas internas para mantener el regulador de fluido en buen estado de funcionamiento.

1. Libere toda presión de aire y de fluido del sistema.
2. Desmonte el regulador del sistema.
3. Desarme el regulador (consulte los diagramas de piezas desde la página 16 hasta la 20).
4. Limpie e inspeccione todas las piezas.

PRECAUCIÓN

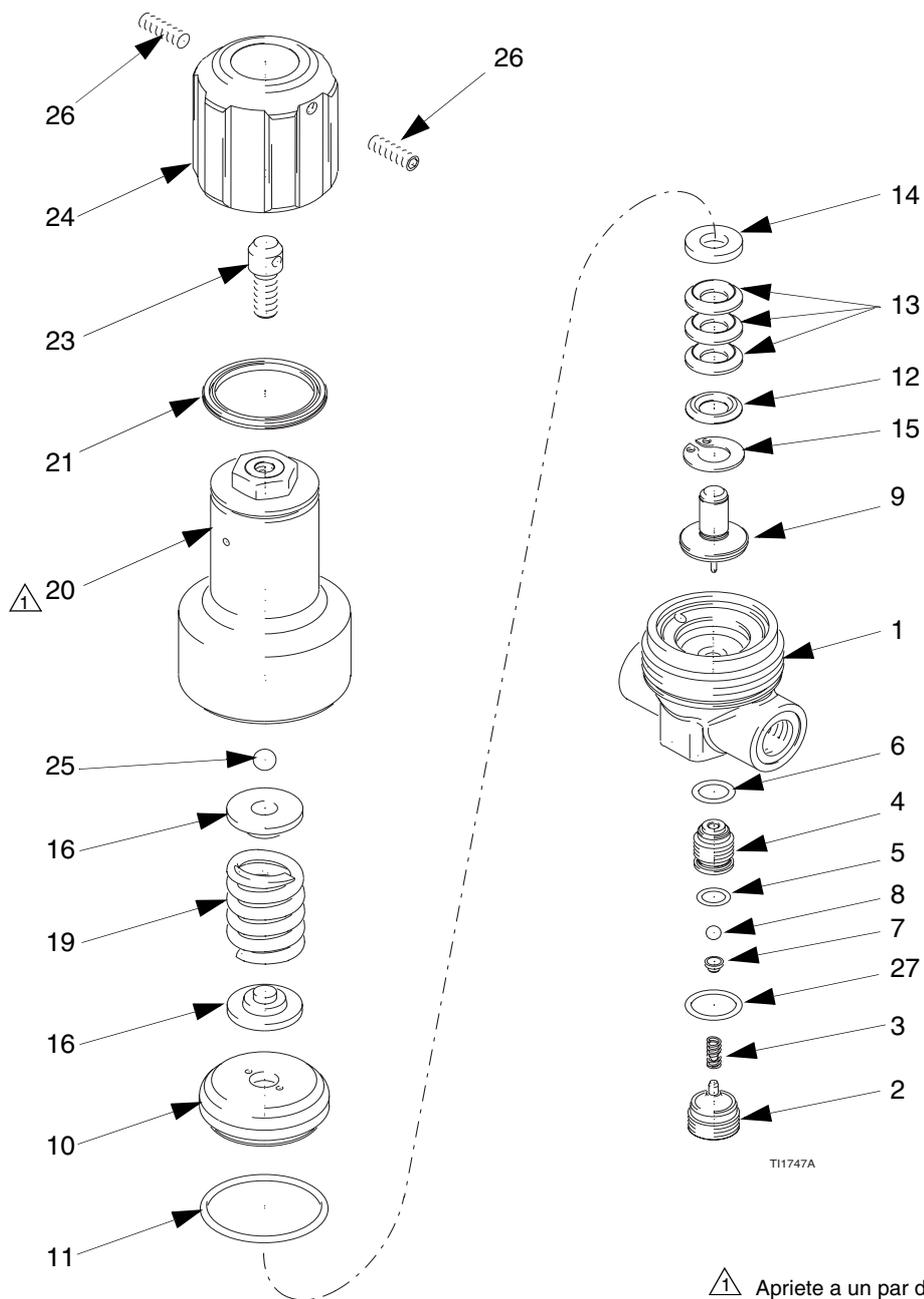
Tenga mucho cuidado al manipular las bolas y asientos de carburo. Si se deterioran, se producirá un funcionamiento defectuoso y escapes por dichas piezas.

