

Instrucciones

# Sistema de lubricación automática eléctrica Grease Jockey



3A5566D

ES

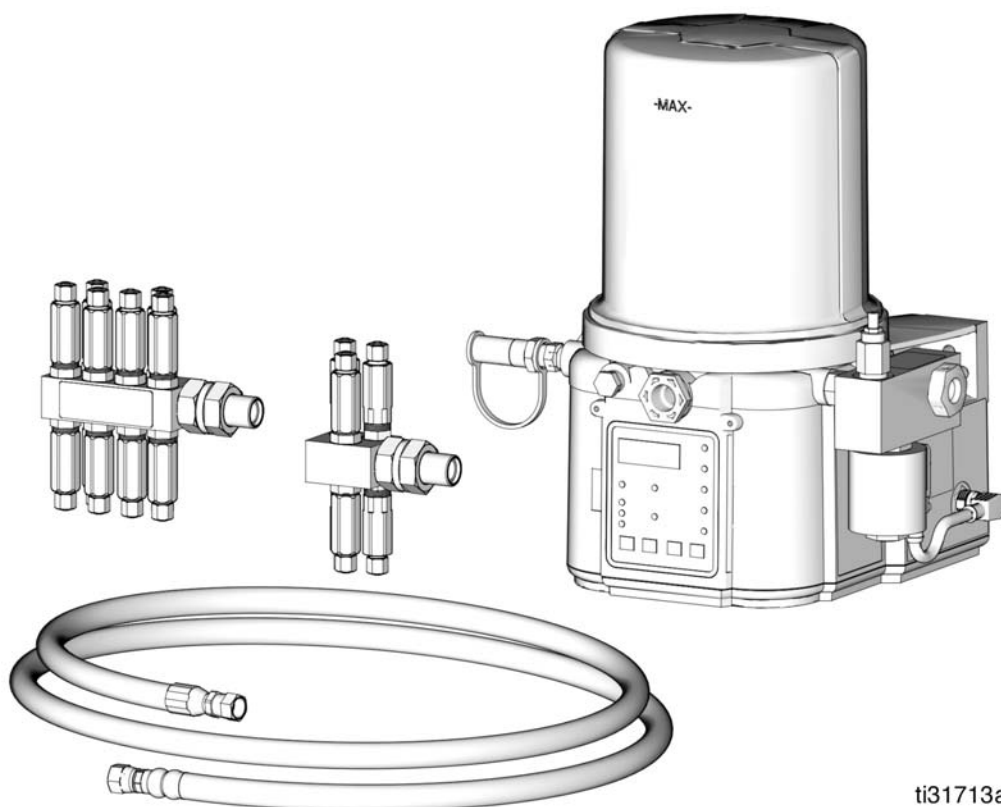
**Para dispensar grasas de grados NLGI #000 a #2. Únicamente para uso profesional.  
No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.**

2000 psi (13,79 MPa; 137,9 bar)



## Instrucciones de seguridad importantes

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



ti31713a

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

## Índice

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>	<b>Accesorios y tubos de la línea de alimentación</b> ...	<b>51</b>
<b>Advertencias</b> .....	<b>3</b>	Tubos de la línea de alimentación (H) .....	51
<b>Antes de comenzar</b> .....	<b>5</b>	Instalación de la línea de alimentación .....	51
Vista general del sistema .....	5	Accesorios de conexión de las líneas de alimentación .....	52
<b>Instalación típica del sistema</b> .....	<b>6</b>	<b>Manguera de la línea principal</b> .....	<b>53</b>
<b>Bomba</b> .....	<b>8</b>	Cómo determinar las longitudes de manguera de la línea principal .....	53
Identificación de componentes .....	8	Conjunto de manguera de la línea principal ...	54
Piezas .....	9	Accesorios de conexión de la línea principal ...	55
Dimensiones de bomba .....	11	<b>Puesta en marcha y funcionamiento del sistema</b> .....	<b>56</b>
Elección de un lugar de instalación .....	12	Puesta en marcha del sistema .....	56
Fallo/advertencia de nivel bajo .....	15	Funcionamiento .....	56
Fusibles .....	15	<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>58</b>
Protección contra sobrecorriente de la bomba .	15	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>61</b>
Botón de operación remota iluminado .....	16	<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>62</b>
Iluminación remota tricolor .....	17	<b>Garantía estándar de Graco</b> .....	<b>64</b>
Válvula de venteo de montaje directo .....	17		
Configuración de la bomba .....	18		
Cebado .....	19		
Programación de la bomba .....	20		
Guía de configuración rápida - Modelos DMS y con botón de operación remota iluminado .....	21		
Software de la bomba .....	21		
Configuración de bomba inactiva/reposo .....	24		
Modelos DMS™ .....	25		
Registro de errores .....	28		
Resumen funcional .....	29		
Resumen técnico .....	30		
Programación avanzada .....	31		
Control de tiempo .....	33		
Alarmas .....	35		
Escenarios de fallo/advertencia .....	35		
Comprobación de la instalación .....	38		
Ciclo de ejecución manual .....	38		
<b>Colector</b> .....	<b>39</b>		
Piezas: Modelos de 6 puertos .....	39		
Piezas: Modelos de 12 puertos .....	39		
Dimensiones del colector .....	40		
Montaje del colector del inyector .....	40		
<b>Inyectores</b> .....	<b>41</b>		
Piezas .....	41		
Dimensiones del inyector .....	41		
Ajuste del volumen de salida de grasa .....	42		
Instalación del colector .....	43		
<b>Módulos</b> .....	<b>44</b>		

## Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico del procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas Advertencias. Los símbolos y advertencias de peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.



## ADVERTENCIA



### PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para una información completa sobre su material, pida la Hoja de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.
- Apague el equipo y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando no se esté utilizando.
- Verifique el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



### PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

El fluido a alta presión procedente del aparato dispensador, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. **Consiga inmediatamente tratamiento quirúrgico.**

- No apunte a nadie ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación.
- No ponga la mano sobre la salida de fluido.
- No intente tapan o desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.








### PELIGRO DEL DISOLVENTE PARA LIMPIEZA DE PIEZAS PLÁSTICAS

Muchos disolventes de limpieza pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.

- Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte en todos los manuales del equipo los **Especificaciones técnicas** de los materiales de fabricación. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.

## **ADVERTENCIA**

 	<p><b>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</b></p> <p>La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se requiere una válvula de alivio de presión en cada salida de la bomba.</li><li>• Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> de este manual antes de dar servicio.</li></ul>
 	<p><b>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</b></p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manténgase alejado de las piezas en movimiento.</li><li>• No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.</li><li>• El equipo presurizado puede arrancar sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> y desconecte todas las fuentes de energía (eléctrica o neumática).</li></ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b></p> <p>Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Protección ocular y auditiva.</li><li>• Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.</li></ul>

## Antes de comenzar

### Racores de engrase

- Lubrique todos los racores de engrase con una pistola para grasa y verifique que cada punto de engrase reciba grasa.
- Utilice un trapo o un paño limpio para eliminar todo resto de grasa, contaminantes o suciedad de la zona alrededor del conducto a los puntos de engrase.
- Retire los racores de engrase y extensiones e instale el accesorio del tubo de alimentación adecuado.

### Vista general del sistema

El sistema de lubricación automática eléctrico Grease Jockey incluye los siguientes componentes. Los números y letras utilizados en estas instrucciones aluden a la sección Instalación típica del sistema, página 6, y a las páginas de componentes enumeradas abajo.

- Bomba de engrase eléctrica Grease Jockey, página 8
- Botón de operación remota iluminado, página 16
- Válvula de venteo de montaje directo, página 17
- Colector, página 39
- Inyectores, página 41
- Módulos de lubricación, página 44
- Accesorios y tubos de alimentación, página 51
- Manguera de tubo principal, página 53

### Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



El equipo permanecerá presurizado hasta que se libere la presión manualmente. Para evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de suministrar y antes de limpiar, comprobar o dar servicio al equipo.

**Alivie la presión** del sistema con dos llaves operando en direcciones opuestas en el perno hueco (tipo banjo) (A) y en el accesorio de salida para **aflojar lentamente solo el accesorio** hasta que se suelte y no salga más lubricante o aire por el mismo.

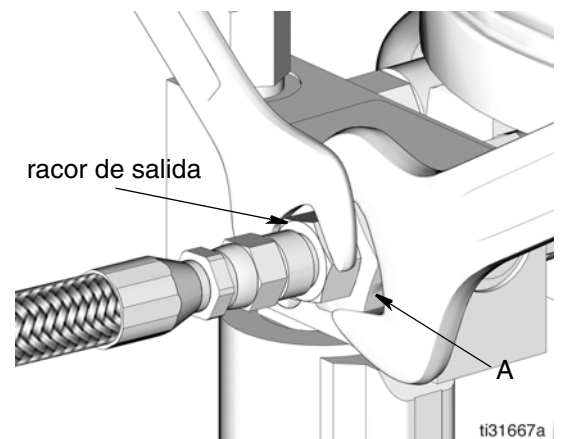


FIG. 1

# Instalación típica del sistema

## Instalación típica del sistema

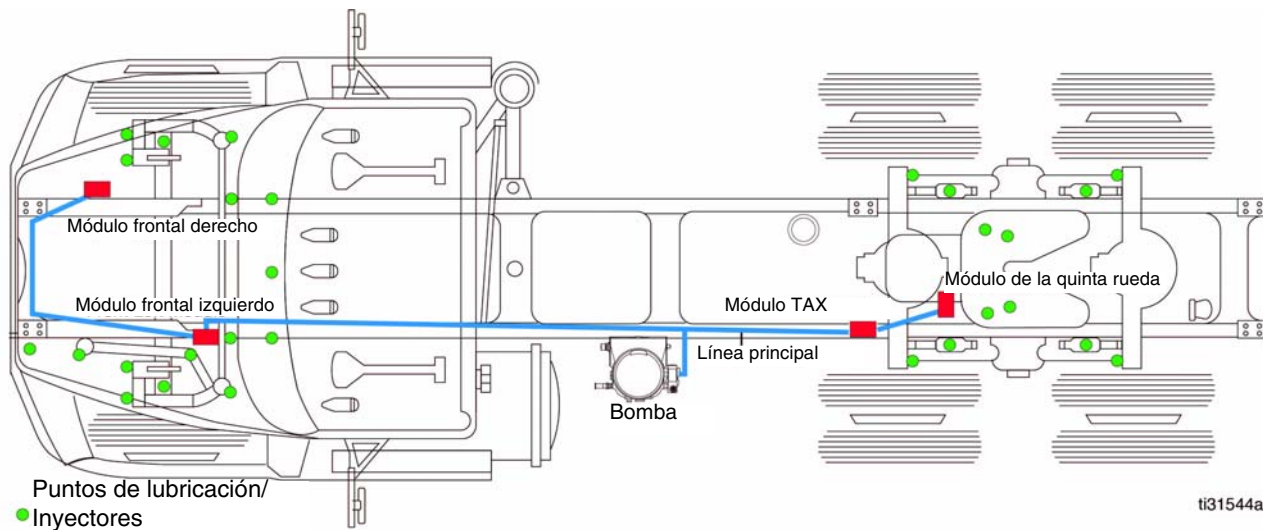


FIG. 2

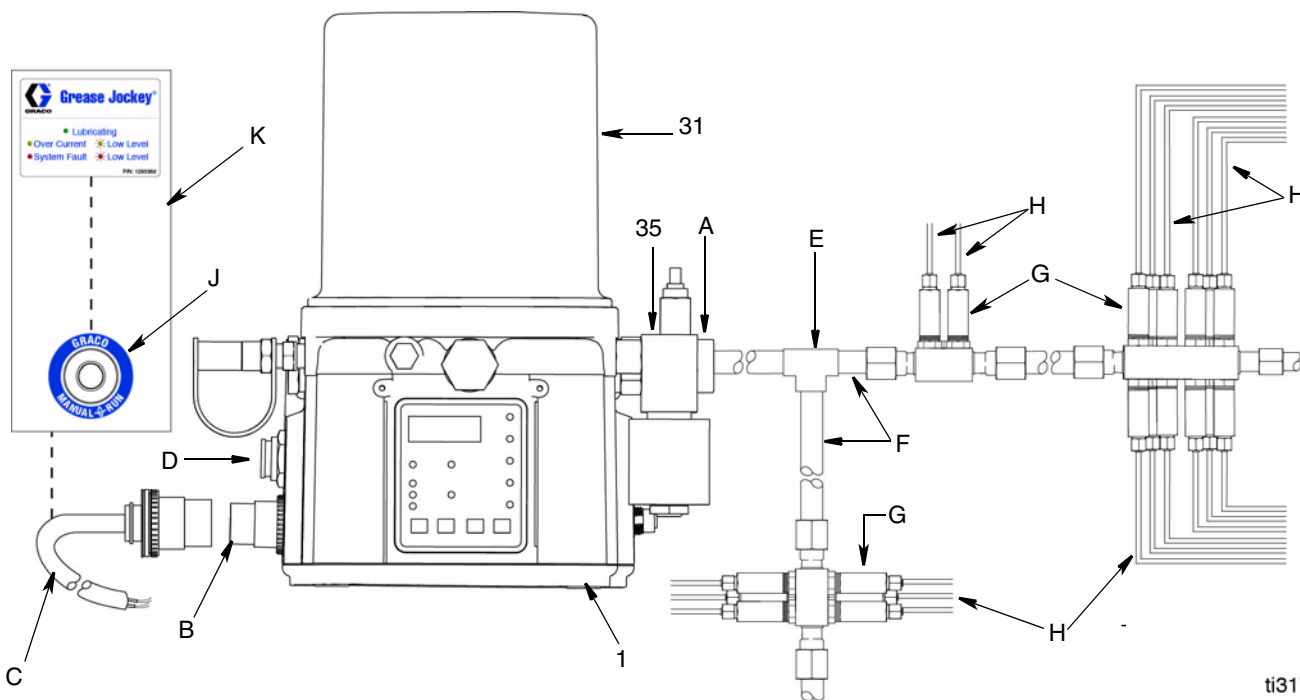


FIG. 3

### Legenda:

- |   |  |    |                               |
|---|--|----|-------------------------------|
| A | Perno hueco/Salida de bomba                                    | 1  | Bomba                         |
| B | Conector de alimentación                                       | 31 | Depósito                      |
| C | Cable de alimentación/Cable de botón de operación remota       | 35 | Conjunto de válvula de venteo |
| D | Puerto USB (solo modelos DMS™)                                 |    |                               |
| E | Conexión en T - Bomba a manguera de alimentación principal (M) |    |                               |
| F | Manguera de alimentación principal                             |    |                               |
| G | Inyectores/Módulos   |    |                               |
| H | Tubos de línea de alimentación                                 |    |                               |
| J | Botón de operación manual (en la cabina del vehículo)          |    |                               |
| K | Etiqueta de instrucciones (en la cabina del vehículo)          |    |                               |

# Instalación típica del sistema

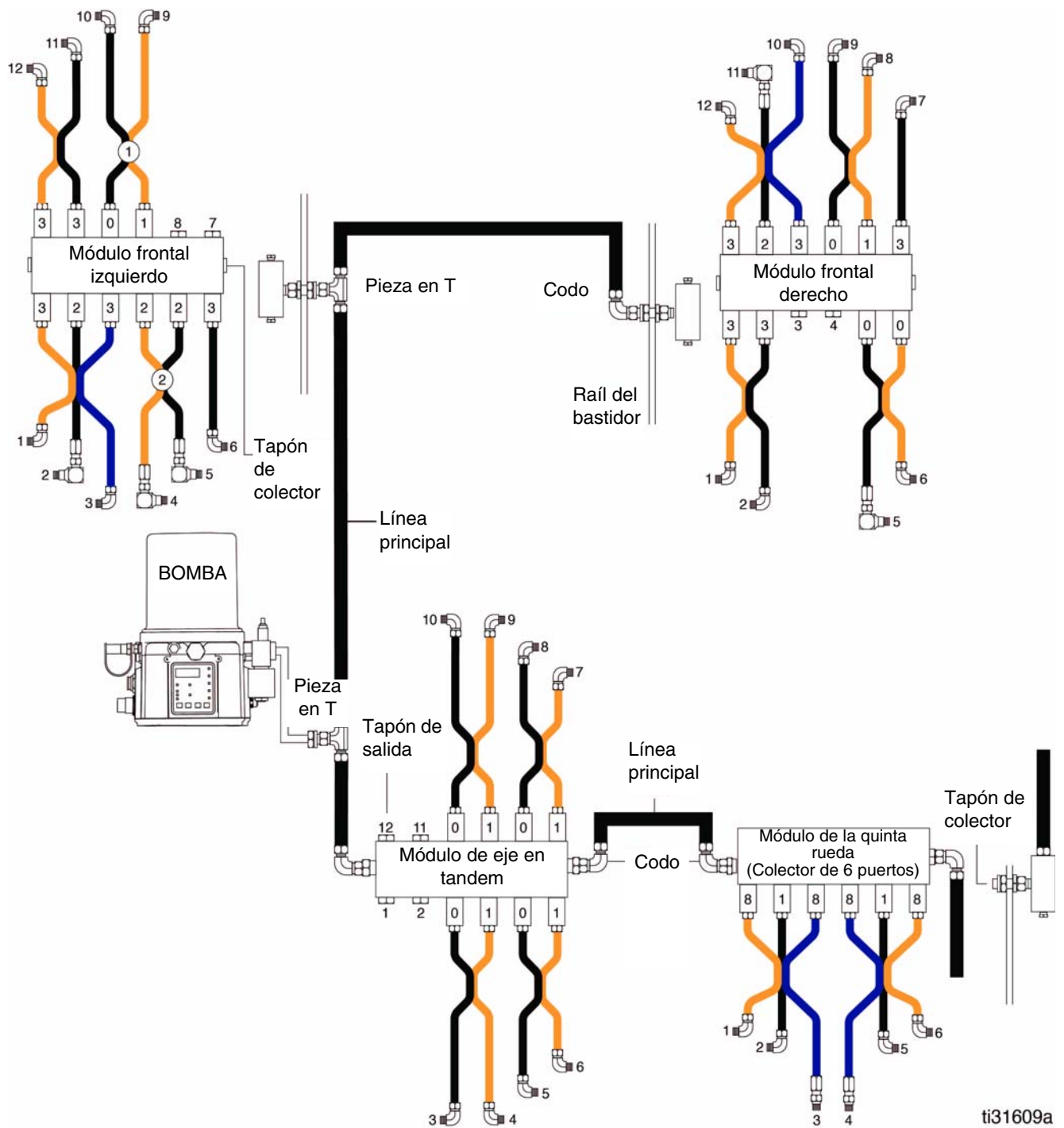


FIG. 4

## Bomba

Ref. Pieza:

24Z764 - 12 voltios estándar

24Z959 - 24 voltios estándar

24Z660 - 12 voltios, DMS y botón de operación remota iluminado

24Z958 - 24 voltios, DMS y botón de operación remota iluminado

### Identificación de componentes

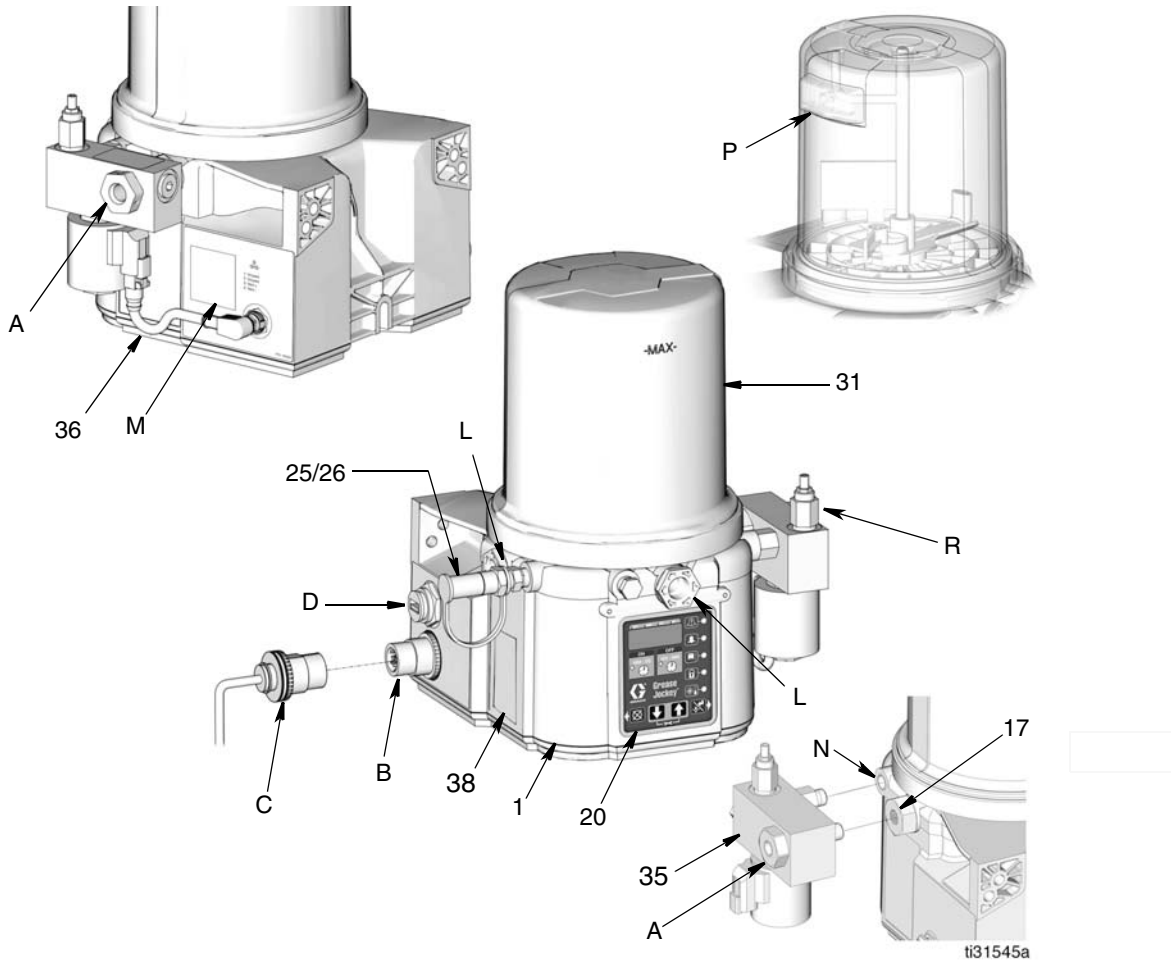


FIG. 5:

**Leyenda:**

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| A | Perno hueco/Salida de bomba   | 1  | Bomba   |
| B | Conector de alimentación CPC  | 17 | Elemento de bomba (1 incluido. Puede acomodar 3 en total) |
| C | Cable de alimentación/Cable de botón de operación remota (requerido, se vende por separado) | 20 | Panel de control  |
| D | Puerto USB (solo modelos DMS™)  | 25 | Accesorio de llenado de entrada (puerto de llenado)       |
| L | Tapón de salida de bomba  | 26 | Tapa antipolvo  |
| M | Etiqueta con Ref. N°  | 31 | Depósito  |
| N | Orificio de ventilación   | 35 | Conjunto de válvula de venteo                             |
| P | Salida de aire para depósito  | 36 | Cable de válvula de venteo                                |
| R | Válvula de alivio de presión  | 38 | Etiqueta de seguridad, advertencia de presión             |



**Piezas: 24Z660, 24Z958, 24Z764, 24Z959**

POS.	N° Ref	Descripción	Cant.
1		BASE, con control	1
3	278142	CUBIERTA, inferior, con sello	1
4	115477	TORNILLO, fresado, cabeza troncocónica	9
13❖	124396	JUNTA TÓRICA; 258 Buna-N, verde	1
14		PLATO, aplastador	1
15		COJINETE, bola	1
17	25C987	BOMBA, elemento	1
20†	24T872	TARJETA, circuito, modelos estándar	1
20†	262463	TARJETA, circuito, modelos DMS	1
21	119228	TORNILLO, mecanizado, cabeza plana	2
25	557874	ESPÁRRAGO, llenado, 1/4 NPTF, hembra	1
26	557875	TAPA, antipolvo 3/4	1
28	129379	ETIQUETA, superposición	1
30❖	127079	EMPAQUETADURA; anillo rectang., 258 BUNA-N	1
31❖	571149	DEPÓSITO, 2 litros	1
32	24P108	PLATO, seguidor brazo rascador	1
32a		PALETA, nivel bajo	1
32b		PALETA, agitadora	1
32c		ESCOBILLA, agitadora	1
32d		TORNILLO, M6	1
32e		ARANDELA	2
33◆	24D838	DEFLECTOR, nivel bajo, 2 L	1
34	117156	COJINETE, cilíndrico	1
35	25C965	VÁLVULA, VENDEO, 12 VCC, DEU, N.O.	1
	25C966	VÁLVULA, VENDEO, 24 VCC, DEU, N.O.	1
36	129801	CABLE, M12 X DEUTSCH	1
38▲	16A579	ETIQUETA, seguridad, advertencia, presión	2

❖ Incluido en el Kit 571042

† Pida también el tornillo (21) y la etiqueta (28).

