

# VPM<sup>TM</sup>

334943F

ES

**Dosificador de relación variable, hidráulico, de alta viscosidad y de componente plural.  
Para el vertido y suministro de selladores y adhesivos. Únicamente para uso profesional.**

**No aprobado para su uso en atmósferas explosivas en Europa.**

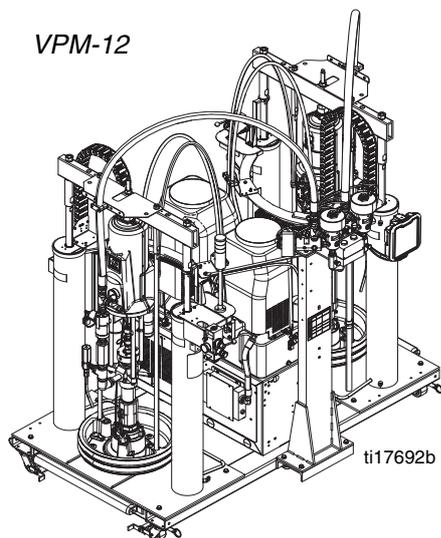


## **Instrucciones importantes de seguridad**

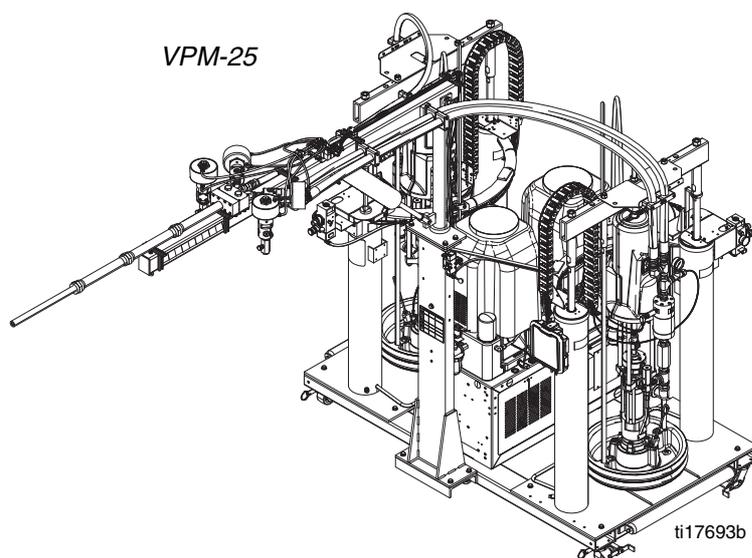
Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

Consulte la página 4 para obtener información sobre el modelo, incluida la presión máxima de trabajo y las homologaciones.

VPM-12



VPM-25



# Índice

<b>Manuales relacionados</b> .....	<b>3</b>	<b>Diagramas de circuitos lógicos</b> .....	<b>61</b>
<b>Modelos</b> .....	<b>4</b>	Paquete de alimentación hidráulica B (Azul) . . .	61
<b>Accesorios</b> .....	<b>4</b>	Paquete de alimentación hidráulica A (Rojo) . . .	62
<b>Advertencias</b> .....	<b>5</b>	Armario eléctrico .....	63
<b>Información importante sobre materiales</b>		Diagrama neumático del cabezal de suministro y paquete de alimentación hidráulica primaria .....	64
<b>de dos componentes</b> .....	<b>7</b>	Caja de distribución eléctrica para modelos de 400 V CE .....	65
Condiciones de los isocianatos .....	7	Caja de distribución eléctrica para modelos de 400 V no CE .....	66
Autoinflamación del material .....	7	Caja de distribución eléctrica para modelos de 230 V .....	67
Separación de los componentes		<b>Datos técnicos</b> .....	<b>69</b>
A (Rojo) y B (Azul) .....	7	Dimensiones .....	69
Sensibilidad a la humedad de los isocianatos . . .	8	<b>Garantía estándar de Graco</b> .....	<b>70</b>
Cambio de material .....	8	<b>Información sobre Graco</b> .....	<b>70</b>
<b>Componentes A (Rojo) y B (Azul)</b> .....	<b>8</b>		
<b>Reparación</b> .....	<b>9</b>		
Sustitución del sensor de posición lineal .....	9		
Reparación de la bomba del accionador vertical .....	10		
Mantenimiento del ariete accionado por aire . . .	12		
Reparación del paquete de alimentación hidráulica .....	14		
<b>Piezas</b> .....	<b>20</b>		
Sistemas .....	20		
VPM Base .....	22		
Módulo de paquete de alimentación .....	24		
Subconjuntos del módulo del paquete de alimentación .....	26		
Unidades de suministro .....	30		
Ariete neumático .....	36		
Ariete .....	38		
Kit de acoplamiento del accionador vertical . . .	40		
Bomba de accionador vertical de 500 cc .....	41		
Bomba de accionador vertical de 250 cc .....	42		
Actuador vertical hidráulico .....	43		
Carcasa del accionador vertical .....	44		
Control neumático del ariete .....	45		
Aplicador de montaje en brazo, 24E209 .....	46		
Aplicador de montaje en mástil, 24E261 .....	47		
Brazo neumático del soporte .....	48		
Colector de mezcla montado en brazo .....	50		
Colector de mezcla montado en mástil, 24E262 .....	52		
Mezclador .....	53		
Bastidor con mástil .....	54		
Paneles eléctricos, 24E179 .....	55		
Panel de control de fluido .....	56		
Panel de alimentación .....	57		
Kit de entrada neumática dual, 24E188 .....	58		
Conjuntos de manguera de brazo .....	59		
Subconjuntos de manguera .....	60		