5. Inspeccione la membrana, las empaquetaduras, las juntas tóricas, y las juntas en busca de signos de desgaste. Revise la bola y el asiento en busca de muescas, signos de desgaste, u otros daños.
6. Cuando vuelva a montar el regulador, lubrique las empaquetaduras, las juntas tóricas y los sellos.
7. Aplique los pares de apriete especificados en los diagramas de piezas de las páginas 16 a 20.

Piezas

Reguladores mecánicos

Ref. piezas 233767 (representada), 233768, 233771, 233772, 233814, 234260, 234264, 234265, y 234268



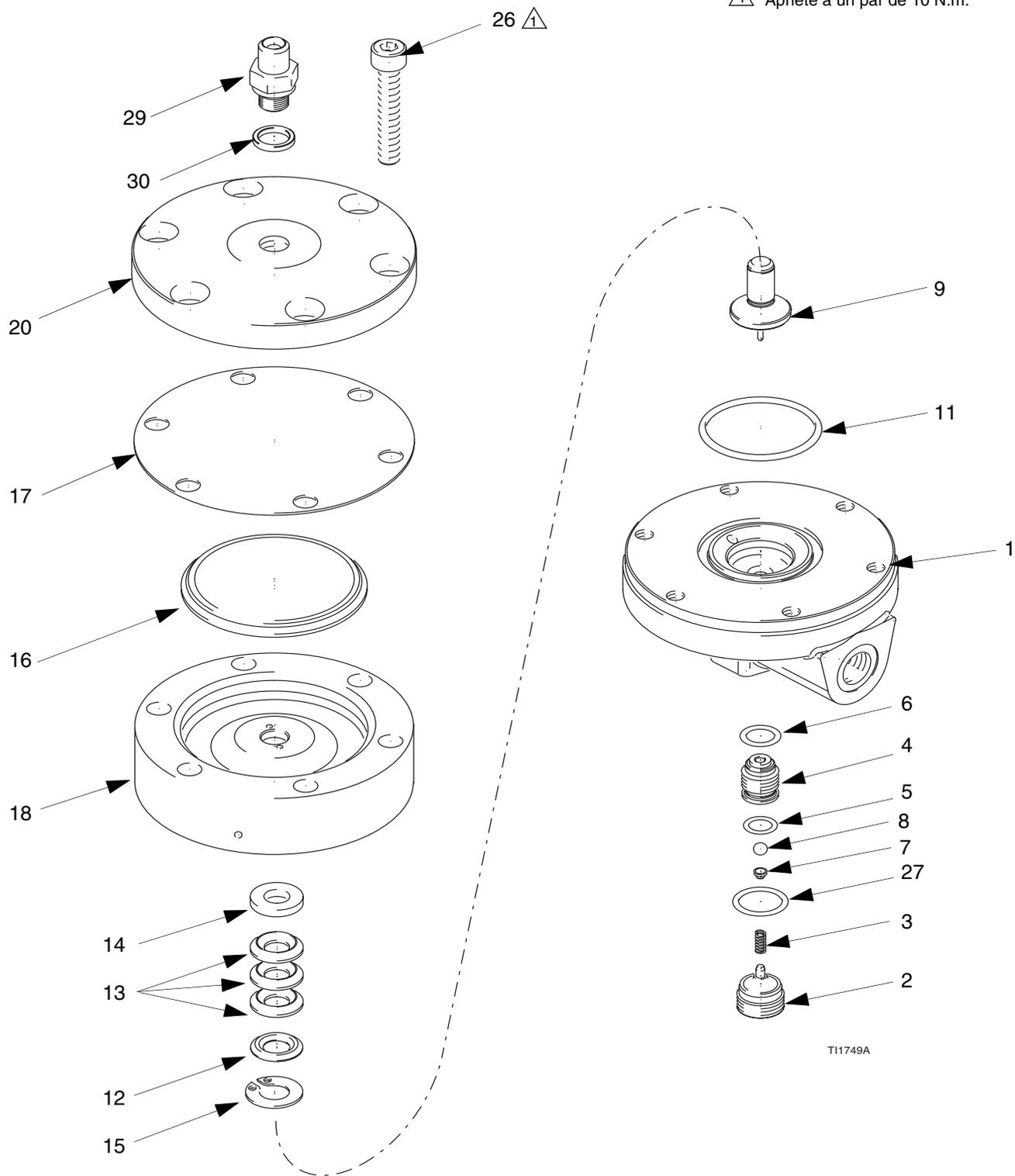
Apriete a un par de 25 N.m.