◆ Pida también el casquillo de cojinete (34)

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

Piezas: 24Z660, 24Z958, 24Z764, 24Z959

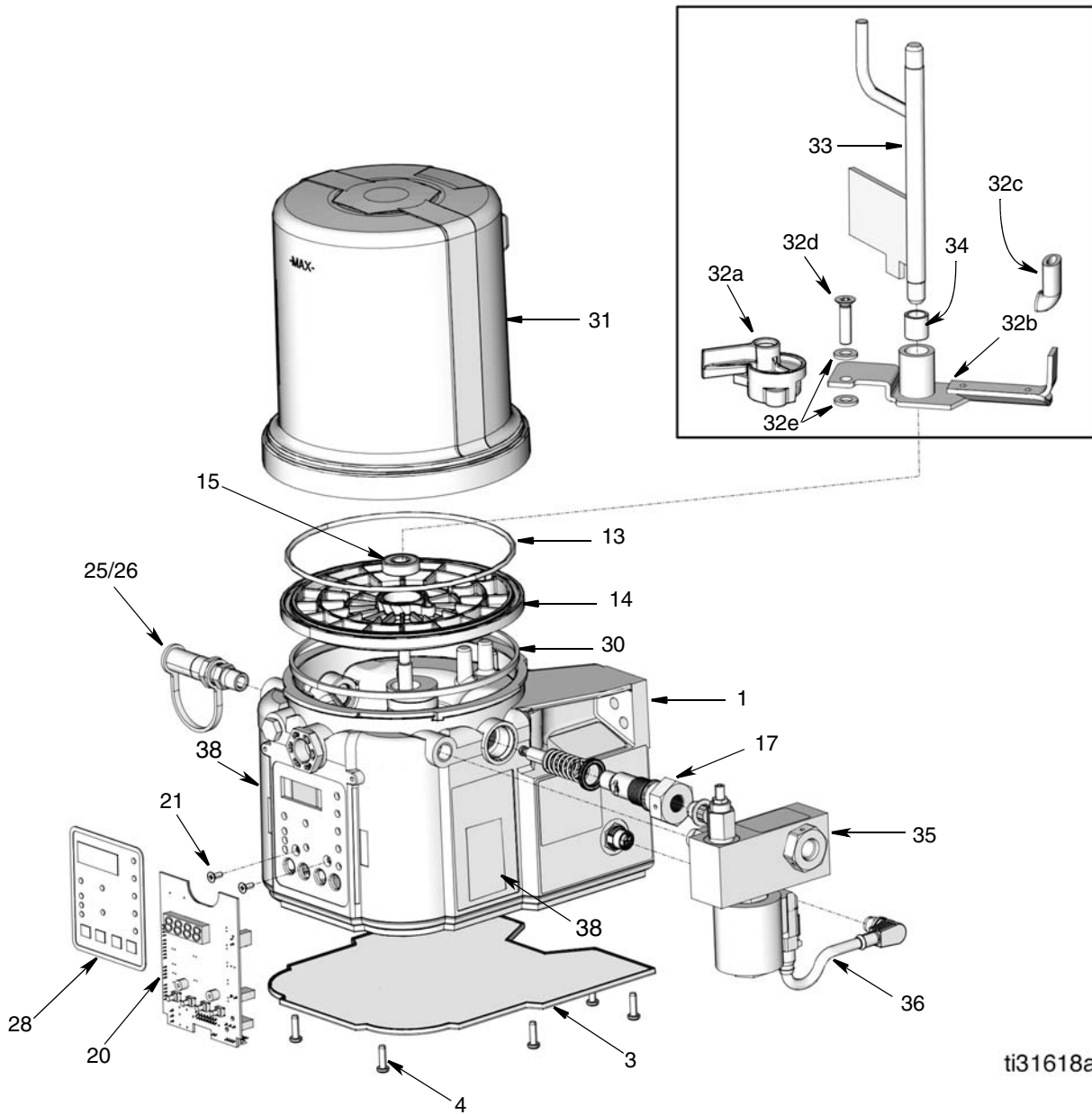
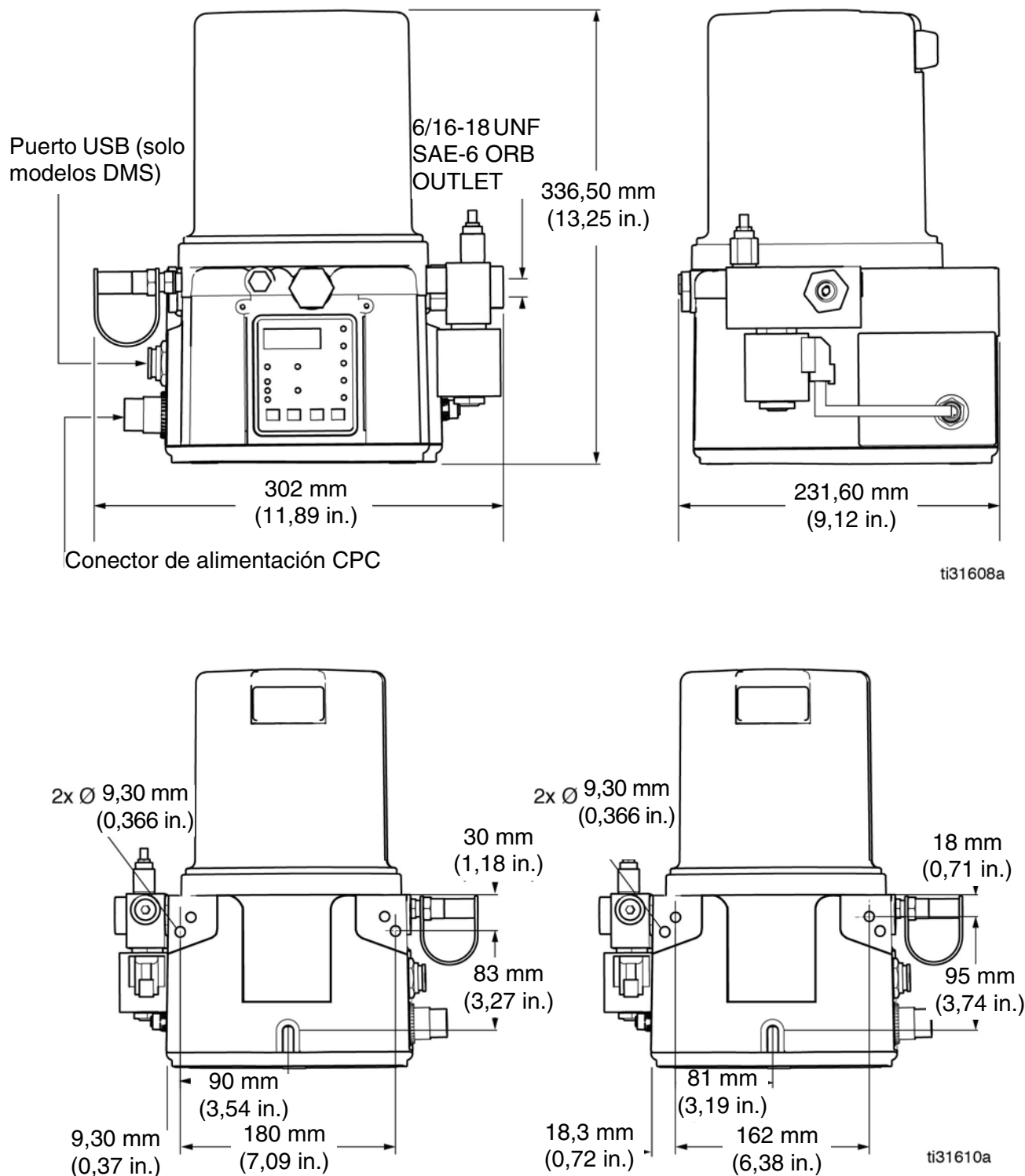


FIG. 6

**Dimensiones de bomba**



**FIG. 7**

## Elección de un lugar de instalación

- Seleccione un lugar que soporte adecuadamente el peso de la bomba y del lubricante y también todas las tuberías y conexiones eléctricas.

### NOTA:

- Las piezas de montaje suministradas por el usuario deben ser lo suficientemente resistentes para soportar adecuadamente el peso de la bomba y del lubricante y también todas las tuberías y conexiones eléctricas.
- Monte la bomba en una ubicación que permita un acceso fácil a los controles de la bomba y al puerto de llenado.
- Monte la bomba en una ubicación que ofrezca protección de riesgos comunes que pudieran dañarla. Tenga en cuenta todos los peligros viales a los que la bomba puede estar expuesta al elegir una ubicación de montaje.
- No monte la bomba cerca del tubo de escape DEF (Diesel Exhaust Fuel).
- Utilice un soporte de montaje para fijar la bomba directamente en el exterior o el interior del bastidor inferior del camión como se muestra en FIG. 8.

### NOTA:

- El soporte de montaje, N° Ref 17S107, adecuado para montar en la mayoría de los bastidores de camiones, está disponible en Graco. Contacte con su distribuidor local de Graco si necesita ayuda para pedir esta pieza.
- Consulte en FIG. 9, página 13 las dimensiones del soporte con la bomba.

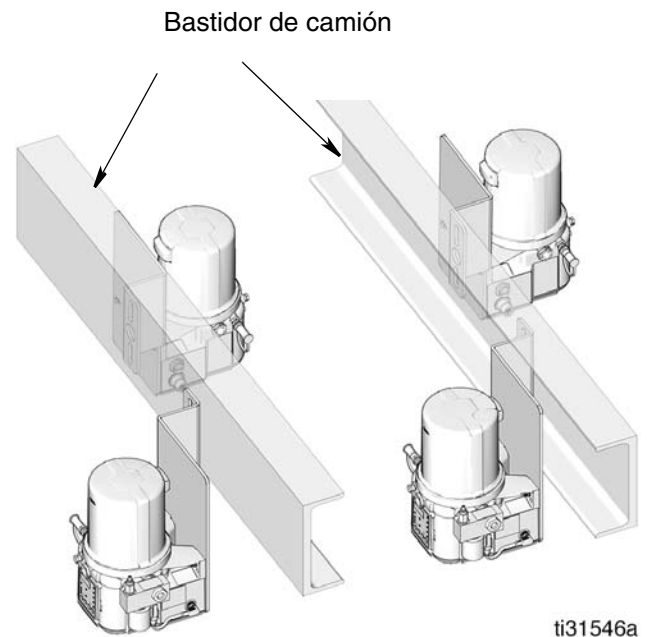
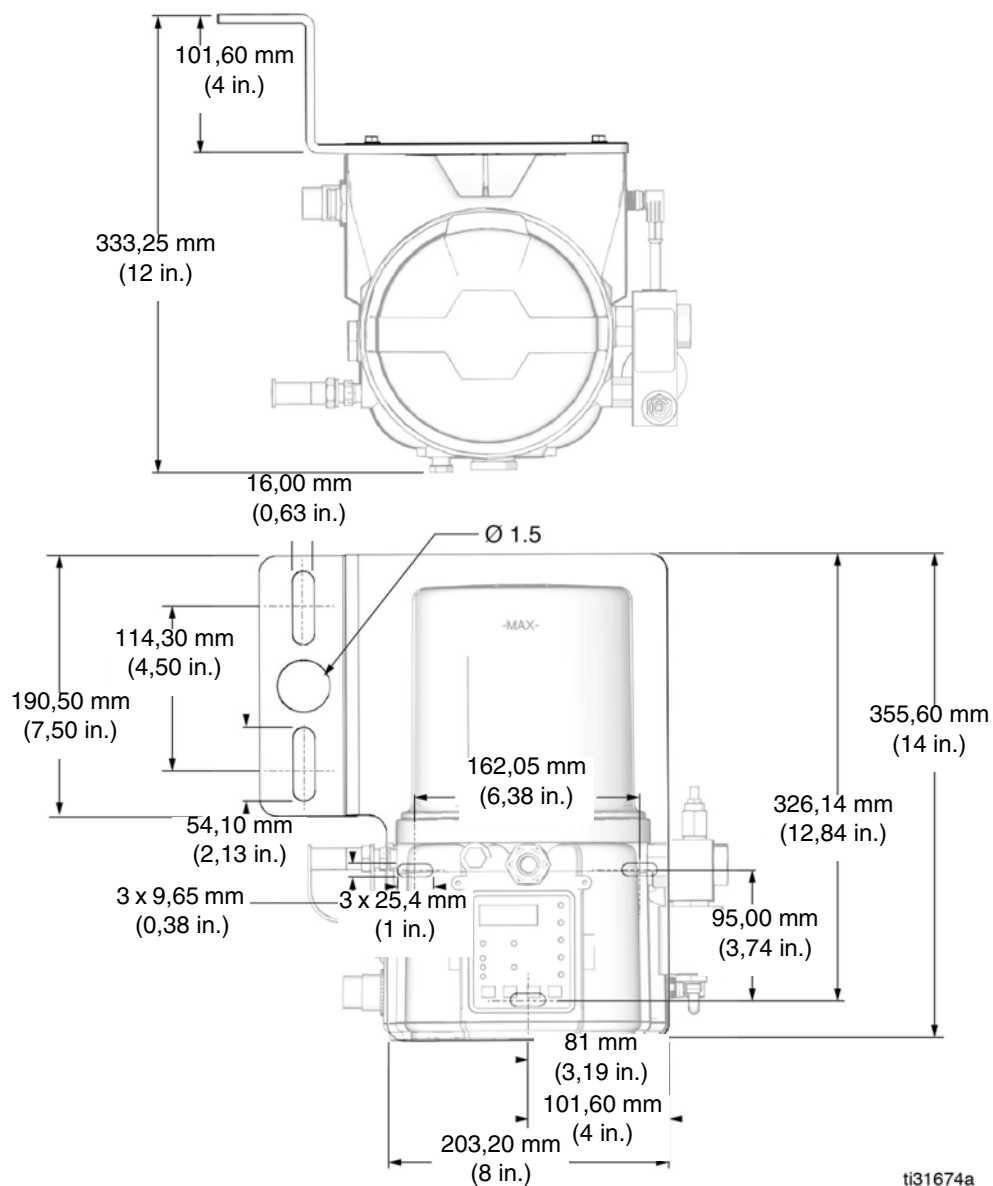


FIG. 8

**Dimensiones del soporte de montaje y bomba**



ti31674a

**FIG. 9**

# Bomba

## Diagrama del cableado de la bomba (modelos estándar) 24Z764 y 24Z959)

La bomba requiere un cable conector CPC de 2 hilos (Nº Ref 129644) para su accionamiento. Consulte el diagrama de cables que se ofrece en la FIG. 10.

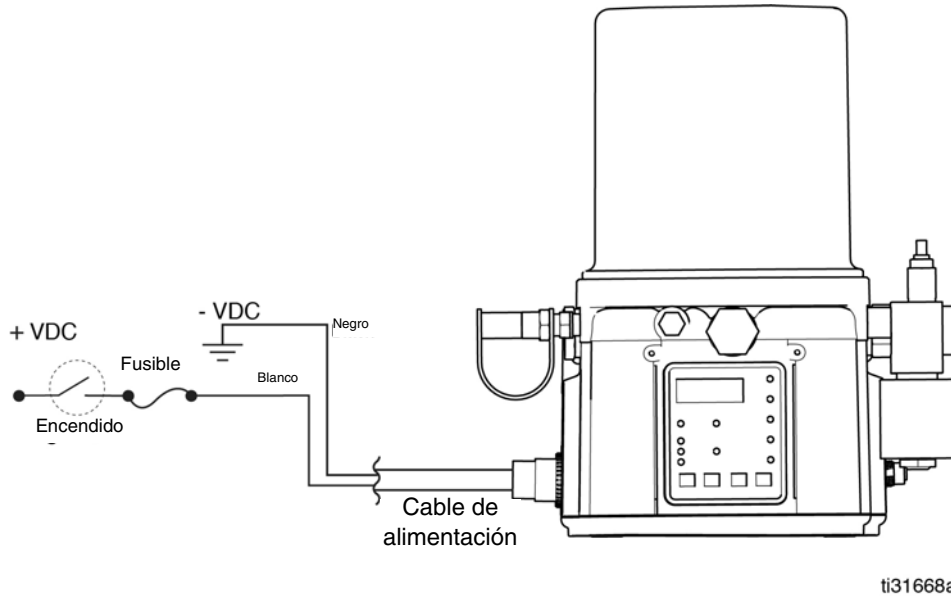


FIG. 10

## Diagrama de cableado de la bomba (modelos con DMS y botón de operación remota iluminado: 24Z660 y 24Z958)

La bomba requiere un cable conector CPC de 5 hilos (Nº Ref 127782) para accionar la bomba y el botón de operación remota iluminado. Consulte el diagrama de cables que se ofrece en la FIG. 11.

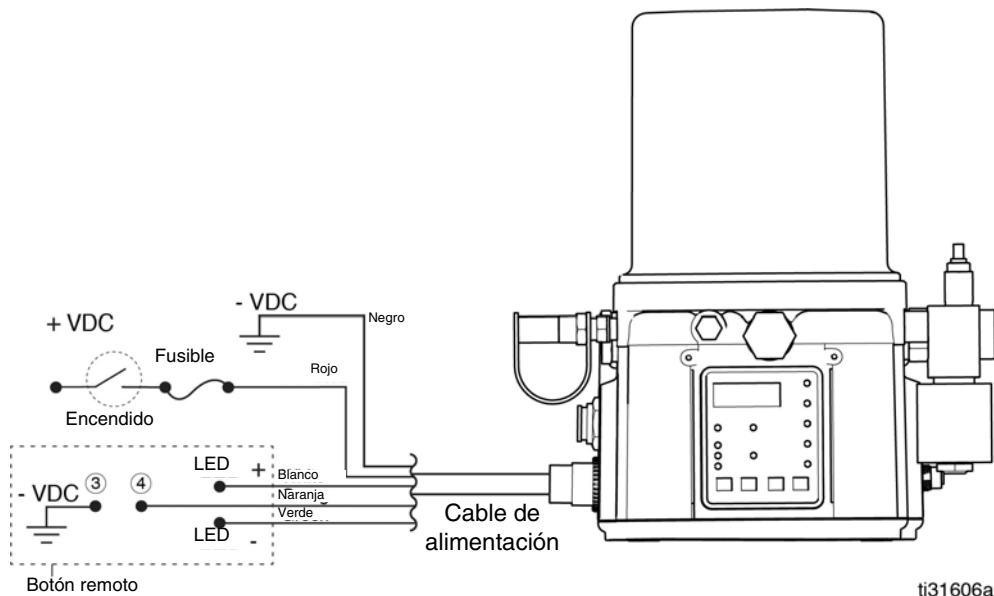


FIG. 11

## Fallo/advertencia de nivel bajo

Cuando queda aproximadamente un ciclo de lubricación, se enciende la luz parpadeante amarilla de advertencia de bajo nivel en el panel de la bomba y aparece en la pantalla Er: LL como se muestra en FIG. 12. Llene el depósito lo antes posible.



ti31629a

FIG. 12

Si el depósito de la bomba no se rellena de grasa, la bomba se parará. Aparece una luz indicadora de fallo roja parpadeante de bajo nivel y se visualiza Er: LL como se muestra en FIG. 13.



ti31629a

FIG. 13

Las bombas con un botón de funcionamiento remoto mostrarán una advertencia de nivel bajo y de fallo de bajo nivel, como se muestra en la Tabla de fallo/advertencia de nivel bajo.

## Tabla de fallo/advertencia de nivel bajo

Advertencia o fallo	Iluminación
Advertencia de nivel bajo	Amarillo parpadeando
Fallo de nivel bajo	Rojo parpadeando

## Fusibles

### AVISO

Se requieren fusibles (suministrados por el usuario) en todos los modelos de bomba. Para evitar daños al equipo:

- No opere nunca la bomba sin un fusible instalado.
- Debe haber instalado un fusible de voltaje correcto en línea con la entrada de alimentación al sistema.

### Fusibles Graco

N° Ref	Descripción	Amperios
25C985	12 VCC	10 Amps
25C986	24 VCC	7,5 Amps

## Protección contra sobrecorriente de la bomba

La bomba lleva una protección contra sobrecorriente integrada para proteger el motor. En instalaciones de climas fríos, si se congela la grasa, que hace que el motor consuma más corriente; el motor intentará encender la bomba 90 veces antes de apagarse.

### Cómo funciona la protección contra sobrecorriente

Cuando la bomba no puede iniciar el ciclo de tiempo ON, se crea una condición de sobrecorriente:

- La bomba entra inmediatamente en el modo de tiempo OFF fijado.
- Al final del modo de tiempo de apagado OFF, la bomba intenta de nuevo ejecutar el ciclo de tiempo de encendido ON. En este punto son posibles uno de estos dos resultados:

- tLa bomba ejecuta el ciclo de tiempo de encendido ON según programación y comienza la operación de ciclo normal.
- tLa bomba no puede aún arrancar (la condición todavía está en sobrecorriente) y pasa de nuevo inmediatamente al tiempo programado OFF. Esto se repetirá 90 veces antes de apagarse por completo.

## Botón de operación remota iluminado

Disponible únicamente con bombas modelos 24Z660 y 24Z958.

### Piezas:

25C981 - 12VCC

25C982 - 24 VCC

Ref.	N° Ref	Descripción	Cant.
51		Pulsador	1
52		Conector	4
53		Etiqueta de pulsador	1
54		Junta tórica	1
55	129336	Etiqueta de información de cabina	1

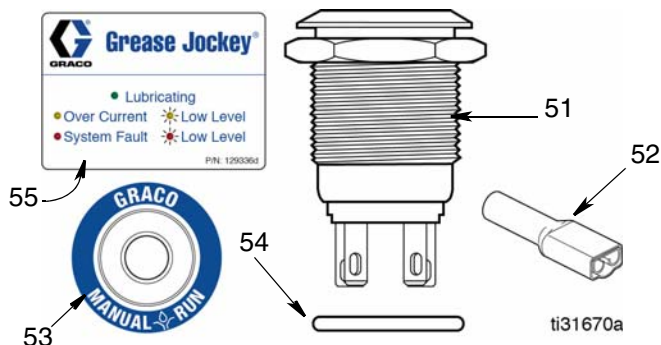
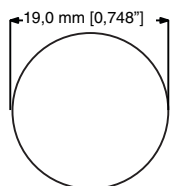


FIG. 14

### Instalación

Instale el botón de operación remota en una ubicación de fácil acceso dentro de la cabina del camión.

1. Taladre un agujero en el panel. (Véase la ilustración de la derecha para la dimensión de corte). El panel tiene un grosor máximo de 12,0 mm (0,472 pulg).



2. Retire la contratuerca (51a) del pulsador (51). Instale la junta tórica (54) (FIG. 15).

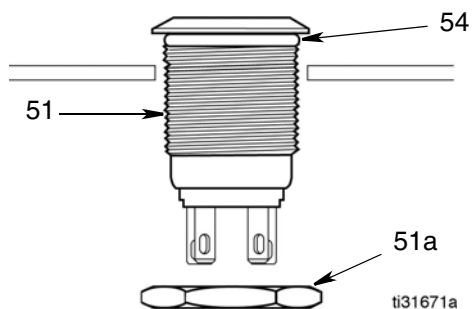


FIG. 15

3. Inserte el pulsador (51) por el agujero taladrado en el panel del paso 1. Apriete a mano la contratuerca (1a) para fijar el pulsador en posición (FIG. 15).
4. Limpie la superficie alrededor del borde exterior del pulsador (1). Posicione la etiqueta (53) alrededor del botón y péguela (FIG. 16).

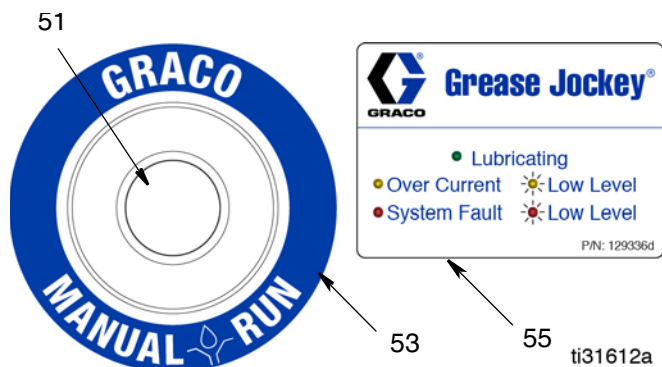


FIG. 16

5. Limpie la zona alrededor del pulsador para montar la etiqueta (55) dentro de la cabina. Adhiera la etiqueta a la superficie de montaje.
6. Conecte el conector de cableado (52) al pulsador y a la bomba. Consulte la Tabla Clavija y color del cable relacionado (abajo) y la información de cableado mostrada en la FIG. 17, página 17.

### Clavija y color del cable relacionado (FIG. 17)

Clavija	Nombre de clavija	Color
1	No utilizado	No utilizado
2	-VCC	Negro
3	+VCC	Rojo
4	LED+	Blanco
5	Interruptor de funcionamiento manual	Naranja
6	No utilizado	No utilizado
7	LED-	Verde



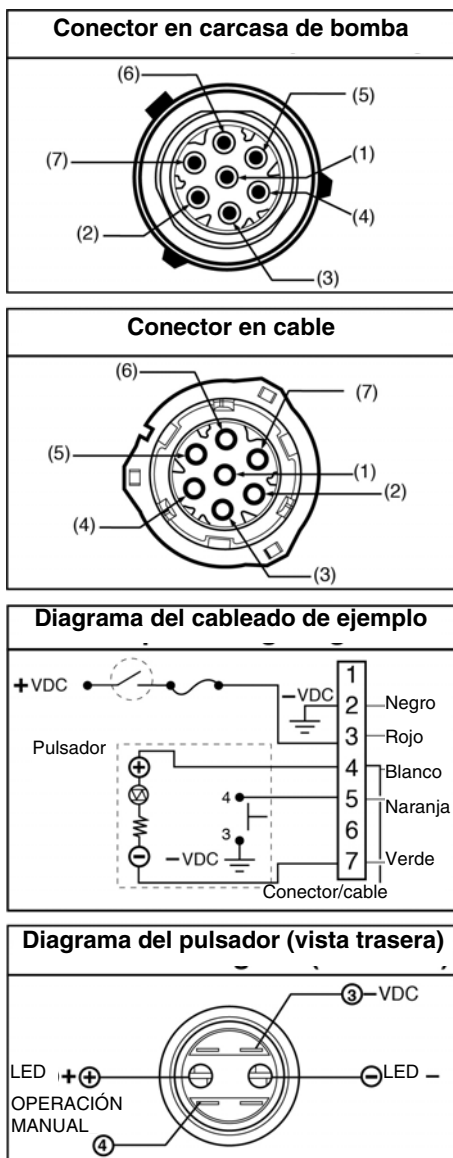


FIG. 17

## Iluminación remota tricolor

	Iluminación remota tricolor
Bomba en modo OFF	Sin indicación
Bomba en modo ON	Verde - encendido
Advertencia de nivel bajo	Amarillo - se enciende y se apaga una vez por segundo
Condición de advertencia de sobrecorriente	Amarillo
Fallo de nivel bajo	Rojo - se enciende y se apaga una vez por segundo
Fallo del sistema	Rojo

## Válvula de venteo de montaje directo

La válvula de venteo de montaje directo se entrega montada en la bomba cuando se envía al cliente desde Graco. Graco ofrece kits de repuesto de válvula de venteo 25C965 para bombas de 12 voltios y 25C966 para bombas de 24 voltios. Contacte con su distribuidor local de Graco o con el Servicio de atención al cliente de Graco si necesita ayuda para pedir esta pieza.



Conecte un extremo del cable de la válvula de venteo (36) (Nº Ref Graco 129801) al conector de la válvula de venteo de la bomba. Conecte el otro extremo del cable a la válvula de venteo (35) como se observa en

FIG. 18.

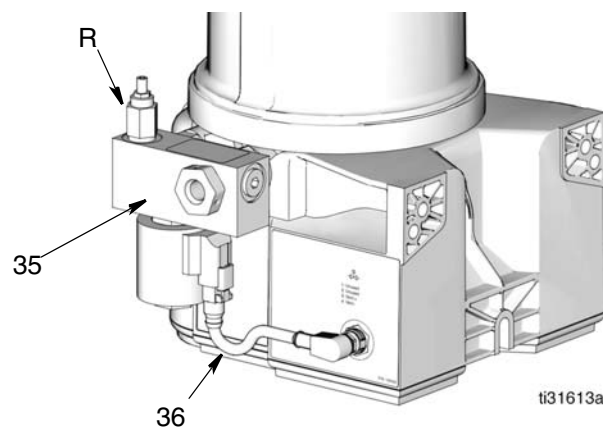


FIG. 18

## Salidas de la válvula de venteo

Vea Datos técnicos, página 62 para los valores nominales.

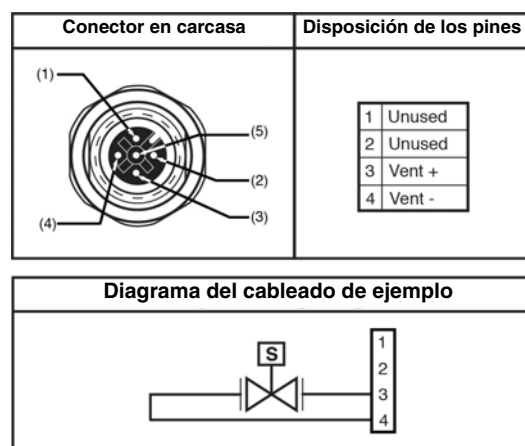


FIG. 19

# Bomba

## Válvula de alivio de presión (FIG. 18, R)

La válvula de alivio de presión está preajustada a 2000 psi (13,79 MPa, 137,9 bar). **NO JUSTE ESTE PARÁMETRO.**



### PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

El ajuste de la válvula de alivio de presión para aumentar la presión puede ocasionar fugas en la manguera o roturas en los componentes que podrían provocar una lesión grave por inyección en la piel.

El ajuste de la válvula de alivio de presión para disminuir la presión puede afectar negativamente al rendimiento de la bomba o del sistema de lubricación.

## Configuración de la bomba

### Llenado del depósito

Para asegurar el rendimiento óptimo de la bomba:

- Utilice únicamente grasas NLGI #000 - #2 apropiadas para su aplicación, dosificación automática y la temperatura de funcionamiento del equipo. Consulte con los fabricantes de la máquina y el lubricante para más información.
- El depósito puede llenarse utilizando una bomba neumática o una bomba de transferencia eléctrica.
- No llene en exceso (FIG. 21).
- No accione la bomba sin el depósito montado.

#### AVISO

- Limpie siempre el accesorio de entrada (25) (FIG. 20) con un paño limpio y seco antes de llenar el depósito. La suciedad y/o los residuos pueden dañar la bomba y/o el sistema de lubricación.
- Cuando llene el depósito utilizando una bomba de transferencia neumática o eléctrica, debe tener cuidado de no presurizar y romper el depósito.

1. Quite la tapa antipolvo (26) y conecte la manguera de llenado al accesorio de entrada (25) (FIG. 20).

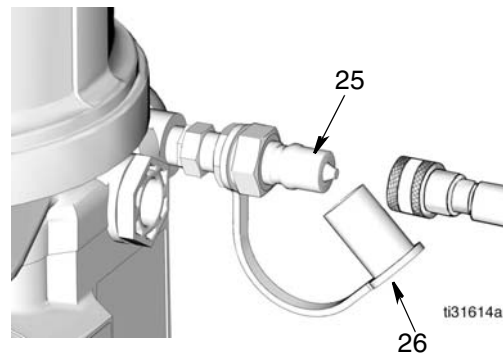


FIG. 20

2. Para fluidos de mayor viscosidad, ponga en marcha la bomba para hacer girar la paleta de mezcla durante el llenado y evitar que se formen bolsas de aire en la grasa.

Para hacer arrancar la bomba, pulse el botón de arranque manual.



3. Llene el depósito hasta la línea de llenado máximo.

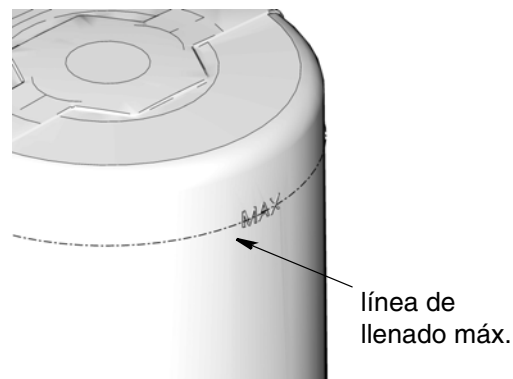


FIG. 21

**NOTA:** El venteo del depósito (P), ubicado en la parte trasera del mismo, no debe utilizarse como indicador o boca de rebose.

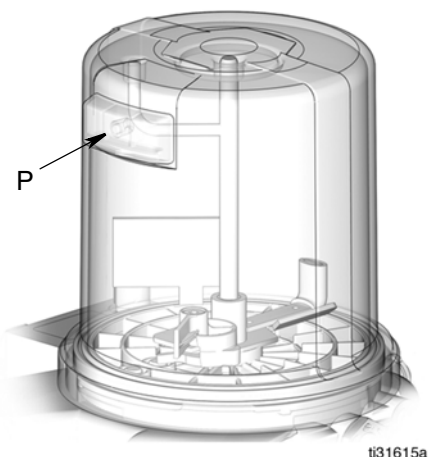


FIG. 22

4. Cuando la grasa alcance la línea de llenado máx. (FIG. 21), retire la manguera de llenado y ponga el tapón antipolvo (26) en el accesorio de entrada (25).

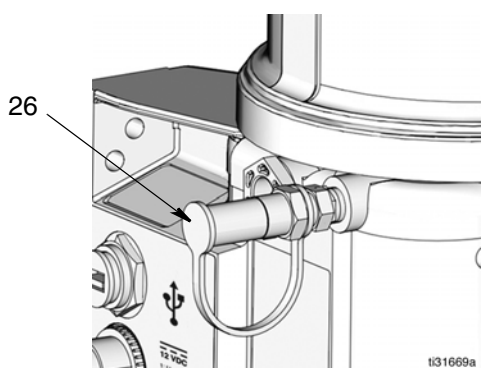


FIG. 23

## Cebado

**NOTA:** No es necesario cebar la bomba cada vez que se llena con lubricante.

La bomba solo requiere cebado la primera vez que se utiliza o si se deja funcionar en seco.

1. Afloje el accesorio de la salida de la bomba (FIG. 24).

**NOTA:** Cuando afloje el accesorio de conexión de la salida de la bomba, NO afloje el perno hueco (A).

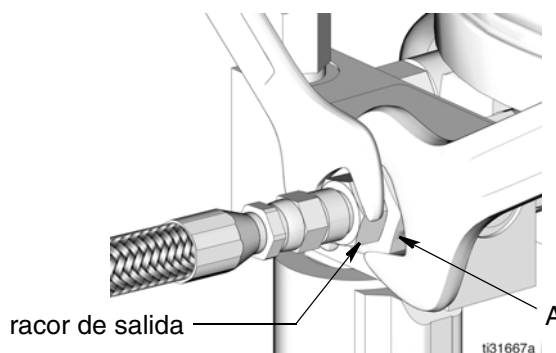


FIG. 24

2. Haga funcionar la bomba únicamente hasta que no suministre más aire con lubricante (lu) saliendo por el accesorio de la salida (FIG. 25).

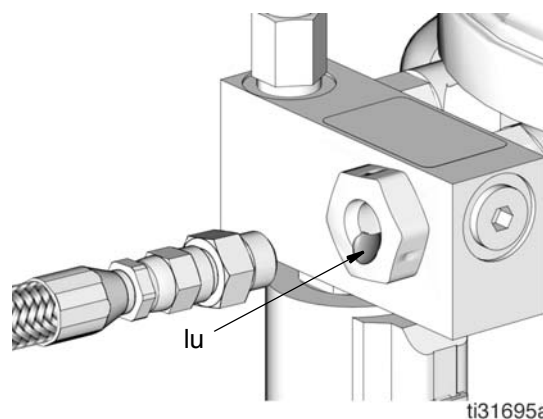


FIG. 25

3. Apriete el accesorio del elemento de bomba utilizando dos llaves accionadas en direcciones opuestas.

## Programación de la bomba

### Vista general del tablero de control (FIG. 26)

**NOTA:** Las instrucciones de programación comienzan en la página 21.

#### TIEMPO ON

- El LED se enciende cuando se está ejecutando la secuencia de tiempo ON.
- La pantalla muestra el tiempo como MM:SS (minutos y segundos). es decir, 08:30 es 8 minutos: 30 segundos.
- Cuenta descendente desde un tiempo configurado hasta cero.

#### PANTALLA

- Un LED que destella debajo de HH, MM, SS o ##. identifica el tipo de unidad de medición que se está configurando; es decir, HH es horas.
- Un número parpadeando en la pantalla indica que la bomba está en MODO CONFIGURACIÓN.
- Los números mostrados en el MODO FUNCIONAMIENTO siguen una cuenta ascendente o descendente. Vea Tiempo ON y tiempo OFF.

#### TIEMPO OFF

- El LED se enciende cuando se utiliza la función Tiempo OFF para controlar la función de apagado de la bomba.
- El valor se ingresa en HH:MM.
- Se muestra en HH:MM (horas y minutos) cuando > 1 hora.
- Tiempos de reposo de la bomba entre ciclos.
- Cuenta descendente desde un tiempo configurado hasta cero.

#### FLECHA DE DIRECCIÓN IZQUIERDA/RESTABLECER

- En MODOS CONFIGURACIÓN, mueve el cursor en la pantalla un campo a la izquierda.
- En el MODO FUNCIONAMIENTO: una sola pulsación elimina la advertencia.
- En el MODO FUNCIONAMIENTO: si se pulsa durante 1 segundo se finaliza el ciclo de funcionamiento sin advertencias.
- En MODO ALARMA: si se mantiene pulsada durante 3 segundos, se elimina el fallo/ la advertencia y se cambia el ciclo al MODO OFF.

#### FLECHA ARRIBA y ABAJO

- Mantenga pulsados los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos para acceder al SETUP MODE (modo de configuración).
- En el MODO CONFIGURACIÓN aumenta o disminuye el número de valores mostrados en la pantalla.

#### ICONOS DE ALARMA

El LED junto al icono se enciende cuando se produce un evento de fallo/advertencia durante un ciclo de funcionamiento. Vea la página 35 para una descripción completa de estos escenarios de alarma.

#### ICONO DE PIN

- El LED junto al icono se enciende, lo que indica que se requiere un PIN para acceder a la configuración.
- En el MODO CONFIGURACIÓN el LED se enciende cuando se configura el PIN.

#### RETARDO POR FRÍO

El LED junto al icono se enciende, lo que indica que la función Retardo por frío está habilitada.

#### FLECHA DE DIRECCIÓN DERECHA/FUNCIONAMIENTO O MANUAL/ENTRADA

- En MODO CONFIGURACIÓN, guarda la entrada, mueve el cursor en la pantalla un campo hacia la derecha o permite continuar con el siguiente paso de configuración.
- En el MODO FUNCIONAMIENTO inicia un ciclo de funcionamiento manual.

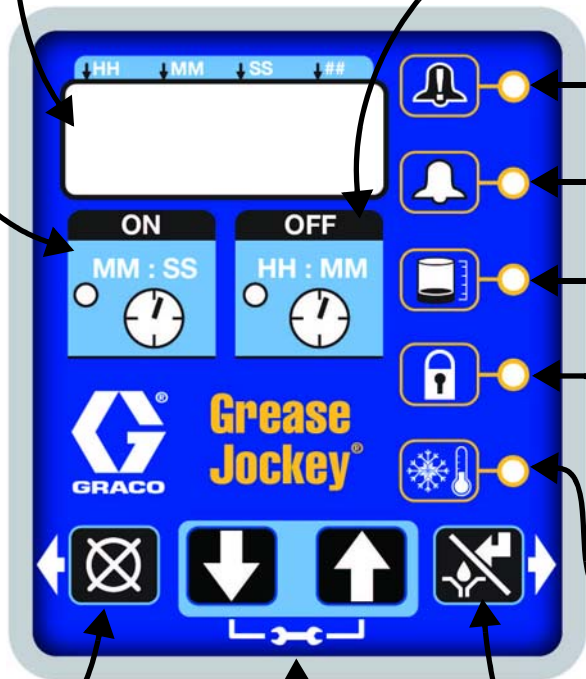


FIG. 26

## Guía de configuración rápida - Modelos DMS y con botón de operación remota iluminado

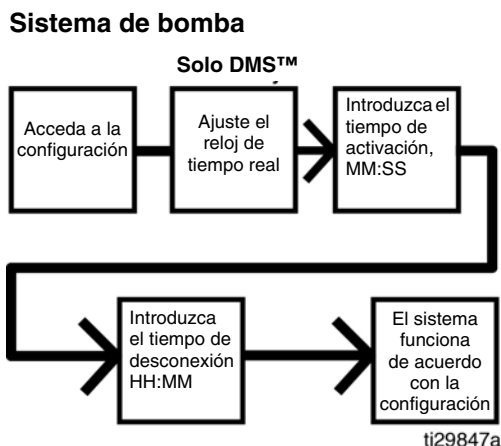
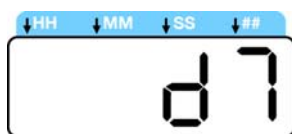


FIG. 27

## Software de la bomba

Cuando se acciona la bomba, se visualiza "d7" durante un tiempo breve. Si no se visualiza, comuníquese con el servicio de atención al cliente de Graco.



De manera predeterminada, las unidades con controladores están configuradas para funcionar en un modo temporizado con 7 minutos de tiempo ON y 2:53 horas de tiempo OFF. La unidad debe activarse en Modo OFF, con una cuenta atrás desde las 2:53 horas. Si la unidad se activa en Modo ON y no se cebó, mantenga pulsado el botón Reinicio ubicado en el tablero de control (ejemplo mostrado a la derecha) durante 1 segundo para pasar al Modo OFF.