Reguladores mecánicos**Ref. piezas 233767 (representada), 233768, 233771, 233772, 233814, 234260, 234264, 234265, y 234268**

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.
				11	117112	JUNTA TÓRICA, hendida	1
1		ALOJAMIENTO, inferior	1	12	15A223	CASQUILLO, macho	1
		ALOJAMIENTO, inferior (para la versión npt)	1	13	15A142	EMPAQUETADURA	3
2	15A238	TAPÓN, tornillo	1	14	15A149	CASQUILLO, hembra	1
3	117089	MUELLE, compresión, para 233767, 233768, y 233814 únicamente	1	15	117125	ANILLO, retención, interno	1
4	245367	ASIENTO, válvula	1	16	15A178	PLACA, muelle	2
5	117059	JUNTA TÓRICA	1	19	117093	MUELLE, compresión, para 233814 y 233771	1
6	117113	JUNTA TÓRICA	1		117094	MUELLE, compresión, para 233772 y 233767	1
7	15A206	SOPORTE, bola, para 233767, 233768, y 233814 únicamente	1		117088	MUELLE, compresión, para 233768	1
8	117104	BOLA, 5 mm, carburo, para 233767, 233768, y 233814 únicamente	1	20	245827	ALOJAMIENTO, superior	1
9	245374	ÉMBOLO, válvula, para 233767, 233768 y 233814	1	21	117103	JUNTA, plana	1
	245376	ÉMBOLO, válvula, para 233771 y 233772	1	23	15A240	TORNILLO, a medida	1
10	15A217	ALOJAMIENTO, empaquetadura	1	24	15A203	Cabezal	1
				25	117108	BOLA, 8 mm	1
				26	117098	TORNILLO, fijación M6x20	2
				27	117008	JUNTA TÓRICA	1

Regulador neumático
Ref. pieza 233813 y 234259

 Apriete a un par de 10 N.m.