### NOTA:

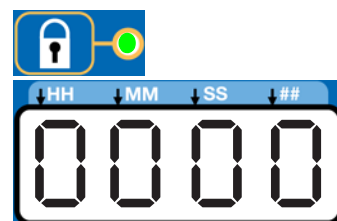
- Un número parpadeando en la pantalla indica que la bomba está en MODO CONFIGURACIÓN.
- En el MODO FUNCIONAMIENTO los números de la pantalla no destellan.
- Después de 60 segundos sin actividad, el dispositivo vuelve al MODO FUNCIONAMIENTO en el ciclo de tiempo OFF y el tiempo OFF se reinicia con una cuenta descendente desde la cantidad de tiempo programado total. **No** reanuda la cuenta descendente desde el punto en que el ciclo se interrumpió cuando se accedió al SETUP MODE (modo de configuración).

## Acceso al modo Setup (modo de configuración)

Pulse los botones de flecha ARRIBA y ABAJO juntos durante 3 segundos para acceder al MODO CONFIGURACIÓN.







**NOTA:** Si el LED de bloqueo está encendido después de entrar en el Modo Ajuste y se muestran cuatro 0000, la unidad tiene un bloqueo de código PIN activado. Vea la sección a continuación: Ingreso de un código PIN para acceder al Modo Configuración.



## Introducción de un código PIN para acceder al modo de configuración

El controlador no requiere que el usuario proporcione un código PIN para acceder a las funciones de programación de la unidad. No obstante, Graco comprende que algunos usuarios pueden querer proteger la configuración del programa y, por lo tanto, hay disponible una opción para añadir la autorización de código PIN. Las instrucciones para configurar una autorización de código PIN se indican en la sección Programación avanzada de este manual. Consulte la página 31.

Para introducir el código PIN:

1. Pulse juntos los botones de flechas ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos.
 
2. El LED junto al ICONO DE CANDADO se enciende en la pantalla y aparecen en pantalla los 4 ceros que indican que el sistema exige un código PIN para operar la bomba en MODO CONFIGURACIÓN.
 
3. El cursor se posiciona automáticamente para introducir el primer carácter del código PIN. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse hacia arriba y abajo a través de los números 0-9 hasta que se muestre el primer número del código PIN en el campo.
 
4. Pulse el botón INTRO para fijar el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.
 
5. Repita las operaciones de los puntos 3 y 4 para cada campo del código PIN.

# Bomba

Si el código PIN que ha ingresado es correcto, el primer carácter modificable destellará en la pantalla.

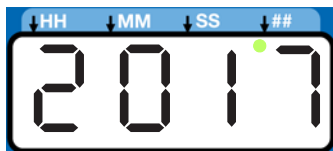
**NOTA:** Un campo parpadeando en pantalla indica que la bomba se encuentra en SETUP MODE (modo de configuración). En RUN MODE (modo de funcionamiento), los números de la pantalla no parpadearán.

## Ajuste del reloj de tiempo real - Modelos DMS y de botón de operación remota iluminado

**NOTA:** Configure el reloj de tiempo real antes de conectar la unidad de memoria flash USB en la bomba.

### Introduzca el año:

- Se muestra el año. Destella el primer carácter programable, la década, lo que indica que el dispositivo está listo para programar el dígito de la década del año.
- El LED debajo del signo # se enciende cuando se configura el número de ciclos.



- Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que se muestre el número para la década actual en el campo.
- Pulse el botón INTRO para fijar la década. El cursor avanza automáticamente hasta el siguiente campo, el número del año.
- Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que se muestre el número para el año actual en el campo.
- Pulse el botón INTRO para fijar el número del año.



Se muestran el mes de 3 caracteres, lo que indica que la bomba ahora está lista para programar el mes.

### Introduzca el mes:

JAN FEB MAR APR MAY JUN  
JUL AUG SEP OCT NOV DEC

- Configure el mes de 3 caracteres utilizando los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a través de la lista de meses hasta que se muestre el mes actual en el campo.



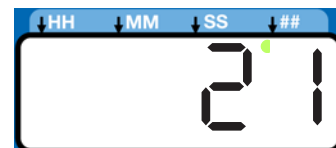
- Pulse el botón INTRO para fijar el mes.



Se muestra el día de 2 dígitos, lo que indica que la bomba ahora está lista para programar la fecha.

### Introduzca el día de 2 dígitos:

Destella el primer carácter programable de la fecha de 2 dígitos, lo que indica que el dispositivo está listo para programar el primer dígito de la fecha.



El LED debajo del signo # se enciende cuando se configura el día.

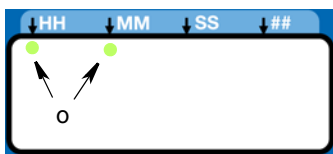
- Utilice los botones flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-3 hasta que se muestre el primer número del día en el campo.
- Pulse el botón INTRO para aceptar la selección. El cursor se mueve automáticamente al segundo dígito del día.
- Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que se muestre el segundo dígito del día en el campo.
- Pulse el botón INTRO para fijar la fecha.







Se muestra la hora, lo que indica que la bomba ahora está lista para programar la hora.


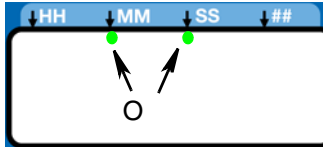


## Introduzca la hora:

- La hora se muestra con formato de 24 horas, es decir 2:45 PM se muestra como 14:45.
- El reloj está configurado en horas y minutos (HH:MM).
- El LED debajo de HH se enciende cuando se configuran horas y el LED debajo de MM se enciende cuando se configuran minutos.
- Destella el primer número programable de HH (hora), lo que indica que el dispositivo está listo para programar el primer dígito de la hora.
- Cuando programa un tiempo inferior a 12 horas debe programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar el cero.








1. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-2 hasta que se muestre el número deseado en el campo de la primera hora (HH). 
2. Pulse el botón de ENTRADA para fijar el número. 
3. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse por los números 0-9 hasta que aparezca el número deseado para el campo del segundo número HH.
4. Pulse el botón INTRO para fijar el número. 
5. Destella el siguiente campo numérico a la derecha y se enciende el LED debajo de MM, lo que indica que la bomba está lista para programar los campos de minutos.
6. Repita los pasos 1-4 para configurar los campos MM (minutos).
7. Después de pulsar el botón INTRO para fijar el tiempo, se guarda la información de tiempo programada. 

## Tiempo ON

- El LED junto al reloj en el campo ON se enciende, lo que indica que se están configurando los parámetros de tiempo ON. 
- El tiempo ON se configura en minutos y segundos (MM: SS).
- Un LED destella debajo de MM cuando se programan minutos y el LED debajo de SS cuando se programan segundos. 
- En el MODO CONFIGURACIÓN, destella el número mostrado en el primer campo, en la parte izquierda de la pantalla, lo que indica que el dispositivo está listo para programar los minutos de tiempo ON. 
- La cantidad total de tiempo ON no puede ser superior a 30 minutos. Si se introduce un valor superior a 30 minutos, se enciende el LED de alarma rojo y el valor debe ser actualizado. 

## Programación del tiempo ON


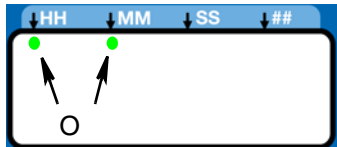


**NOTA:** Cuando programa un tiempo inferior a 10 minutos **debe** programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar la selección del cero.

1. Para configurar el tiempo ON (encendido) utilice el botón de FLECHA ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo MM (minutos).  

  2. Pulse el botón de ENTRADA para fijar la selección. Parpadeará el siguiente campo numérico MM que se encuentra a la derecha, lo que indica que está listo para la programación.  

  3. Utilice el botón de FLECHA ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números de 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico MM.  

  4. Pulse el botón INTRO para fijar la selección. Parpadeará el siguiente campo numérico que se encuentra a la derecha, lo que indica que está listo para programar los campos de segundos.  

  5. Repita los pasos 1 - 4 para configurar los campos SS (segundos).
  6. Después de presionar el botón INTRO para configurar el último campo SS, se almacenará toda la información de tiempo ON programada.  

- La bomba pasa automáticamente a tiempo OFF de MODO CONFIGURACIÓN.

## Configuración de bomba inactiva/reposo



Después de ajustar el parámetro para Tiempo ON, se debe ajustar el tiempo OFF o ciclo de reposo de la bomba para una cantidad de tiempo ajustada específica (similar a Modo tiempo).

### Tiempo OFF

- El LED junto al reloj en el campo OFF se apaga, lo que indica que se están configurando los parámetros de tiempo OFF.  

- El tiempo OFF se configura en horas y minutos (HH: MM).
- Destella un LED debajo de HH cuando se programan horas 0 debajo de MM cuando se programan minutos.  

- En el MODO CONFIGURACIÓN, destella el número mostrado en el primer campo, en la parte izquierda de la pantalla, lo que indica que el dispositivo está listo para programar las horas de tiempo OFF.  

- La cantidad total de tiempo OFF debe durar el doble que el tiempo ON programado como mínimo. Si se ingresa un valor inferior al doble del tiempo ON, se enciende el LED de alarma ROJO y el valor debe ser actualizado. Si este tiempo no satisface las necesidades de la aplicación, comuníquese con Asistencia al cliente de Graco.  


### Programación del tiempo OFF

**NOTA:** Cuando programa un tiempo **inferior a 10 horas** debe programar un cero a la izquierda en el primer campo numérico y pulsar el botón INTRO para guardar la selección del cero.

1. Para configurar el tiempo OFF utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el primer campo HH (hora).  

2. Pulse el botón de ENTRADA para fijar la selección. Destella el siguiente campo numérico HH a la derecha, lo que indica que está listo para la programación.  




- Utilice el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse por los números 0 a 9 hasta que aparezca el número deseado en el segundo campo numérico HH.



- Pulse el botón de ENTRADA para fijar la selección.



Destella el siguiente campo numérico a la derecha y el LED se enciende debajo de MM, lo que indica que está listo para programar los campos de minutos.

- Repita los pasos 1 - 4 para programar los siguientes campos MM (minutos).
- Después de pulsar el botón INTRO para configurar el último campo MM, se guarda la información de Tiempo OFF y la bomba cambia automáticamente a RUN MODE (modo de funcionamiento).



## Modelos DMS™

### Descarga de datos

- Retire la tapa USB del puerto USB.
- Enchufe una unidad de memoria flash USB en el puerto USB.

**NOTA:** La bomba deja de bombear cuando la unidad de memoria flash USB se conecta.

- El sistema comienza automáticamente a descargar datos en la unidad USB.
- Muestra "data" (datos) mientras el sistema está descargando archivos.
- Cuando finaliza la descarga, muestra "done" (hecho).
- La bomba reinicia el ciclo en el Modo OFF.
- Retire la unidad de memoria flash USB. Ponga la tapa de USB y apriétela firmemente a mano en el puerto USB.

data  
done

### Almacenamiento de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash

El nombre del archivo de configuración del programa de la bomba es:

GRACO/Config/config.bin. El archivo no se puede modificar. Modificar el archivo o el nombre del archivo puede inutilizarlo.

- Enchufe la unidad de memoria flash USB en el puerto USB.

**NOTA:** La bomba deja de bombear cuando la unidad de memoria flash USB se conecta.

- El sistema comienza automáticamente a descargar datos en la unidad USB.
- Muestra "data" (datos) mientras el sistema está descargando archivos.
- Cuando finaliza la descarga, muestra "done" (hecho).
- La bomba reinicia el ciclo en el Modo OFF.

data  
done

- Después de que se completa la descarga, mantenga pulsados los botones de flecha ARRIBA y ABAJO durante 3 segundos para almacenar la configuración actual en la unidad de memoria flash USB.



- Muestra "data" (datos) mientras la unidad descarga y almacena la configuración en la unidad de memoria flash USB.
- Cuando la configuración está guardada, muestra "done" (hecho).
- La bomba reinicia el ciclo en el Modo OFF.
- Retire la unidad de memoria flash USB.

data  
done

## Carga de la configuración del programa de la bomba en la bomba

1. Enchufe la unidad de memoria flash USB en el puerto USB.

### NOTA:

- La unidad de memoria flash USB debe contener el archivo GRACO/Config/config.bin.
- La bomba deja de bombear cuando la unidad de memoria flash USB se conecta.

2. El sistema comienza automáticamente a descargar datos en la unidad USB.

3. Muestra "data" (datos) mientras el sistema está descargando archivos.

data

4. Cuando finaliza la descarga, muestra "done" (hecho).

done

5. La bomba reinicia el ciclo en el Modo OFF.

6. Después de completar la descarga, mantenga pulsados los botones RESTABLECER y de flecha ARRIBA durante 3 segundos para cargar la configuración almacenada en la unidad de memoria flash USB.



7. Muestra "data" (datos) mientras la unidad está cargando los datos de configuración.

data

8. Cuando finaliza la carga, muestra "done" (hecho).

done

9. La bomba se reinicia.

10. Retire la unidad de memoria flash USB.

11. Después de extraer la unidad flash USB, mantenga pulsados los botones de FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO durante 3 segundos para acceder al MODO CONFIGURACIÓN (consulte el apartado Cómo acceder al modo Configuración de la página 21).



12. En el MODO CONFIGURACIÓN, ajuste AÑO, MES, FECHA y HORA (consulte Cómo configurar el reloj de tiempo real de la página 22).

13. Después de pulsar el botón INTRO para establecer la HORA, pulse el botón de REINICIO para salir del MODO CONFIGURACIÓN.



## Vista del número de ID de la unidad DMS

1. En modo FUNCIONAMIENTO, mantenga pulsado el botón de FLECHA ABAJO.
2. Se muestra el número de ID de la unidad DMS. La unidad continúa el funcionamiento normal mientras se muestra el número de ID de la unidad DMS.
3. Suelte el botón FLECHA ABAJO después de ver el número de ID de la unidad DMS.



## Funcionamiento/Registro de datos

Durante el funcionamiento, la bomba almacena información como archivos de registro y resumen.

Los registros contienen la siguiente información:

- Nombre del registro
- Número de ID de la unidad DMS
- Nº Ref.Graco del software actual
- Versión de software actual
- Fecha y hora de la carga

## Registro de eventos del sistema

El registro de eventos del sistema desarrolla la lista de los últimos 800 eventos comunes del sistema, tales como ciclos de la bomba, funcionamiento manual y cambios de configuración. El evento más reciente aparece primero.

El archivo de registro se almacena en una estructura de carpetas creada por la ID de la unidad DMS de la bomba y la fecha de descarga. Si se efectúan varias descargas en la misma fecha, los archivos existentes serán sobrescritos.

La estructura de carpetas es como sigue:

GRACO/{DMS\_id}/{download date - YYYYmmDD}/EVENTLOG.CSV

Ejemplo: GRACO/00613/20160911/EVENTLOG.CSV.

## Ejemplo de Registro de eventos del sistema

**Ejemplo de Registro de evento:** Se observa abajo el ciclo de bomba de un sistema de lubricación típico.

Registro de eventos del sistema

Número de ID de la unidad DMS: 00613

Nº Ref. del software: 17J936

Versión del software: 0703

29/09/2016 14:1400

Fecha	Hora	Descripción
29/09/2016	14:13:02	Funcionamiento de la bomba desactivado
29/09/2016	14:13:02	Cambio variable del programa
9/29/2016	14:12:39	Funcionamiento de la bomba activado
9/29/2016	14:12:34	Iniciado el funcionamiento manual local

*Los eventos comunes del sistema se indican a continuación.*

Funcionamiento de la bomba activado	La bomba ingresó en un ciclo ON y está funcionando y suministrando material.
Funcionamiento de la bomba desactivado	La bomba ingresó en un ciclo de desactivación y no está suministrando material.
Funcionamiento de la bomba cancelado	Se canceló un ciclo de bomba manteniendo pulsado el botón cancelar del panel frontal durante 3 segundos.
Cambio variable del programa	Se accedió al modo configuración.
Iniciado el funcionamiento manual local	Se ha pulsado el botón de funcionamiento manual, iniciando un ciclo ON de la bomba.
Iniciado el funcionamiento manual remoto	Se ha pulsado el botón de funcionamiento manual remoto, iniciando un ciclo ON de la bomba.
Ingreso de Código PIN correcto	El código PIN fue ingresado correctamente y el usuario ha ingresado al modo configuración.
Retardo por frío	La bomba inició un retardo por frío
Actualización de firmware finalizada	El firmware se ha actualizado con éxito.

## Registro de errores

El Registro de errores desarrolla la lista de hora de inicio y hora de borrado de los últimos 400 fallos y advertencias. El evento más reciente aparece primero.

El archivo de registro se almacena como:

GRACO/{DMS\_id}/{download date -  
YYYYmmDD}/ERRORLOG.CSV

Ejemplo: GRACO/00613/20160911/ERRORLOG.CSV.

## Ejemplo de registro de errores

Registro de errores

Número de ID de la unidad DMS: 00613

Nº Ref. del software: 17J936

Versión de software:0703

31/12/2016 23:04:00

Fecha	Hora	Descripción
31/12/2015	23:03:54	Borrado nivel bajo
31/12/2015	23:03:42	Fallo de nivel bajo
31/12/2015	23:03:32	Advertencia de nivel bajo
31/12/2015	23:03:22	Sobrecorriente
12/31/2015	23:03:19	Desconexión por sobrecorriente

Las entradas del Registro de errores comunes se indican a continuación.

Fallo del software	Se ha producido un error de software interno. Póngase en contacto con Atención al cliente de Graco.
Advertencia de nivel bajo	La unidad ha entrado al modo de advertencia de nivel bajo y está funcionando con nivel de material bajo. La bomba continúa suministrando material durante la duración del tiempo de alarma de nivel bajo especificado por la unidad.
Fallo de nivel bajo	Ha transcurrido el tiempo de alarma de la advertencia de nivel bajo. La unidad no bombeará hasta que el depósito sea llenado y se borre el fallo.
Advertencia de sobrecorriente del motor	La unidad está afuera de la gama esperada de corriente del motor. Verifique el sistema para determinar si está funcionando correctamente (por ej., no hay tubería bloqueadas). El funcionamiento continuo con corriente de motor excesiva causará la degradación de la vida útil de la bomba.

Advertencia de alta temperatura	La temperatura interna de la unidad supera la temperatura de funcionamiento designada. Verifique la unidad y el sistema para determinar si está funcionando correctamente. El funcionamiento afuera del intervalo de temperatura especificada puede causar rendimiento reducido y posible fallo de la unidad.
Fallo por sobrecorriente del motor	La unidad está afuera de la gama esperada de corriente del motor. Verifique el sistema para determinar si está funcionando correctamente (por ej., no hay tubería bloqueadas). El funcionamiento continuo con corriente de motor excesiva causará la degradación de la vida útil de la bomba.
Advertencia de baja temperatura	La temperatura interna de la unidad es inferior a la temperatura de funcionamiento designada. Verifique la unidad y el sistema para determinar si está funcionando correctamente. El funcionamiento fuera de la temperatura especificada puede causar rendimiento reducido y posible fallo de la unidad.
No se pudo montar la unidad USB	La unidad de memoria flash USB que estaba instalada no se pudo conectar y comunicar con la bomba.
Dispositivo USB no aceptado	La unidad de memoria flash USB no es del tipo aceptado. Utilice una unidad flash diferente.
Archivo USB no encontrado	El archivo de configuración del programa de la bomba no se encontró o no fue creado correctamente. Restaure el archivo de configuración en la unidad flash.
Navegación por la carpeta USB	El archivo de configuración del programa de la bomba no se encontró o no fue creado correctamente. Restaure el archivo de configuración en la unidad flash.
Archivo USB no válido	El archivo de configuración del programa de la bomba no se encontró o no fue creado correctamente. Restaure el archivo de configuración en la unidad flash.
Fallo en el ingreso del Código PIN	Se efectuó un intento fallido de ingreso de la contraseña del código PIN.

## Resumen funcional

El Resumen funcional contiene dos tipos de datos.

- El primer tipo de informe, etiquetado **Usuario** (debajo del título Tipo en la primera columna del Ejemplo de Resumen funcional) proporciona únicamente datos compilados desde la última vez que el Resumen funcional fue repuesto a cero durante el día actual (vea A6 – Borrado del resumen funcional y de usuario técnico, página 32).

Esto es muy similar al odómetro parcial con reposición a cero de su automóvil.

- El segundo tipo de informe etiquetado **Fábrica** (bajo el título Tipo en la primera columna del Ejemplo de Resumen funcional) cubre la vida acumulada de la bomba desde el primer día en que fue puesta en servicio hasta el día actual.

Esto es muy similar al odómetro de su automóvil.

El archivo de registro se almacena como:

GRACO/pump\_{DMS\_id}/{download date - YYYYmmDD}/FUNCSUM.CSV

Ejemplo:

GRACO/pump\_00025/20100911/FUNCSUM.CSV

## Ejemplo de Resumen funcional

Resumen funcional														
Nº ID DMS ID:00613 (Mantener presionada la tecla de flecha en la bomba para ver)														
Nº Ref. del software: 17J936														
Versión de software:0703														
9/13/2016 11:15:35														
Tipo	Fecha de inicio	Ciclos de lubricación	Funcionamiento de la bomba	Accionado	Funcionamiento manual local	Ejecución manual remota	Tiempo de funcionamiento medio	Ciclo de servicio medio	Ciclo de servicio máximo	Fallos de nivel bajo	Otros fallos	Horas de fallo	Advertencia de nivel bajo	Otras advertencias
Usuario	13/09/2016	29	0 hrs	119 hrs	25	2	0:01:30	0,62%	0,62%	4	1	112 hrs	11	0
Fábrica	13/09/2016	29	0 hrs	119 hrs	25	2	0:01:30	0,62%	0,62%	4	1	112 hrs	11	0

Las entradas de datos comunes del Resumen funcional se indican a continuación.

Número de ciclos	La cantidad de ciclos de lubricación que la unidad ha iniciado.
Horas totales de funcionamiento	Cantidad total de horas en las que la bomba ha estado en el Modo ON del ciclo ON/OFF.
Total de horas de alimentación	Número total de horas en que la unidad ha estado alimentada.
Funcionamiento manual local	La cantidad total de veces que fue pulsado el botón de funcionamiento manual.
Ejecución manual remota	La cantidad total de veces que fue pulsado el botón de funcionamiento manual remoto.
Tiempo de funcionamiento medio	La cantidad media de tiempo por ciclo de lubricación en la que la bomba ha estado funcionando (MM:SS).
Ciclo de servicio medio	El porcentaje medio de tiempo en que la unidad ha estado bombeando mientras estuvo alimentada.
Ciclo de servicio máximo	El mayor porcentaje de tiempo para un ciclo de lubricación en que la unidad ha estado bombeando mientras estuvo alimentada.
Total de fallos de nivel bajo	Número total de fallos de nivel bajo.
Total de otros fallos	Fallos distintos de nivel bajo o realimentación al sensor.
Horas totales de fallo	Número de horas en las que el sistema ha estado alimentado en modos de fallos.
Total de advertencias de nivel bajo	Número de condiciones de advertencia de nivel bajo.
Total de otras advertencias	Resto de advertencias, incluidas temperatura y corriente del motor.

## Resumen técnico

El Resumen técnico contiene dos tipos de datos.

- El primer informe proporciona únicamente datos compilados desde que el Resumen de bomba fue puesto a cero el día actual (vea A6 - Borrado del resumen funcional y de usuario técnico).

Esto es muy similar al odómetro parcial con reposición a cero de su automóvil.

- El segundo es un informe que cubre la vida acumulada de la bomba desde el primer día en que fue puesta en servicio hasta el día actual.

Esto es muy similar al odómetro de su automóvil.

El archivo de registro se almacena como:

GRACO/{DMS\_id}/{download date - YYYYmmDD}/TECHSUM.CSV

Ejemplo: GRACO/00025/20100911/TECHSUM.CSV

Las entradas de datos comunes del Resumen técnico se indican a continuación.

Voltaje de entrada medio a la tarjeta (CC)	El voltaje de entrada medio medido por la tarjeta de circuito interna.
Voltaje de entrada pico a la tarjeta (CC)	El voltaje de entrada pico medido por la tarjeta de circuito interna.
Corriente de motor media	La corriente de motor media medida por la unidad.
Corriente de motor pico	La corriente de motor pico medida por la unidad.
Temperatura interna media	La temperatura de motor media vista por la unidad.
Temperatura interna pico	La temperatura de motor pico vista por la unidad.
Temperatura interna baja	La temperatura interna más baja vista por la unidad.

## Ejemplo de Resumen técnico

Resumen funcional								
Nº ID DMS ID:00613 (Mantener presionada la tecla de flecha en la bomba para ver)								
Nº Ref. del software: 17J936								
Versión de software:0703								
9/13/2016 11:15:35								
Valores más recientes								
Temp.	Tensión							
25C	11.846							
Tipo	Fecha de inicio	Voltaje medio de la tarjeta	Voltaje pico de la tarjeta	Corriente de motor media	Corriente de motor pico	Temperatura interna media	Temperatura interna pico	Temperatura interna baja
Usuario	13/09/2016	11.842	11,908	2,426	2,945	29C	31C	21C
Fábrica	13/09/2016	11.842	11,908	2,426	2,945	29C	31C	21C

## Programación avanzada

Existen 3 opciones de programación avanzada. En la tabla siguiente se identifica cada opción y cuándo se utiliza.

Opción avanzada	Modelo	Ajuste	Formato/Descripción	Por qué usar esto
A1	Todos los modelos	Código de bloqueo (opcional)	Asegura los modos de configuración con PIN	Impide a usuarios no autorizados ajustar configuraciones.
A6	Modelos DMS	Resumen funcional y de usuario técnico puesto a cero	Borra los resúmenes funcional y técnico del usuario	Permite que el usuario rastree los eventos de lubricación desde un punto específico (puesta a cero), por ej., una evaluación mes a mes.
A10	Modelos básicos con firmware 6.03 y posterior.  Modelos DMS con firmware 7.07 y posterior.	Reposición de nivel bajo durante encendido	Elimina un fallo de nivel bajo durante encendido La bomba se activará durante 5 revoluciones para comprobar si hay aún un bajo nivel.	Eliminación automática del fallo de bajo nivel.

### Introducción de un código PIN por primera vez

#### A1 - Configuración de código PIN

En la bomba puede programarse un código PIN para proteger la configuración frente a una modificación imprevista por parte de usuarios no autorizados.

1. Pulse el botón de FLECHA ARRIBA durante 10 segundos.



El LED junto al ICONO DE CANDADO se enciende en la pantalla, lo que indica que se ha accedido al Modo PIN.






2. La palabra OFF aparece en la pantalla. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar esto a ON.



3. Pulse el botón INTRO para introducir el código PIN.



# Bomba



- El cursor se coloca en posición automáticamente para introducir el primer carácter del código PIN. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse hacia arriba y abajo a través de los números 0-9 hasta que se muestre el primer número del código PIN en el campo.  

- Pulse el botón INTRO para fijar el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.  

- Repita las operaciones de los puntos 4 y 5 para cada campo del código PIN.
- Pulse el botón INTRO para guardar el código PIN y salir de Configuración avanzada.  


## Acceso a Configuración avanzada

Pulse el botón de FLECHA ARRIBA durante 10 segundos.







Si la bomba se configuró previamente para requerir un código PIN, el LED junto al ICONO DE CANDADO se enciende, lo que indica que se requiere un código PIN.

- El cursor se posiciona automáticamente para introducir el primer carácter del código PIN. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse hacia arriba y abajo a través de los números 0-9 hasta que se muestre el primer número del código PIN en el campo.  

- Pulse el botón INTRO para fijar el número. El cursor se mueve automáticamente hasta el siguiente campo numérico.  

- Repita las operaciones de los puntos 1 y 2 para cada campo del código PIN.

Si el código PIN que ha ingresado es correcto, el primer carácter modificable destellará en la pantalla.

## Selección de las opciones de Configuración avanzada


- Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse entre Opciones avanzadas.  

- Pulse el botón INTRO para fijar la selección.  

- Cuando se muestre el número correcto, pulse INTRO para fijarlo.  

- Repita 2 - 3 para configurar los campos restantes.
- Pulse el botón INTRO para salir de la Programación avanzada.  


## A6 – Borrado del Resumen funcional y de usuario técnico (Modelos DMS™ únicamente)

El Resumen de bomba muestra los detalles de funcionamiento desde la última vez en que se borró el resumen.

- Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse a través de las Opciones avanzadas hasta que se muestre la Opción avanzada A6.  

- Presione el botón INTRO.  

- Muestra "data" (datos).  

- Pulse el botón RESTABLECER. Muestra "reset" (restablecer). Se borrarán los datos del resumen.  

- Pulse el botón RESTABLECER o de entrada para salir.  
 



## A10 - Reposición de nivel bajo durante encendido. (Modelos con firmware 5.04 y posterior. Modelos DMS con firmware 7.07 y posterior)

Esta función cambia el comportamiento del nivel bajo durante el encendido de la bomba. Cuando A10 está activado, se borra un fallo de nivel bajo cuando se enciende la bomba. La bomba realizará 5 revoluciones, comprobando si hay aún una condición de bajo nivel. En caso negativo, se auto-eliminará y continuará. Si hay una condición de nivel bajo durante las 5 revoluciones, pasará a un fallo de nivel bajo.

Se enciende el LED de Bajo nivel ON (FIG. 28).



FIG. 28

1. Se muestra OFF (valor predeterminado). La salida de la alarma funcionará de manera intermitente una vez por segundo.
2. Pulse el botón de flecha ARRIBA o ABAJO para desplazarse a través de las Opciones avanzadas hasta que se muestre la Opción avanzada A6.
3. Presione el botón INTRO.

OFF



## Control de tiempo

Una vez completada la configuración, la bomba comienza automáticamente a ejecutar la secuencia de tiempo OFF (FIG. 29).

- La bomba ejecuta la secuencia de desactivación programada.

(Observe que el LED de tiempo OFF en la pantalla se enciende y el tiempo OFF realiza una cuenta descendente en la pantalla).

- El ejemplo mostrado en la FIG. 29 indica un tiempo OFF de 1 hora y 32 minutos antes del inicio del ciclo de lubricación.



FIG. 29

- Cuando el recuento de tiempo OFF llega a cero, la bomba se activa y funciona durante el ciclo de tiempo ON programado (FIG. 30).

(Observe que el LED de tiempo ON ahora está encendido en la pantalla).

- El ejemplo mostrado en la FIG. 30 indica un tiempo ON de 6 minutos antes de la finalización del ciclo de lubricación.



FIG. 30

- Cuando el recuento de tiempo ON llega a cero, la bomba vuelve a desconectarse y el sistema ejecuta nuevamente el ciclo de tiempo OFF y el LED de tiempo OFF vuelve a encenderse (FIG. 29).

Esta secuencia se repite hasta que el dispositivo se reprograma o se produce una alarma.

- Si la alimentación de la bomba se pierde durante el ciclo de lubricación, la bomba completará el tiempo del ciclo que faltaba una vez que se recupere la alimentación.

## Retardo por frío

En modelos DMS, cuando se enciende la bomba y la temperatura es inferior a  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$ ), se produce un retardo por frío de 15 minutos antes de que la bomba reanude su actividad.

- Cuando la unidad se apaga y se enciende después.
- La temperatura es inferior a  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$ ).
- La unidad comienza inmediatamente la cuenta atrás del retardo por frío y la bomba reanuda su actividad.
- Se enciende el LED junto al reloj en el campo OFF (FIG. 31).
- Se enciende el LED de retardo en frío (FIG. 31).
- La pantalla muestra el tiempo restante hasta que se reanude la bomba. El ejemplo indicado en la FIG. 31 muestra 8 minutos y 14 segundos restantes hasta que se reanuda la bomba.



FIG. 31

## Ciclo de ejecución manual



Para ejecutar un ciclo de lubricación adicional (no programado) pulse el botón de INICIO MANUAL.

## Alarmas

Cada vez que se produzca un fallo/una advertencia se encenderá una combinación de LED para advertir de que existe un problema y ayudar a identificar la causa del fallo / la advertencia.

- Los fallos y las advertencias no se borrarán automáticamente.
- Para borrar un fallo, mantenga pulsado el botón RESTABLECER en el teclado de la pantalla durante 3 segundos.
- Para borrar una advertencia pulse y suelte inmediatamente el botón RESTABLECER.



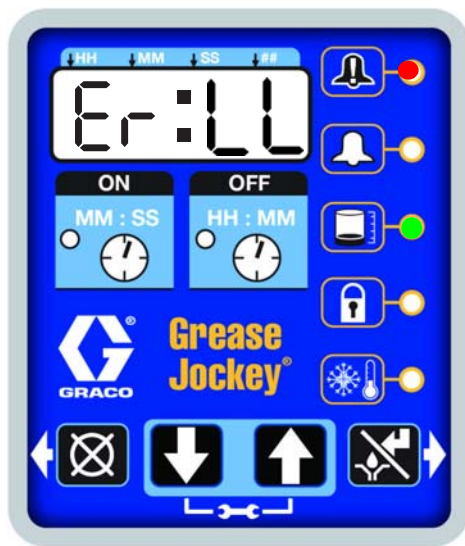
## Escenarios de fallo/advertencia

Las páginas a continuación describen los fallos/advertencias más probables que pueden recibir.

Tipo de alarma	Cómo se ve	Qué indica	Solución
Advertencia de nivel bajo	<p>ti31629a</p>	<p>El nivel de lubricante en el depósito es bajo y debe añadirse lubricante adicional.</p> <p>La unidad sigue funcionando normalmente durante un periodo limitado de tiempo hasta que se dispara una alarma de nivel bajo.</p>	<p>Añada lubricante en el depósito.</p> <p>Después de añadir lubricante, pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar la advertencia.</p>

# Bomba

**Fallo de nivel bajo**



ti31629a

El nivel de lubricante en el depósito es bajo y debe añadirse lubricante adicional.

La unidad deja de bombear y muestra la cantidad de tiempo acumulado desde que se disparó la alarma.

Añada lubricante en el depósito.

Después de añadir lubricante, pulse y mantenga pulsado el botón RESTABLECER para borrar el fallo.



**Fallo del sistema**



ti31629a

Se ha producido un fallo interno.

Póngase en contacto con Atención al cliente de Graco.

**Advertencia de corriente de motor**



ti31629a

La corriente de motor medida es superior al valor máximo de funcionamiento recomendado. La utilización continuada de corrientes de motor excesivas puede reducir la vida útil o causar daños permanentes.

La bomba intenta funcionar 90 veces antes de apagarse. Consulte Protección contra sobrecorriente de la bomba, página 15.

Examine el sistema para asegurarse está funcionando de que está funcionando correctamente. Una tubería bloqueada puede crear corriente de motor en exceso

Examine la bomba para asegurarse de que está girando correctamente.

De ser necesario, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.

**Fallo de corriente del motor**



ti31629a



La corriente de motor medida fue superior en 90 veces al valor máximo de funcionamiento recomendado. La utilización continuada de corrientes de motor excesivas puede reducir la vida útil o causar daños permanentes.

Examine el sistema para asegurarse está funcionando de que está funcionando correctamente. Una tubería bloqueada puede crear corriente de motor en exceso

Examine la bomba para asegurarse de que está girando correctamente.

De ser necesario, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.

# Bomba

<p><b>Advertencia de temperatura</b></p>	 <p>ti31629a</p>	<p>La temperatura interna de la unidad está fuera del intervalo de funcionamiento recomendada.</p> <p>La utilización de la unidad fuera del intervalo de temperatura recomendada puede causar rendimiento del sistema degradado y posibles daños.</p>	<p>Asegúrese de que la unidad se utilice en el entorno de funcionamiento correcto para la temperatura específica: -25°C a 70°C (-13°F a 158°F).</p> <p>De ser necesario, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.</p>
<p><b>Error de USB</b></p>	 <p>ti31629a</p>	<p>Ocurrió un error durante el funcionamiento de la DMS.</p>	<p>Lea la sección Resolución de problemas de este manual (página 58) para los números de error y descripciones de los fallos.</p>

## Comprobación de la instalación

**NOTA:** Las instrucciones completas para programar la bomba eléctrica Grease Jockey comienzan en la página 56.

1. Encienda la bomba y acceda al Modo de ajuste pulsando los botones de FLECHA ARRIBA y ABAJO juntos durante 3 segundos.



2. El botón parpadeará en verde.

3. Al pulsar el botón de restauración se sale de la comprobación.



## Ciclo de ejecución manual

Para realizar un Tiempo de funcionamiento adicional, pulse el botón.

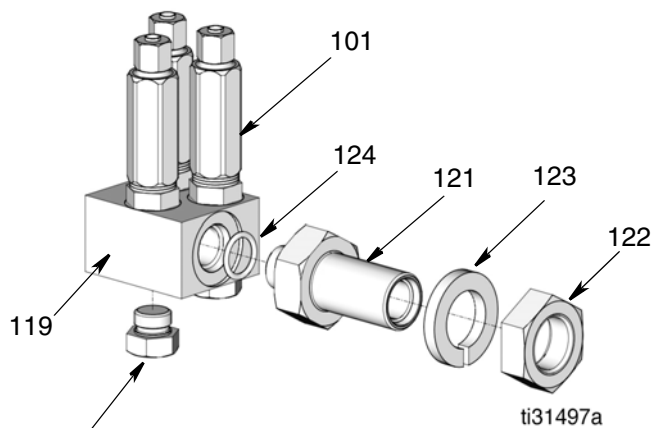
# Colector

Hay dos tamaños de colectores.

- Colector de 6 puertos - usado en sistemas de lubricación con 6 puntos de lubricación máximo (FIG. 32 y FIG. 34).
- Colector de 12 puertos - usado en sistemas de lubricación con 7 o 12 puntos de lubricación máximo (FIG. 33 y FIG. 34).

## Piezas: Modelos de 6 puertos

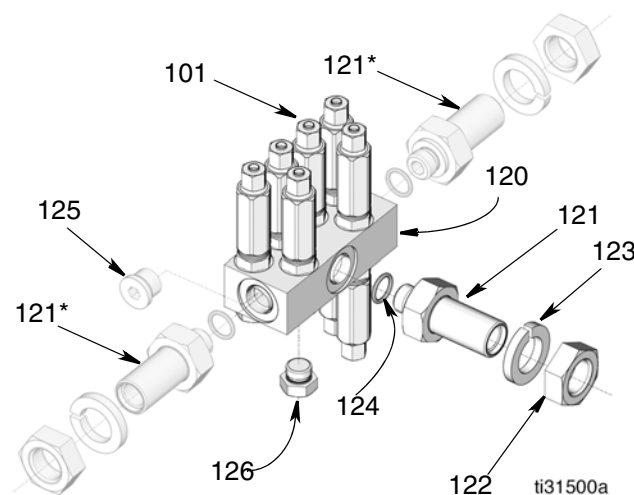
Ref.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
101		INYECTOR (vea Piezas del inyector, página 39)	
119	25C988	COLECTOR, 6 puertos	1
121		VÁSTAGO, colector	1
122		TUERCA	1
123		ARANDELA	1
124		JUNTA TÓRICA	1
126	24Z808	TAPÓN con junta tórica, colector	



**FIG. 32**

## Piezas: Modelos de 12 puertos

Ref.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
101		INYECTOR (vea Piezas del inyector, página 39)	
120	25C989	COLECTOR, 12 puertos	1
121		VÁSTAGO, colector	1
122		TUERCA	1
123		ARANDELA	1
124		JUNTA TÓRICA	1
125	129752	TAPÓN, cabeza hex.	2
126	24Z808	TAPÓN con junta tórica, colector	

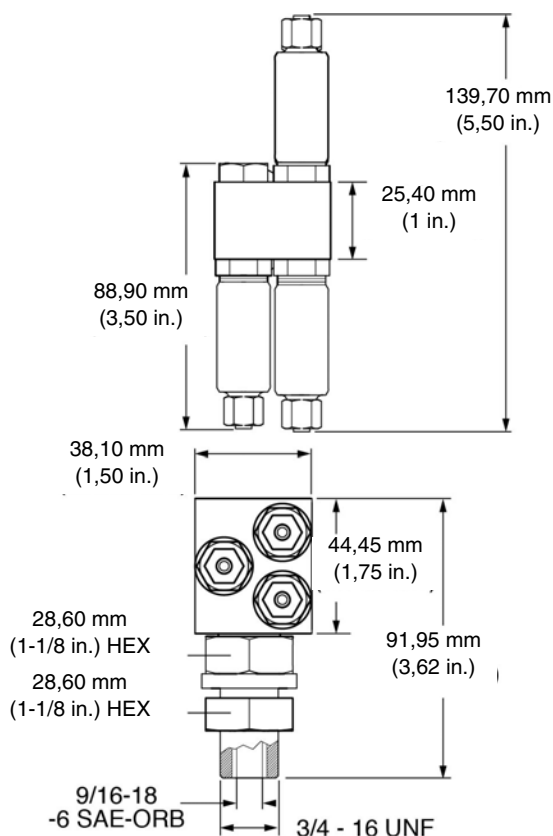


**FIG. 33**

\*En la FIG. 33 el vástago del colector (121) se muestra montado en el puerto inferior. También puede montarse en los puertos laterales.

## Dimensiones del colector

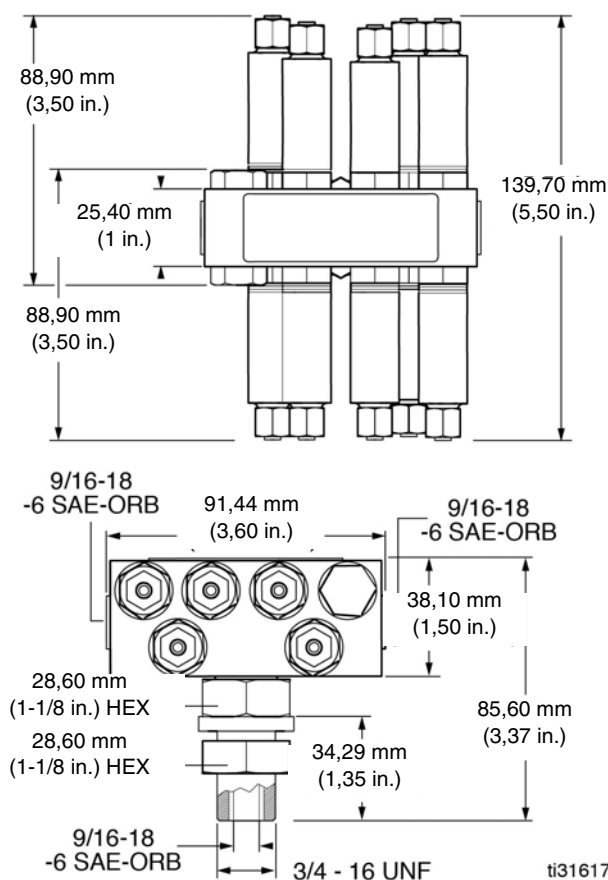
### Dimensiones del colector de 6 puntos



ti31616a

FIG. 34

### Dimensiones del colector de 12 puntos



ti31617a

FIG. 35

## Montaje del colector del inyector

Las salidas de los inyectores pueden combinarse para obtener un punto de apoyo común con un requisito de mucha grasa, pero la salida de un solo inyector no puede dividirse en varios puntos de apoyo.

1. Instale el vástago del colector (121) y la junta tórica (124) en el puerto de entrada del colector del inyector (119 o 120) (FIG. 32 y FIG. 33, página 39).

**NOTA:** El puerto de entrada del colector de 12 puntos (120) puede montarse en el puerto de entrada lateral o en el superior.

2. Utilice tapones (126) para bloquear los puertos que no se usen del colector del inyector (FIG. 32 y FIG. 33, página 39). Asegúrese de insertar la junta tórica en el tapón. Si necesita puntos de lubricación adicionales, puede retirar estos tapones y cambiarse por inyectores y tubos de lubricación del tamaño apropiado.