T11749A

Regulador neumático
Ref, pieza 233813 y 234259

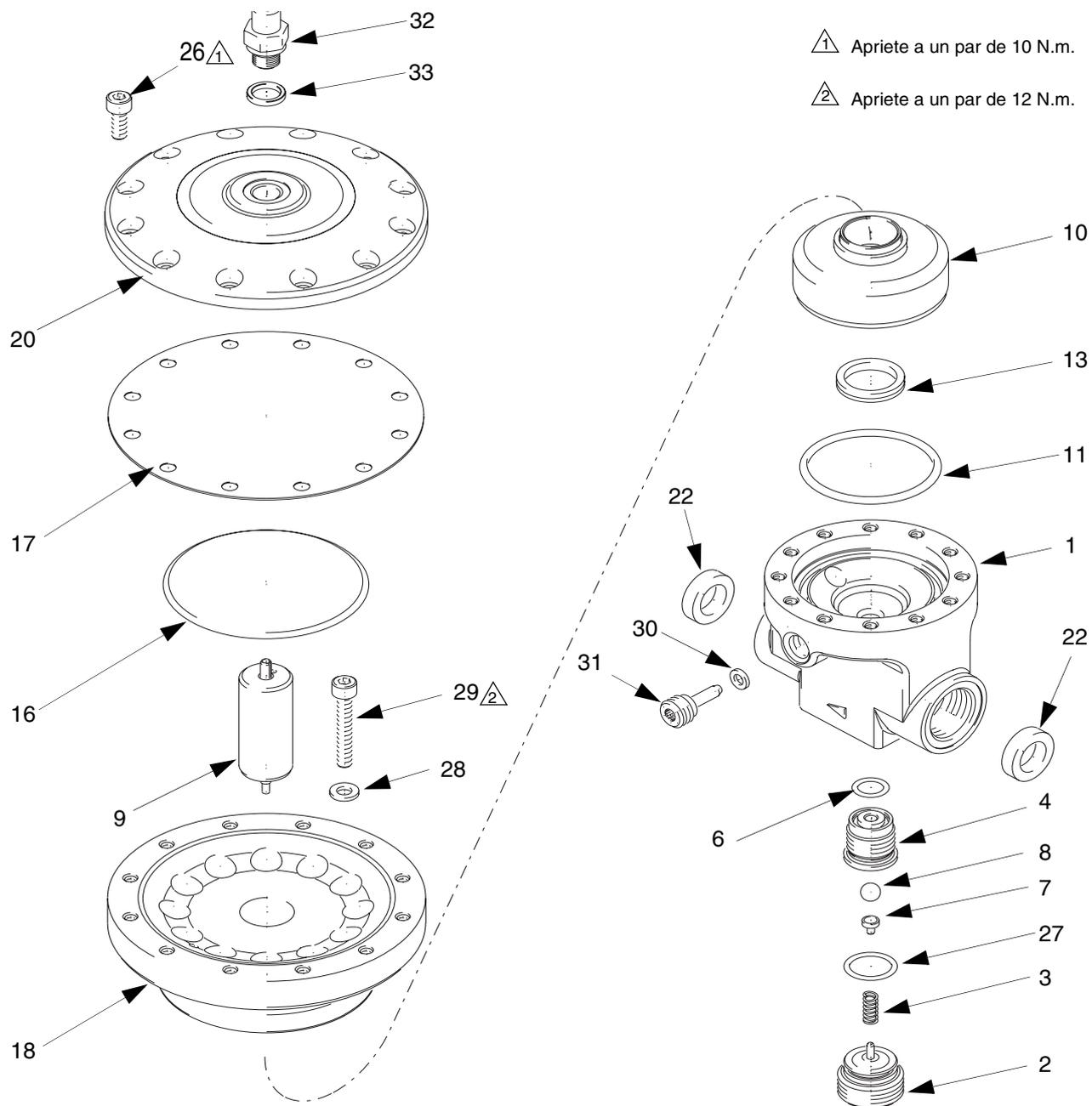
Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1		ALOJAMIENTO, inferior	1	12	15A223	CASQUILLO, macho	1
				13	15A142	EMPAQUETADURA	3
		ALOJAMIENTO, inferior (sólo versión npt)	1	14	15A149	CASQUILLO, hembra	1
				15	117125	ANILLO, retención, interno	1
				16	15A212	PLACA, membrana	1
2	15A238	TAPÓN, tornillo	1	17	15A180	TORNILLO	1
3	117089	MUELLE, compresión	1	18	15A218	ALOJAMIENTO, membrana	1
4	245367	ASIENTO, válvula	1	20	15A145	CUBIERTA, membrana	1
5	117059	JUNTA TÓRICA	1	26	117128	TORNILLO, shcs, M8x50	6
6	117113	JUNTA TÓRICA	1	27	117008	JUNTA TÓRICA	1
7	15A206	SOPORTE, bola	1	29	15C332	PIEZA DE AJUSTE (sólo para modelos npt)	1
8	117104	BOLA, 5mm, carburo	1				
9	245375	ÉMBOLO, válvula	1	30	15C333	ARANDELA, (sólo para modelos npt)	1
11	117117	JUNTA TÓRICA	1				

Reguladores neumáticos

Ref. pieza 233760 (representada), 233769, 233770, 234266, 234266, 234270, y 234271

 Apriete a un par de 10 N.m.

 Apriete a un par de 12 N.m.