## Inyectores Piezas

Ref.	Nº Ref.	Descripción	Cant.
101		SELLO, junta	1
102		CUERPO, inyector	1
103		COPA, retención	1
104	556586	JUNTA TÓRICA, 5-058	1
105	556660	TUERCA, conjunto de casquillo, tubo de 3/16	1
110	557898	ESPACIADOR, salida, modelo 24Z682; inyector de tamaño 0	0
		ESPACIADOR, salida, modelo 24Z683; inyector de tamaño 1	1
		ESPACIADOR, salida, modelo 24Z684; inyector de tamaño 2	2
		ESPACIADOR, salida, modelo 24Z685; inyector de tamaño 3	3
		ESPACIADOR, salida, modelo 24Z686; inyector de tamaño 4	4
		ESPACIADOR, salida, modelo 24Z681; inyector de tamaño 8	4
112		RESORTE, compresión	1
114		CUERPO, válvula	1
117		JUNTA TÓRICA	1

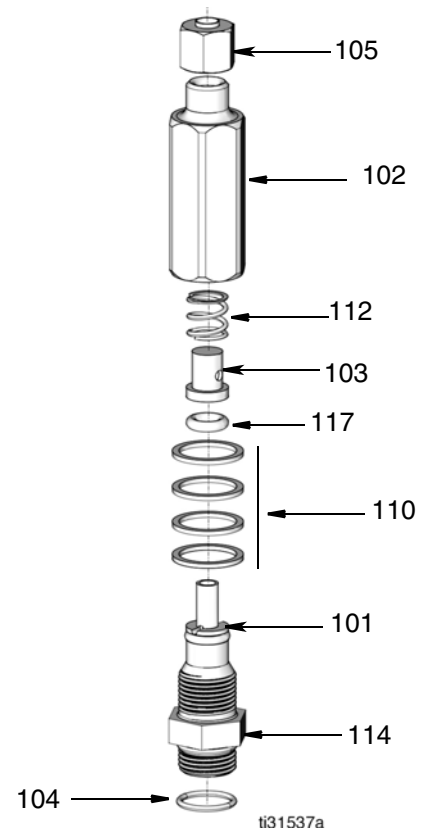


FIG. 36

## Dimensiones del inyector

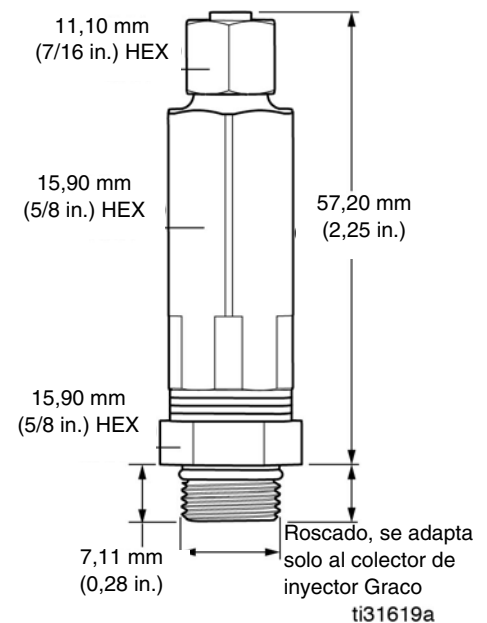


FIG. 37

## Ajuste del volumen de salida de grasa

Se utilizan inyectores de grasa para lograr una lubricación precisa de cada punto de engrase del sistema. Si un inyector no produce la cantidad correcta de lubricante para una ubicación específica en el vehículo o si no se dispone del inyector de repuesto del tamaño correcto, se pueden instalar arandelas espaciadoras de salida (110) para ajustar el volumen de salida del inyector (FIG. 36, página 41).

Utilice la tabla de identificación y uso de inyectores para determinar qué tamaño de inyector es apropiado para la ubicación de engrase.

Identificación y uso de inyectores				
N° Ref	Tamaño del inyector	Número de arandelas	Salida (pulg <sup>3</sup> )	Recomendaciones para puntos de lubricación específicos
24Z682	0	0	0,002	Ejes de freno, transmisiones, travesaños, levas "S"
24Z683	1	1	0,005	Ajustadores de holgura, pivote de la quinta rueda y puntos varios
24Z684	2	2	0,009	Biela de la dirección, extremos de barra de acoplamiento, articulación de la dirección asistida
24Z685	3	3	0,012	Pernos maestros, pasadores de resorte, argollas de resorte
24Z686	4	4	0,015	Puntos varios
24Z681	8*	4	0,026	Placa de la quinta rueda

\*Los inyectores de alto rendimiento de tamaño 8 no pueden cambiarse.

### Para cambiar el volumen de salida:

1. Si el inyector está instalado en el colector:
  - a. **Libere la presión**, página 11.
  - b. Retire el tubo de alimentación. Con una llave de vaso de 5/8", saque el inyector (101) del colector (119/120) (FIG. 38).

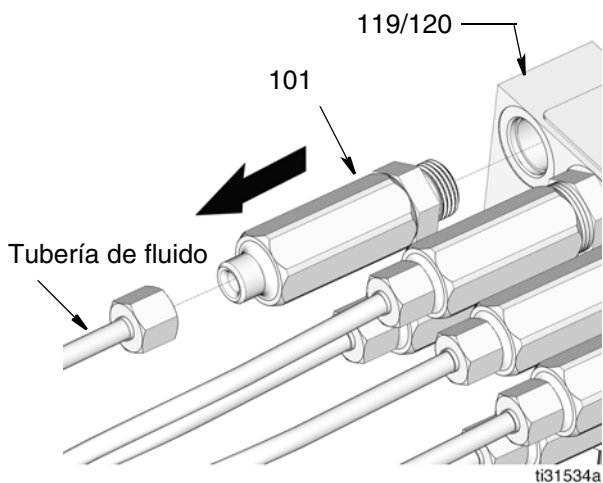


FIG. 38

### Para todos los ajustes de inyectores:

2. Coloque el inyector (101) en un tornillo de banco con el extremo de salida (conector del tubo) hacia arriba.

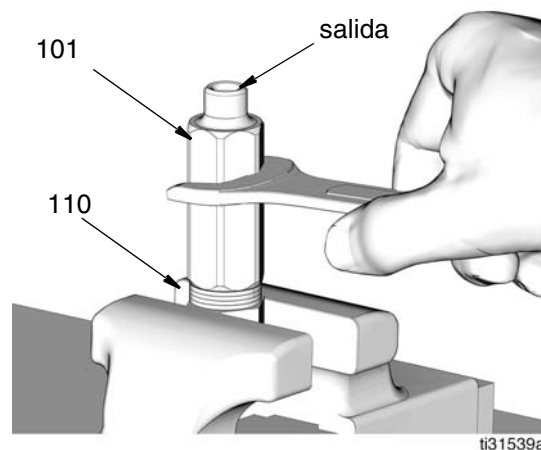


FIG. 39

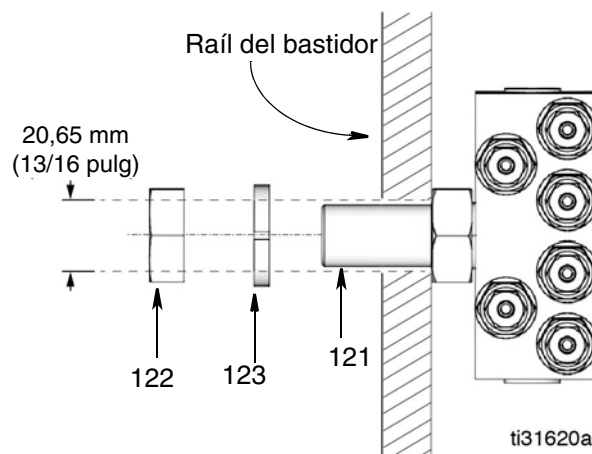
3. Use una llave de 5/8 pulgadas para aflojar y separar el cuerpo del inyector (102) del conjunto de la válvula (114). Tenga cuidado de no dejar caer o dañar el resorte (112), la tapa de retención (103) y la junta tórica (117) (FIG. 36, página 41).

- Añada o quite espaciadores de salida (110) (FIG. 39, página 42) del conjunto de la válvula del inyector.

**NOTA:**

- Añada espaciadores (110) para aumentar el volumen de salida.
  - Retire espaciadores (110) para reducir el volumen de salida.
- Rearme el conjunto de la válvula del inyector. Asegúrese de que todas las piezas retiradas durante el desarmado se monten en el orden correcto como se observa en FIG. 36 (página 41). Utilice una llave de 5/8" para apretarlas aplicando solo una fuerza suficiente para asentar firmemente los espaciadores de salida (110). Apriete a un par de 7,8 ft-lb (10,6 N•m)
  - Instale el inyector (101) en el colector (119/120). Ponga una llave de vaso sobre el inyector y alíneala con las secciones planas de la tuerca hexagonal (114) (FIG. 36, página 41). Apriete a un par de 7,8 ft-lb (10,6 N•m)

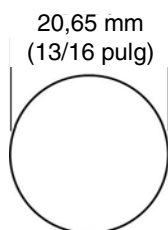
- Pase el vástago del colector (121) por el orificio (los inyectores deben estar orientados hacia los puntos de lubricación) (FIG. 40).
- Ponga la arandela (123) por encima del vástago y la tuerca (122) en el vástago (FIG. 40). Apriete la tuerca a un par de 29,83 N•m (22 ft-lbs)



**FIG. 40**

## Instalación del colector

- Monte todos los colectores del inyector en el raíl del bastidor del vehículo o en un travesaño cerca de los puntos que lubricarán.
  - Monte inyectores en puntos que permitan un acceso fácil y seguro para su servicio.
  - Monte inyectores en zonas que minimicen daños accidentales de los mismos con el equipo en movimiento.
  - Los puertos no usados de los colectores deben estar tapados. Si necesita puntos de lubricación adicionales, puede retirar estos tapones y cambiarse por inyectores y tubos del tamaño apropiado.
  - Agrupe los inyectores para reducir la longitud del tubo de alimentación.
- Taladre un orificio de montaje de 20,65 mm (13/16 pulg) en el raíl del bastidor o el travesaño.



## Módulos

**NOTA:** Puede que algunas instalaciones no incluyan todos los puntos enumerados. Las ilustraciones e instrucciones ofrecidas en la sección Módulos de este manual se proporcionan únicamente para fines de referencia. Puede que no sean una réplica exacta de su equipo o vehículo. Los puntos de lubricación y sus localizaciones son únicos para cada vehículo y la instalación variará de un modelo a otro.

### Módulo frontal izquierdo (FIG. 41)

Punto Nº	Descripción	Tamaño del inyector	Color del tubo	Haz	P/N de accesorios de punto de lubricación recomendado
1	PASADOR MAESTRO SUPERIOR	3	Naranja	Paquete de 3 tubos	556638 Codo
2	VARILLA DE ACOPLAMIENTO	2	Negro		15K740 Codo y 556644 Conector
3	PASADOR MAESTRO INFERIOR	3	Azul		556638 Codo
4	VARILLA DE ARRASTRE	2	Naranja	Paquete de 2 tubos	15K740 Codo y 556644 Conector
5	VARILLA DE ARRASTRE	2	Negro	No marcado	15K740 Codo y 556644 Conector
6	PASADOR DEL MUELLE	3	Negro	Individual	556638 Codo
7	TAPÓN				
8	TAPÓN				
9	REGULADOR DE HOLGURA	1	Naranja	Paquete de 2 tubos nº2	556638 Codo
10	LEVA "S"	0	Negro		556638 Codo
11	ARGOLLA DE RESORTE	3	Negro	Paquete de 2 tubos nº1	556638 Codo
12	ARGOLLA DE RESORTE	3	Naranja		556638 Codo

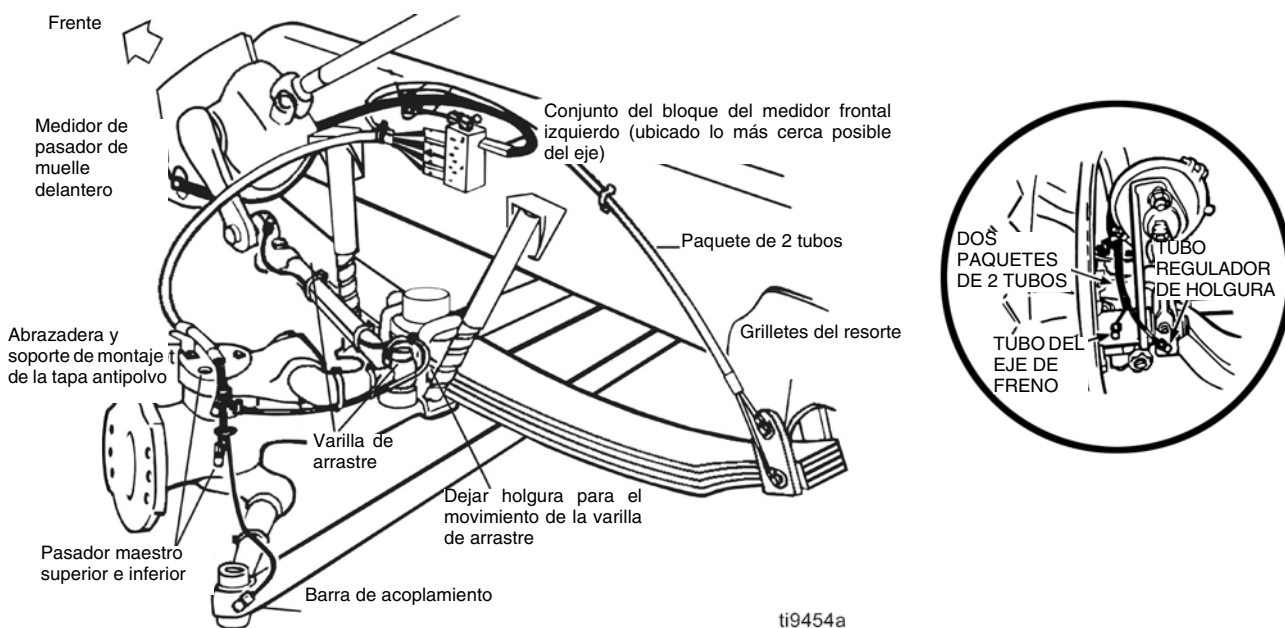


FIG. 41

## Instrucciones de instalación

1. Sujete con brida el paquete de 3 tubos, el paquete de 2 tubos y (el paquete de 2 tubos nº2, si hubiera) marque el conjunto como un grupo. Seguirán el tubo del freno de aire sobre la zona de la rueda.
2. Utilice bridas dobles (Nº Ref. 25C980) para unir el tubo a la línea del freno de aire. La brida debe estar bien ajustada pero sin apretarla en exceso.
3. Fije la primera brida al accesorio del bastidor y la última de este paquete al accesorio de la tapa del freno. Esto evitará tensión en la manguera de aire.
4. Conecte primero el pasador maestro superior.
5. Cuando enrute los tubos al pasador maestro inferior y a la conexión de la barra de acoplamiento, asegúrese de que haya una holgura desde la rueda.
6. Fije con brida el tubo de la barra de acoplamiento (negro) a la conexión del pasador maestro inferior cuando termine de realizar la conexión. Enrute el tubo por encima de la barra de acoplamiento para pasar por la parte trasera del extremo de la barra de acoplamiento. Esto reducirá la posibilidad de que el tubo se enganche con los residuos de la carretera.
7. Tienda las líneas de lubricación del soporte del muelle por el lateral del bastidor fijándolas cada 12-15 pulgadas. Después de unir la primera línea al accesorio superior, asegure la otra línea de lubricación a ese accesorio y conéctelo después al soporte del muelle inferior. Así se asegura de que la línea de lubricación se moverá con el soporte.
8. Enrute la línea de lubricación del pasador del muelle (negro, individual) para que se fije cada 12-15 pulgadas de recorrido.
9. El entrada para el módulo se realiza a través del espárrago. Utilice un codo, Nº Ref. 129755 o una pieza en T, Nº Ref. 129759, dependiendo del enrutado de la línea principal. En cada extremo del módulo encontrará puertos alternos.
10. **Opcional:** Los puertos 7 y 8 de los módulos se utilizan para puntos de lubricación adicionales, por ejemplo, para el muelle trasero o la varilla del embrague.

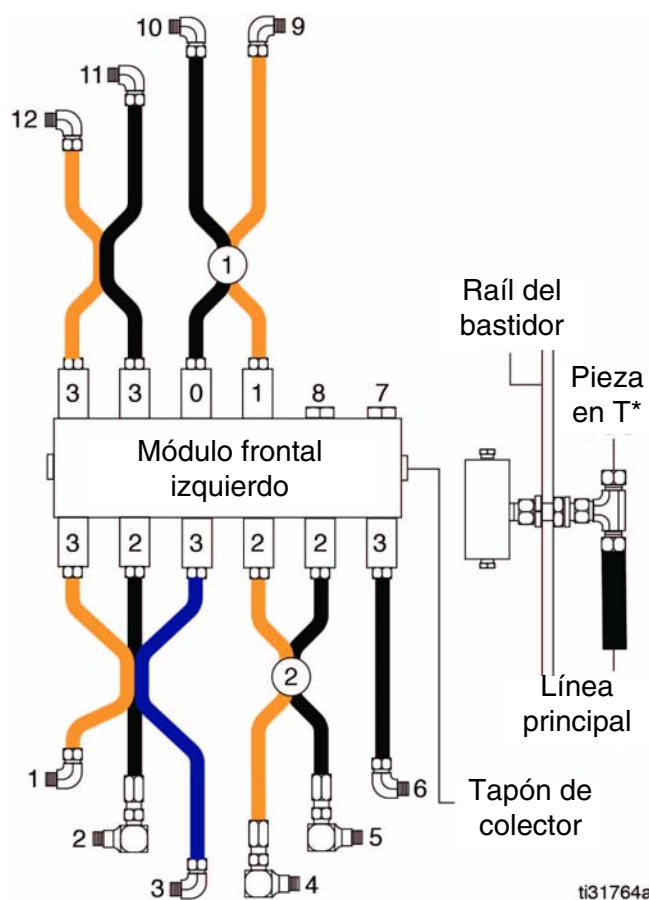


FIG. 42: \*Se muestra la pieza en T 129759 Puede usar también el codo 129755

# Módulos

## Módulo frontal derecho (FIG. 43)

Punto Nº	Descripción	Tamaño del inyector	Color del tubo	Haz	P/N de accesorios de punto de lubricación recomendado
1	ARGOLLA DE RESORTE	3	Naranja	Paquete de 2 tubos nº1	556638 Codo
2	ARGOLLA DE RESORTE	3	Negro		556638 Codo
3	TAPÓN				
4	TAPÓN				
5	EMBRAGUE C/EJE LH	0	Negro	Paquete de 2 tubos No marcado	15K783 Codo est y 556644 Conector
6	EMBRAGUE C/EJE RH	0	Naranja		556638 Codo
7	PASADOR DEL MUELLE	3	Negro	Individual	556638 Codo
8	REGULADOR DE HOLGURA	1	Naranja	Paquete de 2 tubos nº2	556638 Codo
9	LEVA "S"	0	Negro		556638 Codo
10	PASADOR MAESTRO INFERIOR	3	Azul	Paquete de 3 tubos	556638 Codo
11	VARILLA DE ACOPLAMIENTO	2	Negro		15K740 Codo y 556644 Conector
12	PASADOR MAESTRO SUPERIOR	3	Naranja		556638 Codo

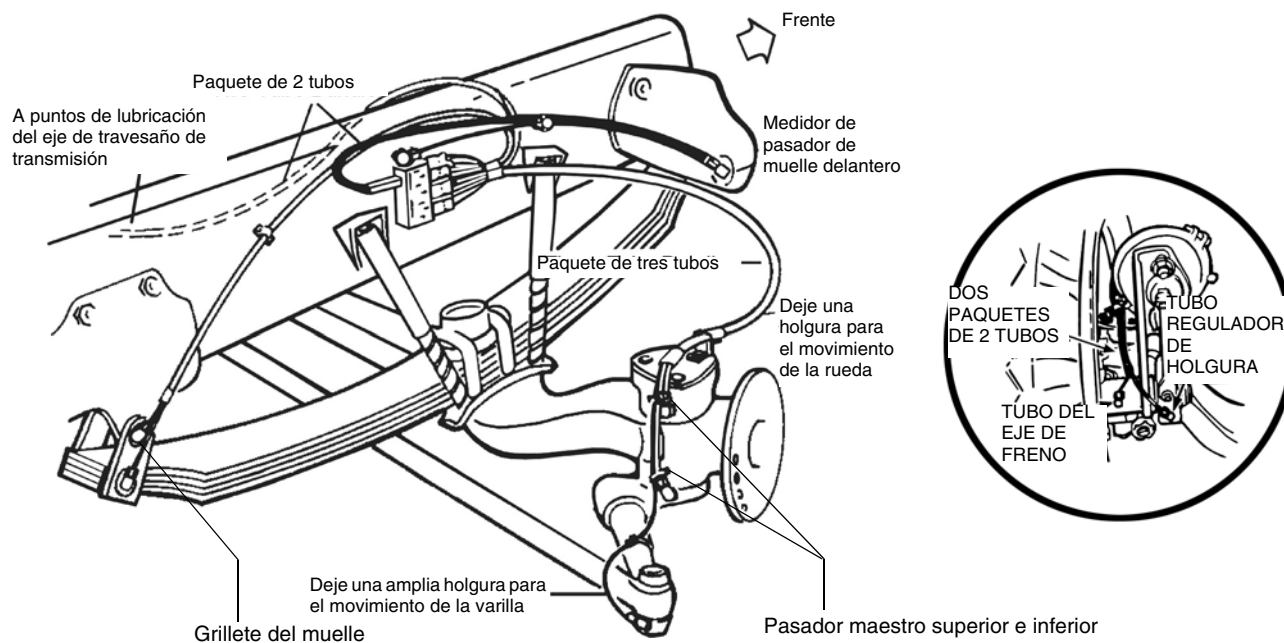


FIG. 43

## Instrucciones de instalación

1. Sujete con brida el paquete de 3 tubos y el paquete de 2 tubos marcados juntos como un grupo. Seguirán el tubo del freno de aire sobre el zona de la rueda.

**NOTA:** Omita el punto 1 si no hay un paquete de 2 tubos n°2 necesario para su instalación.

2. Utilice bridas dobles (N° Ref. 25C980) para unir el tubo a la línea del freno de aire. La brida debe estar bien ajustada pero sin apretarla en exceso.
3. Fije la primera brida al accesorio del bastidor y la última de este paquete al accesorio de la tapa del freno. Esto evitará tensión en la manguera de aire.
4. Conecte primero el pasador maestro superior.
5. Cuando enrute los tubos al pasador maestro inferior y a la conexión de la barra de acoplamiento, asegúrese de que haya una holgura desde la rueda.
6. El tubo de la barra de acoplamiento (negro) se sujetará a la conexión del pasador maestro inferior cuando termine la conexión. Enrute el tubo por encima de la barra de acoplamiento para pasar por la parte trasera del extremo de la barra de acoplamiento. Esto reducirá la posibilidad de que el tubo se enganche con los residuos de la carretera.
7. Tienda las líneas del embrague por debajo o a través del bastidor. Deje una holgura suficiente en la línea para el movimiento del tren de transmisión. Será más fácil acceder al punto de lubricación del eje transversal izquierdo si se retira el panel del suelo que rodea la base del cambio.
8. Tienda las líneas de lubricación del soporte del muelle por el lateral del bastidor fijándolas cada 12-15 pulgadas. Después de unir la primera línea al accesorio superior, asegure la otra línea de lubricación a ese accesorio. Conecte después al soporte del muelle inferior. Así se asegura de que el tubo se moverá con el soporte.
9. El tubo de lubricación para el pasador del muelle es negro e individual. Enrute el tubo para que quede fijado cada 12-15 pulgadas de recorrido.
10. El entrada para el módulo se realiza a través del espárrago. Utilice un codo, N° Ref. 556639 o una pieza en T, N° Ref. 556636, dependiendo del enrutado de la línea principal. En cada extremo del módulo encontrará puertos alternos.
11. **Opcional:** Los puertos 3 y 4 del módulo se utilizan para puntos de lubricación adicionales, por ejemplo, para el muelle trasero, la dirección asistida o el cojinete de empuje.