T11745A

Reguladores neumáticos**Ref. pieza 233760 (representada), 233769, 233770, 234266, 234266, 234270, y 234271**

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.
					15A183	MEMBRANA; para 233770	1
1	15A187	ALOJAMIENTO, inferior	1	18	15A209	ALOJAMIENTO, membrana; para 233760	1
	15C298	ALOJAMIENTO, inferior (para la versión npt)	1		15A210	ALOJAMIENTO; membrana; para 233769	1
2	15A239	TAPÓN, tornillo	1		15A211	ALOJAMIENTO, membrana; para 233770	1
3	117091	MUELLE, compresión	1	20	15A146	CUBIERTA, membrana; para 233760	1
4	245370	ASIENTO, válvula	1		15A147	CUBIERTA, membrana; para 233769	1
6	117113	JUNTA TÓRICA	1		15A148	CUBIERTA, membrana; para 233770	1
7	15A207	SOPORTE, bola	1	22	15A220	ANILLO, sólo para modelos no npt	2
8	117107	BOLA, 8mm, carburo	1	26	117028	TORNILLO, shcs, M6x16	12
9	245377	ÉMBOLO, válvula, para 233760	1	27	117115	JUNTA TÓRICA	1
	245379	ÉMBOLO, válvula, para 233769 y 233770	1	28	117018	ARANDELA	12
10	245364	ALOJAMIENTO, émbolo	1	29	117030	TORNILLO, shcs, M6x40	12
11	117118	JUNTA TÓRICA	1	30	117086	ARANDELA	1
13	117111	SELLO, eje	1	31	117100	TAPÓN, roscado	1
16	15A213	PLACA, membrana; para 233760	1	32	15C332	PIEZA DE AJUSTE (sólo para modelos npt)	1
	15A214	PLACA, membrana; para 233769	1	33	15C333	ARANDELA, (sólo para modelos npt)	1
	15A215	PLACA, membrana; para 233770	1				
17	15A181	MEMBRANA; para 233760	1				
	15A182	MEMBRANA; para 233769	1				

Características técnicas

Categoría	Datos
Presión máxima de entrada de fluido (Reguladores de presión de fluido)	233814, 234260: 18 MPa (180 bar) 233760, 233767, 233768, 233769, 233770, 233813, 234259, 234264, 234265, 234266, 234270, y 234271: 36 MPa (360 bar)
Presión máxima de suministro permanente (reguladores de presión de retorno)	233771, 234268: 17 MPa (170 bar) 233772, 234269: 23,5 MPa (235 bar)
Gama de presiones	233760, 234266: 0,5-6 MPa (5-60 bar) 233767, 233772, 234264, 234269: 9-20 MPa (90-200 bar) 233768, 234265: 9-27 MPa (90-270 bar) 233769, 234270: 2-15 MPa (20-150 bar) 233770, 234271: 4-32 MPa (40-320 bar) 233771, 233814, 234268, 234260: 4-10 MPa (40-100 bar) 233813, 234259: 4-25 MPa (40-250 bar)
Presión máxima de aire de funcionamiento (únicamente reguladores neumáticos)	233760, 233770, 233813, 234259, 234266, 234271: : 0,6 MPa (6 bar) 233769, 234270: 0,5 MPa (5 bar)
Caudal máximo	Consulte el cuadro en la página 24.
Gama de temperaturas	233767, 233768, 233771, 233772, 233813, 233814, 234259, 234260, 234264, 234265, 234268, 234269: 0-90°C 233760, 233769, 233770, 234266, 234270, 234271: 10-80°C
Entrada y salida de fluido	233767, 233768, 233771, 233772, 233813, 233814, : 3/8 BSPP(F) 234259, 234260, 234264, 234265, 234268, 234269: 3/8 npt(F) 233760, 233769, 233770: 3/4 BSPP(F) 234266, 234270, 234271: 3/4 npt(F)
Entrada de aire	233760, 233769, 233770, 233813: 1/4 BSPP(F) 234259, 234266, 234270, 234271: 1/4 npt(M)
*Orificio del manómetro	233760, 233769, 233770, 234266, 234270, 234271: 1/4 BSPP(F)
Piezas húmedas	233767, 233768, 233771, 233772, 233813, 233814, 234259, 234260, 234264, 234265, 234268, 234269: Acero inoxidable; carburo de tungsteno; PTFE, Viton 233760, 233769, 233770, 234266, 234270, 234271: UHMWPE, acero inoxidable, acetal, carburo de tungsteno, PTFE, Viton®

Viton® es una marca registrada de DuPont Company.