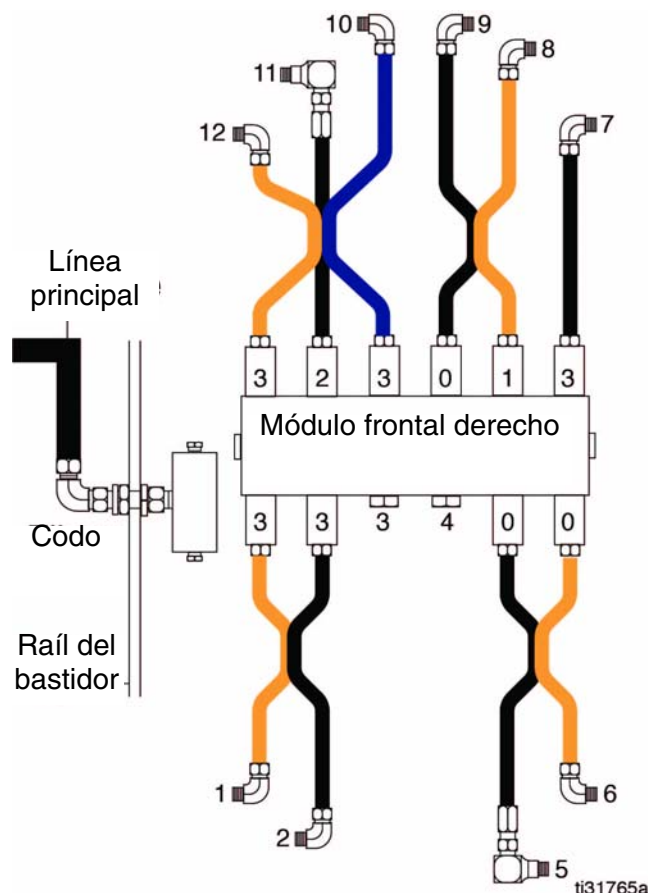


FIG. 44

# Módulos

## Módulo de eje en tándem (FIG. 45)

Punto N°	Descripción	Tamaño del inyector	Color del tubo	Haz	P/N de accesorios de punto de lubricación recomendado
1	TAPÓN				
2	TAPÓN				
3	LEVA "S"	0	Negro	Paquete de 2 tubos No marcado	556638 Codo
4	REGULADOR DE HOLGURA	1	Naranja		
5	LEVA "S"	0	Negro	Paquete de 2 tubos No marcado	
6	REGULADOR DE HOLGURA	1	Naranja		
7	REGULADOR DE HOLGURA	1	Naranja	Paquete de 2 tubos No marcado	
8	LEVA "S"	0	Negro		
9	REGULADOR DE HOLGURA	1	Naranja	Paquete de 2 tubos No marcado	
10	LEVA "S"	0	Negro		
11	TAPÓN				
12	TAPÓN				

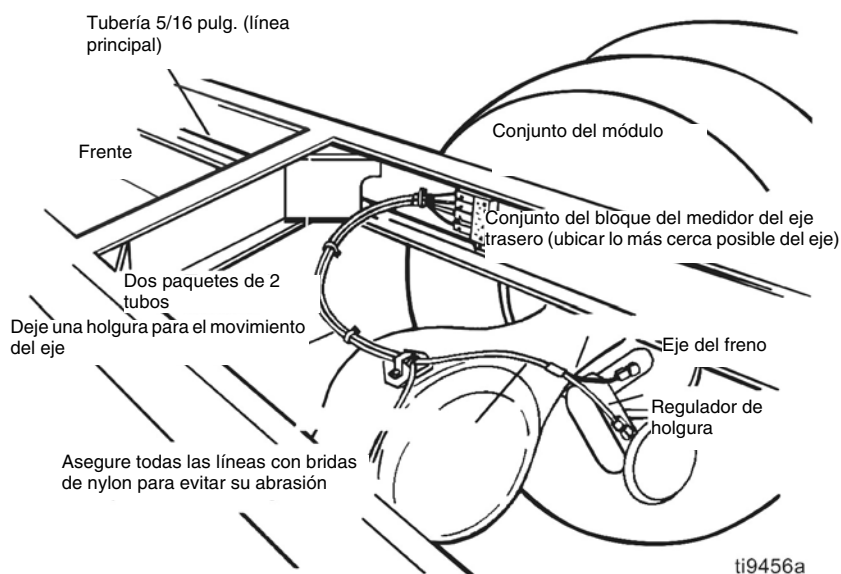


FIG. 45



## Instrucciones de instalación

1. Pase cada línea doble por el ajustador de holgura del freno y la leva "S" siguiendo las mangueras de aire desde la válvula de control hasta las levas del freno. Esto dejará una holgura suficiente en las líneas para el movimiento del eje.
2. Utilice bridas dobles (Nº Ref. 25C980) para unir el tubo a la línea del freno de aire. La brida debe estar bien ajustada pero sin apretarla en exceso.
3. Asegúrese de que las líneas naranjas que van hacia los ajustadores de holgura tengan suficiente recorrido para permitir el movimiento del actuador.
4. La conexión de la línea principal es a través de un codo, Nº Ref. 556639 en un extremo. Puede haber un tapón en el otro extremo, otro codo o un accesorio recto para que pase la grasa llegue al siguiente módulo.

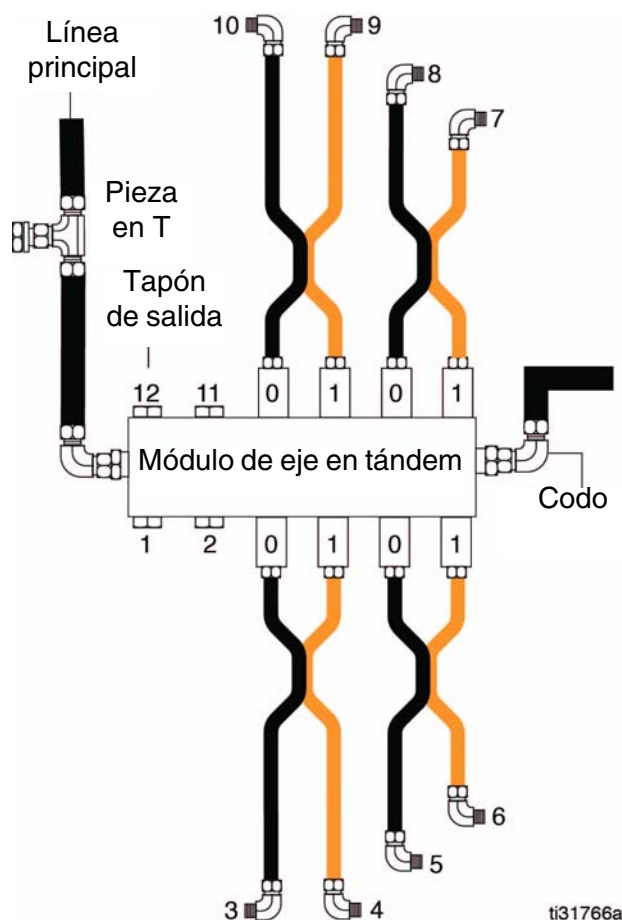


FIG. 46

## Módulo de la quinta rueda (FIG. 47)

Punto Nº	Descripción	Tamaño del inyector	Color del tubo	Haz	P/N de accesorio recomendado
1	PLACA DE LA QUINTA RUEDA	8	Naranja	Paquete de 3 tubos	556644 Conector o 556638 Codo
2	PIVOTE DE LA QUINTA RUEDA	1	Negro		
3	PLACA DE LA QUINTA RUEDA	8	Azul		
4	PLACA DE LA QUINTA RUEDA	8	Azul	Paquete de 3 tubos	
5	PIVOTE DE LA QUINTA RUEDA	1	Negro		
6	PLACA DE LA QUINTA RUEDA	8	Naranja		

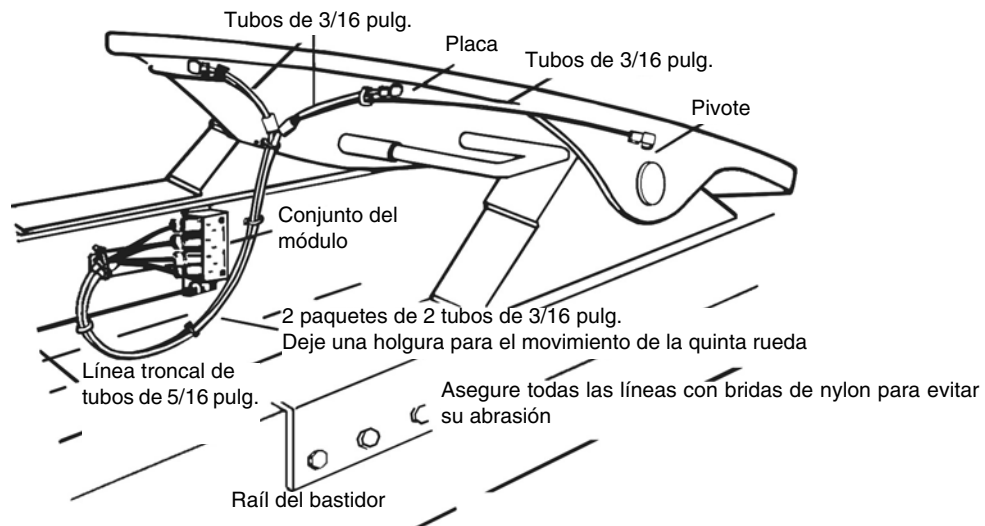


FIG. 47

### Instrucciones de instalación

1. Pase las líneas naranjas y azules hasta la placa y las líneas negras a los puntos de pivote. Si hay más de 2 puertos en los pivotes, solo 2 requieren lubricación automática.
2. Asegúrese de que las líneas no rocen la quinta rueda o sus componentes de montaje; los tubos pueden pillarse o desgastarse.

*SUGERENCIA: Envuelva los tubos con revestimiento corrugado (suministrado por el usuario) para evitar su desgaste por fricción.*

3. La conexión de la línea principal es a través de un codo, N° Ref. 556640 en un extremo. Puede haber un tapón en el otro extremo, otro codo o un accesorio recto para que pase la grasa llegue al siguiente módulo.

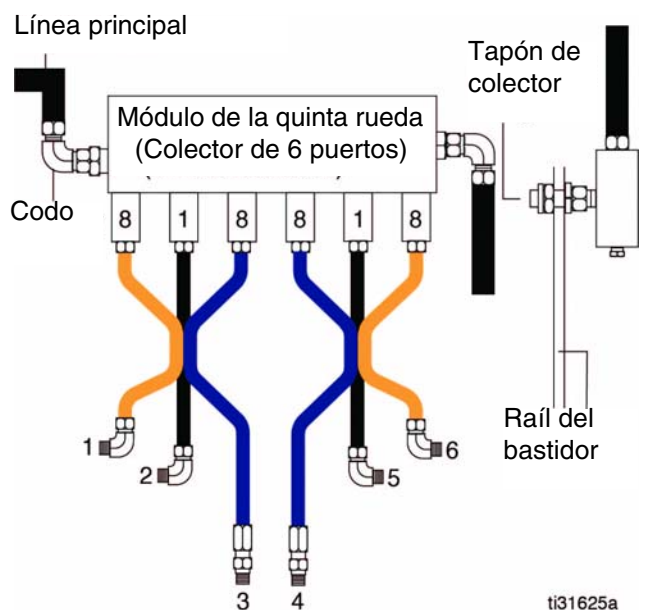


FIG. 48

## Accesorios y tubos de la línea de alimentación

### Tubos de la línea de alimentación (H)

Los tubos de alimentación (H) se entregan con grasa. Pueden incluirse con el sistema los siguientes paquetes de tubos. Puede pedir a Graco tubos de otras longitudes. Contacte con su distribuidor local de Graco o con el Servicio de atención al cliente de Graco si necesita ayuda.

Nº Ref	Paquete 3,04 m (10 pies)	Paquete 4,57 m (15 pies)	Color
564086	1 tubo		Negro
563984	2 tubos		Negro, naranja
563994	3 tubos		Negro, naranja, azul
563786		1 tubo	Negro
563788		2 tubos	Negro, naranja
563783		3 tubos	Negro, naranja, azul

### Instalación de la línea de alimentación

#### AVISO

- Cuando instale las líneas de fluido, evite enrutarlas cerca de una fuente de calor como un colector de escape, silenciador, turbocompresor, etc. La exposición al calor dañará las líneas de fluido.
- No debe utilizar tubos del freno de aire o de nylon no aprobados. Utilice únicamente los tubos de fluido suministrados. Las tuberías del freno de aire o nylon no aprobadas pueden no estar diseñadas para la exposición al calor o la abrasión excesiva, lo que puede provocar erosión, pueden engancharse o cortarse.

Use siempre tubos aprobados de 4,76 mm (3/16 pulg) de D.Ext. Los tubos de 4,76 mm (3/16 pulg) se presentan en tres configuraciones.

- Tubos individuales: negros.
- Paquetes de 2 tubos: tubo negro con un tubo negro y naranja dentro de un revestimiento.
- Paquete de 3 tubos: negro, azul y naranja en un revestimiento.

- El tubo naranja se conecta al inyector de salida más alto.

- El tubo azul se conecta a un inyector de salida más bajo o a igual altura.

- El tubo negro se conecta al inyector de salida más bajo o de igual altura del grupo.

### Instrucciones generales de instalación

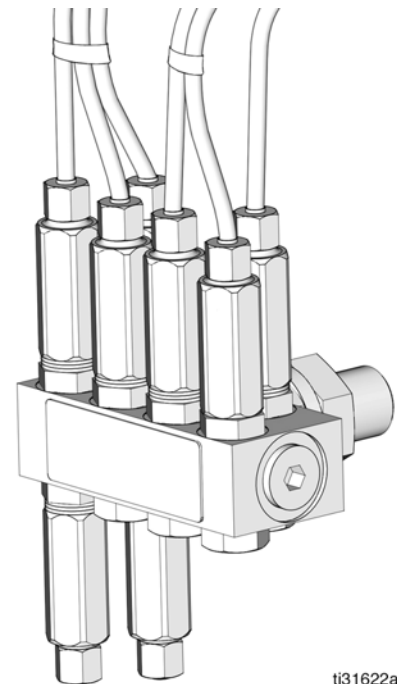
**NOTA:** Para ver instrucciones de instalación específicas para cada módulo, consulte las instrucciones para los módulos frontal izquierdo, frontal derecho, trasero y de la quinta rueda, comenzando desde la página 44.

1. Mida las longitudes aproximadas de los tubos de las líneas de fluido (H), dejando una longitud adicional para su recorte en los puntos de lubricación.

**NOTA:** Deje una holgura suficiente para el movimiento del tubo y para facilitar la instalación

2. Alinee la línea de fluido con la conexión.
3. Use un cortatubos para cortar el tubo.
4. Inserte el extremo del tubo de la línea de fluido en la férula del inyector.

**NOTA:** Se suministra una férula autoalineada con todos los accesorios de conexión de 4,76 mm (3/16 pulg). No es necesario quitar la tuerca y la férula para asentar el tubo en la conexión.



ti31622a

FIG. 49

## Accesorios y tubos de la línea de alimentación

5. Asegúrese de que el tubo esté bien asentado en cada accesorio de conexión.

Apriete a mano la tuerca del tubo en el inyector y apriete después una vuelta completa tras el apriete a mano. **NO LO APRIETE EN EXCESO.**

**NOTA:** Las tuercas de los tubos pueden aflojarse y volverse a apretar hasta un máximo de 8 veces tras el apriete inicial. Cuando las vuelva a apretar, apriete solo 1/8 de vuelta tras el apriete a mano.

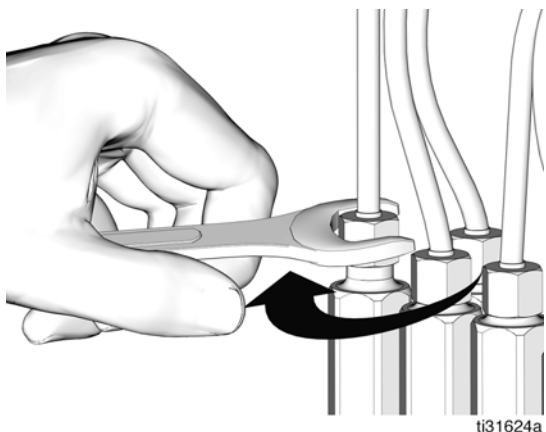


FIG. 50

## Accesorios de conexión de las líneas de alimentación

**Conector recto - N° Ref. 556644**



FIG. 51

**Conector acodado - N° Ref. 556638**



FIG. 52

**Codo macho-hembra -N° Ref. 15K740**



FIG. 53

**Codo macho-hembra -N° Ref. 15K783**



FIG. 54

## Manguera de la línea principal

### Temperatura

No exceda las especificaciones de temperatura del fluido y/o ambiente de la manguera. El intervalo de temperaturas admisible para la manguera es de -49°C a 150°C (-56°F a 302°F).

### Direccionamiento

#### AVISO

- Cuando instale las líneas de fluido, evite enrutarlas cerca de una fuente de calor como un colector de escape, silenciador, turbocompresor, etc. La exposición al calor dañará las líneas de fluido.
- Enrute las mangueras para minimizar la exposición a riesgos. No exponga la manguera a una abrasión excesiva porque puede erosionarse, alargarse o cortarse la protección externa.
- No debe utilizar mangueras de freno de aire no aprobadas. Utilice únicamente los tubos de fluido suministrados. Las mangueras de freno de aire o de nylon no aprobadas pueden no ser aptas para su exposición al calor o a una abrasión excesiva, que puede provocar erosión, pueden engancharse o cortarse.
- No la monte en una ubicación donde puede doblarse, pillarse o aplastarse.
- No cree un radio de curvatura inferior o más cerrado de 101 mm (4 pulg).

Tienda las mangueras de forma que se garantice el movimiento relativo de las curvas de manguera del equipo. Evite que se tuerza la manguera.

### Presión nominal

2250 psi (15,5 MPa; 155,1 bar).

### Conexión de extremo

Pieza giratoria de 37 grados JIC, 9/16-180 UNF.

## Cómo determinar las longitudes de manguera de la línea principal

Las mangueras Electric Grease Jockey están disponibles en tres largos. Un extremo está plegado de fábrica y el otro extremo incorpora un accesorio reutilizable.

Nº Ref	Longitud
17S968	1,82 metros (6 pies)
17S969	3,65 metros (12 pies)
17S970	5,48 metros (18 pies)

Después de determinar el largo final de la manguera necesaria para la instalación, monte el accesorio giratorio reutilizable Nº Ref. 131200 (se incluye con la manguera) en el extremo manguera libre (vea FIG. 55). Consulte las instrucciones Montaje de la manguera principal de la siguiente sección de este manual (página 54).

Para determinar el largo total de la manguera necesaria para cada línea de fluido:

1. Mida la distancia entre la bomba y los inyectores.
  2. Añada un 2% adicional al largo de manguera para adaptar el posible cambio de longitud debido a la aplicación de la presión en la manguera. La manguera reduce su largo cuando se somete a presión.
- Ejemplo:** Una manguera de 2,54 m (100 pulg) encogerá hasta 2,49 m (98 pulg) cuando se presuriza.
3. Añada 36,30 mm (1,43 pulg) al largo total de la manguera para tener en cuenta la profundidad del casquillo una vez instalado en el extremo de la manguera (FIG. 55).

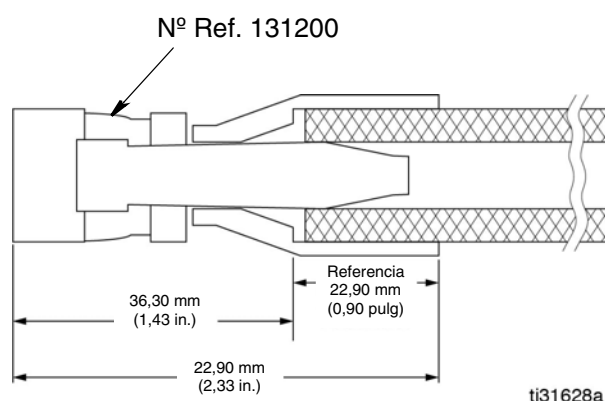


FIG. 55

# Manguera de la línea principal

## Conjunto de manguera de la línea principal



### PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

Una manguera que haya sido aplastada o dañada en el tornillo de banco puede presentar fugas. Las fugas de fluido a alta presión pueden perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. Consiga inmediatamente tratamiento quirúrgico.

Para reducir el riesgo de inyección en la piel cuando se pruebe o se utilice el conjunto de manguera:

- Inspeccione cada conjunto de manguera para ver si presentan cortes o están dañadas.
- Verifique que el conjunto de manguera no haya sido aplastado ni dañado en el tornillo de banco.
- No utilice un conjunto de manguera dañado.

1. Asegure el extremo de la manguera en un tornillo de banco (FIG. 56).

**NOTA:** No apriete excesivamente el tornillo de banco sobre la manguera. El tornillo de banco debe apretarse lo justo para sujetar bien la manguera en posición.

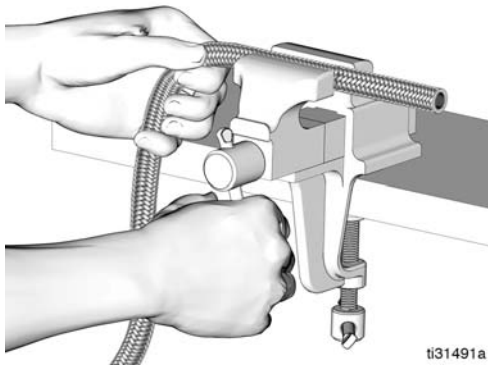


FIG. 56

2. Corte el extremo de la manguera con una sierra de dientes finos o un disco de corte (FIG. 57).

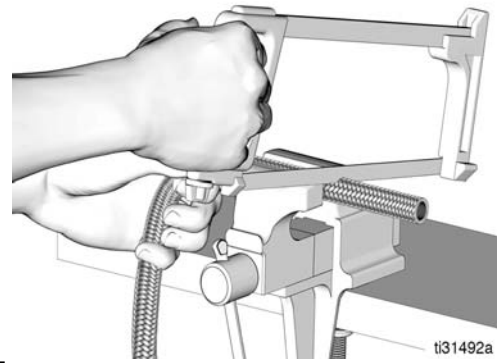


FIG. 57

3. Quite la manguera (b) del tornillo de banco. Agite o golpee ligeramente el extremo cortado para retirar restos y trozos de manguera producidos durante el corte.
4. Ponga el casquillo (a) en el extremo cortado de la manguera (b). Apriete el casquillo a mano girándolo en sentido antihorario en la manguera (FIG. 58).

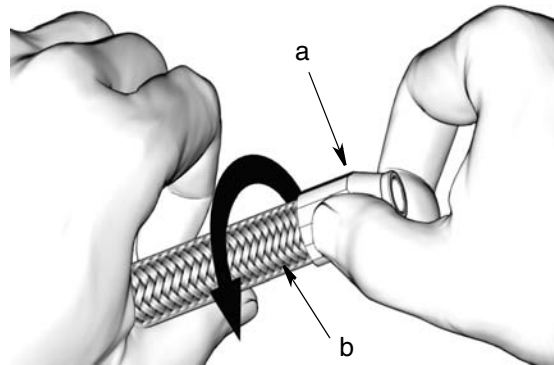


FIG. 58

5. Utilice una llave para el apriete final del casquillo (a) hasta que toque fondo. Afloje después 1/4 a 1/2 vuelta (FIG. 59).

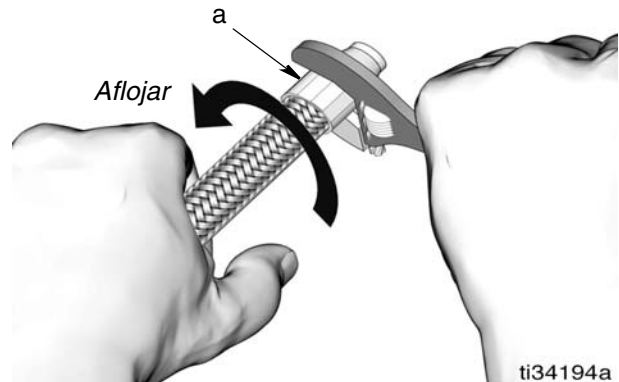


FIG. 59

# Manguera de la línea principal

6. Fije el casquillo (a) en el tornillo de banco. Lubrique el racor (c) y las roscas con abundante grasa.

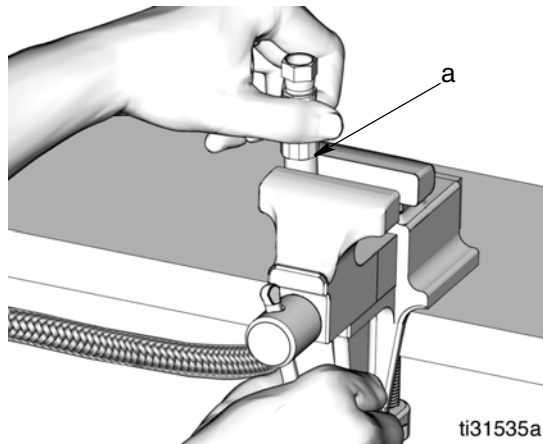


FIG. 60

7. Presione ligeramente el racor (c) en el casquillo (a). Atornillo el racor en sentido horario en el casquillo y la manguera (FIG. 61).

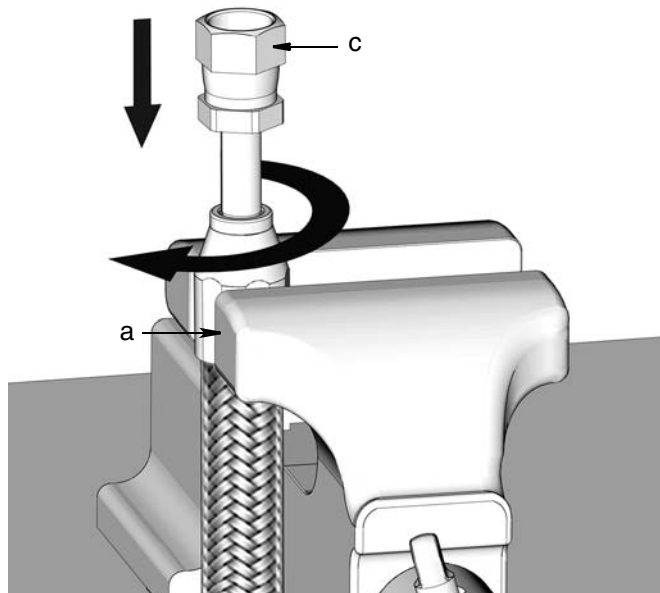


FIG. 61

8. Deje una holgura de 0,79 a 15,87 mm (1/32 a 1/16 pulg) entre el casquillo (a) y la tuerca hexagonal (d) (FIG. 62).

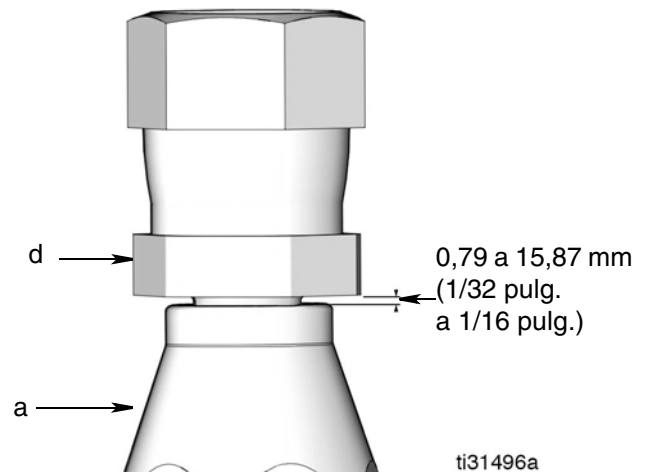


FIG. 62

## Accesorios de conexión de la línea principal

Conector recto - N° Ref. 129763

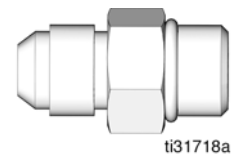


FIG. 63

Conector acodado - N° Ref. 129755

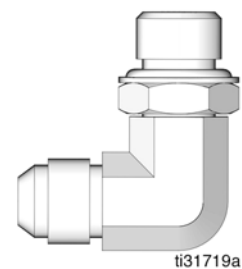


FIG. 64

Pieza en T - N° Ref. 129759

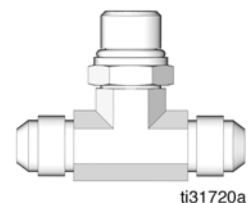


FIG. 65

# Puesta en marcha y funcionamiento del sistema

## Puesta en marcha y funcionamiento del sistema



### PELIGRO DE ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA DEL SISTEMA

El sistema está equipado con un temporizador automático que activa el sistema de lubricación de la bomba cuando se conecta la alimentación o cuando se sale de la función de programación. Una activación imprevista del sistema puede ocasionar lesiones graves, incluidas inyecciones en la piel y amputaciones.

Antes de instalar o retirar los componentes del sistema de lubricación, desconecte la batería y aisle todos los suministros de alimentación y alivie la presión.

## Puesta en marcha del sistema

Después de montar la bomba, la línea principal, la línea de alimentación y los módulos, el sistema está listo para arrancar.

### Llenado de la línea principal



Un sistema de lubricación automática debe estar libre de aire para generar suficiente presión para descargar grasa desde los inyectores. La línea de alimentación principal debe llenarse con grasa.

1. Retire un tapón o inyector de la parte superior de cada conjunto de colector. Coloque un trapo debajo del inyector para recoger el exceso de grasa.
2. Ponga en marcha la bomba.
3. Observe si sale grasa del colector desde el puerto de salida abierto (vea el paso 1). Deje que salga grasa del puerto durante hasta un minuto para asegurarse de que la grasa no tenga aire y fluya libremente.

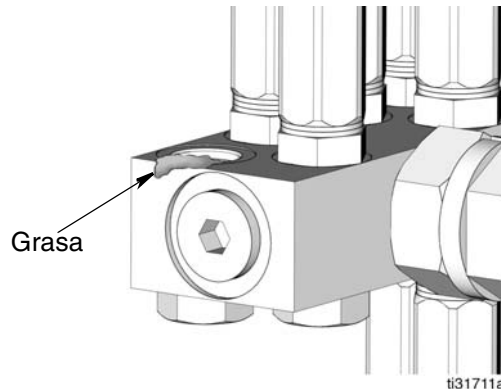


FIG. 66

4. Pare la bomba.
5. Vuelva a montar el inyector en el puerto de salida. Apriete a un par de 10,6 N•m (7,8 ft.-lbs).
6. El sistema está ahora listo.

## Funcionamiento

Los pasos siguientes describen un ciclo de lubricación típico.

1. La bomba arranca.
2. La paleta remueve la grasa en el depósito.
3. La válvula de venteo se cierra. Se acumula presión en el sistema hasta unos 1900 psi (13,1 MPa; 131 bar) dispensando grasa en todos los inyectores del sistema y lubricando todos los puntos de lubricación del vehículo.

**NOTA:** El controlador viene ajustado de fábrica a siete minutos de tiempo de encendido. Con ello la bomba tendrá suficiente tiempo para alcanzar la presión máxima; aproximadamente 1900 psi (13,1 MPa; 131 bar).

4. Si hay un tiempo de encendido ON adicional (es decir, el tiempo restante hasta alcanzar unos 1900 psi (13,1 MPa; 131 bar), la válvula de alivio se abre, aliviando la presión en el sistema hacia el depósito.
5. Después la bomba deja de bombear grasa. La válvula de venteo se abre, dejando que la grasa y la presión de las líneas de fluido vuelvan al depósito de la bomba. Los inyectores se reponen.
6. La bomba descansa (tiempo OFF) durante 2 horas y 53 minutos.



# Puesta en marcha y funcionamiento del sistema

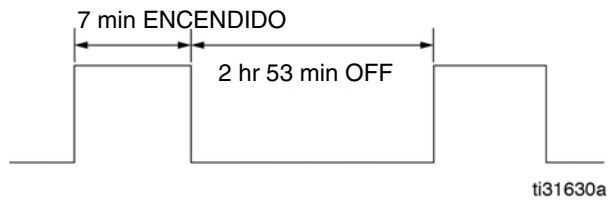
**NOTA:** Es el ajuste de tiempo OFF de fábrica.

7. Se repite después el ciclo.

**NOTA:** Vea Programación de la bomba, página 21 para instrucciones para aumentar o reducir el tiempo del ciclo.

## Ciclo típico

En la FIG. 67 se muestra un ciclo de la bomba típico.



**FIG. 67**

# Resolución de problemas

## Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
Demasiada grasa en todos los puntos de lubricación	Ciclo de lubricación demasiado frecuente	Aumente el tiempo de descanso/OFF de la bomba.
Demasiada grasa en un punto de lubricación	El inyector tiene fugas	Retire y sustituya el inyector
No hay suficiente grasa en todos los puntos de lubricación	Ciclo de lubricación demasiado espaciado	Reduzca el tiempo de descanso/OFF de la bomba.
No hay signos de grasa fresca en todos los puntos	No hay grasa, bajo nivel en la bomba	Llene la bomba.
	Fusible fundido o circuito de cables roto. La bomba no funciona.	Revise para ver si hay un cortocircuito o un cable roto, y repare.
	Línea principal rota	Revise y cambie la manguera de la línea principal.
	Elemento y/o válvula de venteo desgastados.	Con un manómetro a 2500 psi (17,24 MPa, 172,4 bar), revise la presión. La presión de la bomba subirá hasta unos 1900 psi (13,1 MPa; 131 bar). Si no alcanza unos 1900 psi (13,1 MPa; 131 bar) cambie el elemento de la bomba y/o la válvula de venteo.
No hay signos de grasa fresca en algunos puntos de lubricación	Línea principal rota	Revise y cambie la manguera de la línea principal.
	Bolsa de aire en la línea principal	Purgue el aire de la línea principal, página 56.
No hay signos de grasa fresca en un punto de lubricación	Línea de alimentación dañada	Cambie la línea de alimentación.
	Inyector inoperante	Cambie el inyector.
	Se ha roto el accesorio de conexión del punto de lubricación	Retire el accesorio roto y cámbielo por uno nuevo
Línea principal dañada	Pillada y rota, desgastada	Cambie (reenrute y/o proteja la línea para evitar que vuelva a dañarse). Purgue con grasa para expulsar el aire antes de conectar la nueva línea principal al sistema.
Línea de alimentación dañada	La manguera está doblada, pillada, rota o perforada	Cambie (reenrute y/o proteja la línea para evitar que vuelva a dañarse).
	La línea de alimentación se ha separado del accesorio	Vuelva a ajustar la línea al accesorio usando una nueva tuerca de compresión.
	Accesorio de la línea de alimentación roto o dañado	Retire el accesorio roto y cámbielo por uno nuevo
La unidad no enciende	Cableado incorrecto/suelto	Consulte Instrucciones de instalación, en la página 5.
	Fusible externo disparado debido a un fallo de componente interno	Sustituya la bomba.
La bomba funciona continuamente	La bomba no está bien cableada	Inspeccione el cableado. Vea Cableado de la bomba , página 14. Observe si hay un cortocircuito.
No se pueden configurar los tiempos ON/OFF deseados	El ciclo de servicio máximo es 33% (2 minutos OFF para cada minuto ON)	Respete el ciclo de servicio permitido.

## Resolución de problemas

Problema	Causa	Solución
La unidad no funciona tomando como base el tiempo que se programó	El tiempo ingresado se ha malinterpretado como MM:SS en vez de HH:MM (o viceversa)	Verifique que la unidad haya sido programada según lo previsto. Consulte Programación de la bomba, página 20. Observe la designación de los puntos para horas, minutos, segundos en la línea superior de la pantalla.
Fugas de lubricante a través del sello ubicado en la parte inferior del depósito	Las lengüetas que sujetan el depósito están agrietadas o rotas	Sustituya el depósito.
	El depósito se presuriza durante el llenado	Asegúrese de que el orificio de venteo no esté obstruido.
	El depósito se presuriza durante el llenado debido a un llenado rápido o a un llenado excesivo	Asegúrese de que el orificio de venteo no esté obstruido. Llene el depósito lentamente. No llene en exceso el depósito y la manguera de la línea principal.
La paleta de mezcla de la bomba no gira y la bomba no bombea durante el ciclo de encendido ON, pero el controlador se enciende y funciona	Fallo del motor	Sustituya la bomba.
La bomba tarda varios minutos antes de comenzar a bombear	Se bombea lubricante para clima no frío en un clima frío	Ajuste el ciclo de lubricación para tener en cuenta la diferencia de tiempo de funcionamiento de la bomba.  o Cambie el lubricante de la bomba, la manguera de la línea principal y las líneas de fluido por lubricante bombeable, homologado para las condiciones ambientales y la aplicación.
Error 00 de USB	La unidad flash fue retirada durante el funcionamiento	Mantenga la unidad flash enchufada hasta que la unidad haya completado el funcionamiento.
Error 07 de USB	No se pudo montar (inicializar) la unidad flash	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe la unidad flash y vuelva a instalarla.</li> <li>• Active y desactive la alimentación y vuelva a instalar la unidad flash.</li> <li>• Vuelva a intentar utilizando una unidad flash diferente.</li> </ul> Si nada de lo precedente rectifica el error, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.
Error 11 de USB	No se encontró el archivo de configuración del programa de la bomba	Verifique que la estructura de carpetas de configuración del programa de la bomba y el archivo estén almacenados correctamente en la unidad flash. Vea Guardado de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 25 para las instrucciones.
Error 12 de USB	No se encontró el directorio de configuración del programa de la bomba.	Verifique que la estructura de carpetas de configuración del programa de la bomba y el archivo estén almacenados correctamente en la unidad flash. Vea Guardado de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 25 para las instrucciones.

## Resolución de problemas

Problema	Causa	Solución
Error 13 de USB	Archivo de configuración del programa de la bomba deficiente	El archivo de configuración del programa de la bomba se ha deteriorado. Restaure el archivo en la unidad flash. Vea Guardado de la configuración del programa de la bomba en una unidad de memoria flash, página 25 para las instrucciones.
Todos los otros errores de USB		<p>Se pueden intentar las acciones a continuación si ocurre otro error utilizando el puerto USB.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenchufe la unidad flash y vuelva a instalarla.</li><li>• Active y desactive la alimentación y vuelva a instalar la unidad flash.</li><li>• Vuelva a intentar utilizando una unidad flash diferente.</li></ul> <p>Si nada de lo precedente rectifica el error, comuníquese con Atención al Cliente de Graco.</p>

**Mantenimiento**

<b>Frecuencia</b>	<b>Componente</b>	<b>Mantenimiento requerido</b>
Diariamente y al rellenar	Accesorio de relleno	Mantenga el accesorio de relleno limpio tapándolo con la tapa antipolvo (26) cuando no se use. Limpie el accesorio de relleno con un paño limpio y seco. La suciedad y/o los residuos pueden dañar la bomba y/o el sistema de lubricación.
Semanal	Unidad de la bomba y depósito	Mantenga la unidad de bomba y el depósito limpios utilizando un paño limpio y seco.
	Pantalla	Mantenga la pantalla limpia utilizando un paño limpio y seco.
Mensualmente	Arnés de cableado externo	Verifique que los arneses de cables externos estén fijados con seguridad.
	Puntos de lubricación	Abra el tubo de la línea de alimentación y compruebe si hay grasa fresca.
	Bomba	Compruebe el funcionamiento y el nivel de grasa en el depósito.

**Cambio de grasas**

Compruebe siempre la compatibilidad antes de mezclar dos grasas diferentes.

# Especificaciones técnicas

## Especificaciones técnicas

<b>Sistema de lubricación automática Grease Jockey</b>		
	<b>US</b>	<b>Métricas</b>
Presión máxima de funcionamiento del fluido	2000 psi	13,79 MPa; 137 bar
Fluido	Grasa NLGI 000 - Nro. 2	
<b>Bomba Grease Jockey</b>		
Presión de salida de la bomba	2000 psi	13,79 MPa; 137 bar
Alimentación eléctrica		
12 VCC	9-16 VCC; corriente de 7 A, 84 W, rotor de irrupción/bloqueo 12 A	
24 V CC	18-32 VCC; corriente de 4A, 96 W, rotor de irrupción/bloqueo 6 A	
Válvula de venteo		
Tipo de válvula de venteo	Normalmente abierta (ventea la presión de vuelta al depósito durante el tiempo de descanso/OFF de la bomba)	
Alimentación eléctrica		
12 VCC	Corriente de 1,6 A, 19 W	
24 VCC	Corriente de 0,8 A, 19 W	
Elementos de la bomba	1	
Salida de la bomba	0,6 pulg <sup>3</sup> /minuto por salida	9,8 cm <sup>3</sup> /minuto por salida
Salida de la bomba	9/16-18, -6 SAE ORB	
Tamaño del depósito	2 litros	
Clase IP	IP69K	
Peso (seco - incluye el cable de alimentación y enchufe)	13,3 lbs	6,03 kg
Piezas húmedas	nylon 6/6 (PA), poliamida amorfa, acero revestido de cinc, acero al carbono, acero inoxidable, caucho de nitrilo (buna-N), latón, alnico revestido de níquel, acetal lubricado químicamente, aluminio, PTFE	
Datos de sonido	<60 dB	
<b>Manguera de tubo de fluido principal</b>		
Presión máxima de la manguera	2250 psi	15,5 MPa; 155,1 bar
Temperatura ambiente y del fluido	-56°F a 302°F	-49°C a 150°C
Radio mínimo de curvatura	4 pulg	10,1 cm
Racor de la manguera	37° hembra, racor giratorio JIC-6 (9/16-18 UNF Roscado)	
DI de manguera	5/16 pulgadas	
Piezas húmedas	Tubo elastómero AQP, trenzado interior de poliéster, refuerzo de trenzado de un hilo, cubierta trenzada azul de poliéster	
Peso - manguera sola sin accesorios	0,23 lbs/pie	0,27 kg/metro

## *Especificaciones técnicas*

<b>Sistema de lubricación automática Grease Jockey</b>		
	<b>US</b>	<b>Métricas</b>
<b>Inyectores</b>		
Presión máxima de funcionamiento	2000 psi	13,79 MPa; 137 bar
Presión mínima de funcionamiento	450 psi	3,2 MPa; 31,5 bar
Presión de reajuste	250 psi	1,72 MPa; 17,24 bar
Volumen de salida por ciclo		
Inyector tamaño 0	0,002 pulg cúbicas	0,033 cm <sup>3</sup>
Inyector tamaño 1	0,005 pulg cúbicas	0,082 cm <sup>3</sup>
Inyector tamaño 2	0,009 pulg cúbicas	0,15 cm <sup>3</sup>
Inyector tamaño 3	0,012 pulg cúbicas	0,19 cm <sup>3</sup>
Inyector tamaño 4	0,015 pulg cúbicas	0,25 cm <sup>3</sup>
Inyector tamaño 8	0,026 pulg cúbicas	0,43 cm <sup>3</sup>
Piezas húmedas	aluminio, caucho nitrilo (buna-N0, latón, acero al carbono, acero aleado)	
<b>Tubos de alimentación</b>		
Diámetro exterior	3/16 pulgadas	
Presión máxima de funcionamiento	800 psi	5,5 MPa; 55 bar

# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

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

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

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

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

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

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

## Información sobre Graco

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

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

**PARA REMITIR UN PEDIDO O SOLICITAR SERVICIO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco, o llame para conocer el distribuidor más cercano.**

**Teléfono: 612-623-6928 o el número gratuito: 1-800-533-9655, Fax: 612-378-3590**

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A5082

**Oficinas centrales de Graco:** Minneapolis  
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2017, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.  
[www.graco.com](http://www.graco.com)  
revisado junio 2018