*Manómetros disponibles como accesorios.

Manómetros accesorios

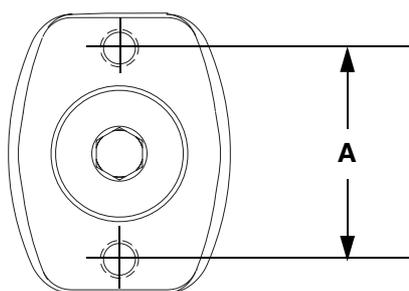
Modelo	Manómetro
233760	118340
234266	118340
233769	118341
234270	118341
234770	118341
234271	118341

Datos de caudal

Caudal de fluido máximo con aceite de grado 10, regulador completamente abierto y sin restricciones corriente abajo.

Ref. pieza	Presión de prueba del fluido de entrada	Tamaño entrada/salida	Caudal de fluido
233760 234266	36 MPa (360 bar)	3/4 BSPP(F) 3/4 npt(F)	42,9 lpm
233767 234264	21 MPa (210 bar)	3/8 BSPP(F) 3/8 npt(f)	31,2 lpm
233768 234265	25 MPa (256 bar)	3/8 BSPP(F) 3/8 npt(f)	35,0 lpm
233769 234270	28 MPa (280 bar)	3/4 BSPP(F) 3/4npt(F)	44,5 lpm
233770 234271	26 MPa (266 bar)	3/4 BSPP(F) 3/4npt(F)	46,7 lpm
233771 234268	17 MPa (170 bar)	3/8 BSPP(F) 3/8 npt(f)	38,8 lpm
233772 234269	23,5 MPa (235 bar)	3/8 BSPP(F) 3/8 npt(f)	49,8 lpm
233813 234259	26 MPa (266 bar)	3/8 BSPP(F) 3/8 npt(f)	40,3 lpm
233814 234260	17 MPa (170 bar)	3/8 BSPP(F) 3/8 npt(f)	30,8 lpm

Dimensiones de montaje



Ref. pieza	Rosca	Dimensión A
233768 234265	M5	28 mm
233769 234270	M6	36 mm
233770 234271	M6	36 mm
233771 234268	M5	28 mm
233772 234269	M5	28 mm
233813 234259	M5	28 mm
233814 234260	M5	28 mm

Ref. pieza	Rosca	Dimensión A
233760 234266	M6	36 mm
233767 234264	M5	28 mm

Garantía Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y manual de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado Graco al cliente original. Por un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las instrucciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste o rotura general, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco será responsable del fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, operación o mantenimiento incorrectos o por las estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución, a portes pagados, del equipo que se reclama está defectuoso a un distribuidor autorizado Graco, para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica dicho defecto, Graco reparará o reemplazará, libre de cargo, cualquier pieza defectuosa. El equipo será devuelto al comprador original, con los costes de transporte pagados. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se efectuarán las reparaciones a un precio razonable, que incluirá el coste de las piezas, la mano de obra y el transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUIRÁ A CUALQUIER OTRA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía será según los términos mencionados anteriormente. El comprador acepta que no hará uso de ningún otro recurso (incluyendo, pero no limitado a, daños incidentales o consiguientes de pérdidas de beneficios, pérdidas de ventas, lesión personal o daños materiales, o cualquier otra pérdida incidental o consiguiente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos dos (2) años de la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA, Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO. Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, motores a gasolina, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

Bajo ninguna circunstancia, Graco será responsable de los daños indirectos, fortuitos, especiales o indirectos resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, tanto en lo que se refiere a un incumplimiento de contrato como a un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o de cualquier otra forma.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

Todos los datos, escritos y visuales, contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de su publicación, Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.

MM 309475

Graco Headquarters: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica; Corea; China; Japón

**GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777**

Impreso en Bélgica 309475D

03/2006