# Manuales relacionados

Los manuales están disponibles en [www.graco.com](http://www.graco.com).  
Manuales de componentes en inglés:

<b>Manual del sistema</b>	
313875	Funcionamiento-Configuración del VPM
<b>Manual de la caja de distribución de alimentación</b>	
3A0239	Instrucciones-Piezas, Caja de distribución de alimentación
<b>Manual de la bomba en línea</b>	
3A0021	Reparaciones - Piezas del accionador hidráulico vertical
<b>Manuales de válvulas</b>	
310550	Aplicador del asiento de bola del puerto de fluido de 1/2 in NPT
310551	Aplicador del asiento de bola del puerto de fluido de 3/4 in NPT
3A1792	Serie DV
<b>Manual del caudalímetro</b>	
309834	Caudalímetro de fluido de engranaje helicoidal
<b>Manual de Check-Mate</b>	
312375	Bombas de desplazamiento Check-Mate®
<b>Accesorios</b>	
3A1937	Kits de platina calentada

# Modelos

Sistema	Descripción	CE	Amperios de pico de carga plena por fase*			Voltaje (fases)	Vatios del sistema	Caudal máximo♦** lb/min (kg/min)	Salida aproximada por ciclo (A+B)** gal. (l)	Relación de presión hidráulica**	Presión máxima de trabajo de fluido ‡ psi (MPa, bar)
			Sin calor	1 platina calentada	2 platinas calentadas						
24F226	VPM-25, válvula de suministro montada en brazo		55 A	62 A	62 A	400 (3)	24,000 (Sin calor)	55 (25)	0,2 (0,76)	1,87	3000 (21, 207)
24F874			60 A	76 A	86 A	230 (3)					
24F875		✓	55 A	62 A	62 A	400 (3)					
24J509	VPM-12, válvula de suministro montada en mástil, flujo reducido		55 A	62 A	62 A	400 (3)	27,600 (1 platina)	26 (12)	0,2 (0,76)	1,87	3000 (21, 207)
24J510			60 A	76 A	86 A	230 (3)					
24J511		✓	55 A	62 A	62 A	400 (3)					

\* Amperios a plena carga con todos los dispositivos funcionando con las capacidades máximas. Los requisitos de los fusibles para diferentes caudales y tamaños de la cámara de mezcla pueden ser menores.

\*\* Los valores dependen del tamaño de la bomba instalada. Los valores mostrados son para la bomba de mayor tamaño disponible.

♦ El caudal es independiente de la frecuencia de 50/60 Hz.

‡ La presión máxima de trabajo del fluido para la máquina base sin mangueras es 3000 psi (21 MPa, 207 bar). Si se instalan mangueras con valor nominal menor que 3000 psi, el valor nominal de la manguera pasa a ser la presión máxima de trabajo del fluido. Si se compraron mangueras Graco de 2000 psi, instaladas por Graco, la presión de trabajo de la máquina ya fue ajustada por Graco en 2000 psi (14 MPa, 138 bar). Si la máquina se compró sin mangueras y se van instalar mangueras de 3000 psi o más adquiridas después de la compra, vea el manual de funcionamiento para configurar la máquina para mangueras de mayor valor nominal. El cambio de la presión de trabajo se hace cambiando el ajuste de un conmutador giratorio en el módulo de control de motor. La presión nominal mínima para las mangueras es 2000 psi. No instale mangueras con presión nominal menor que 2000 psi.

## Accesorios

### Kits de platina calentada

Los Kits de platina calentada convierten la platina estándar en una platina calentada para permitir el suministro en entornos con temperaturas más bajas.

Pieza	Descripción
24E267	Kit lado B (Azul)
24E268	Kit lado A (Rojo)

### Kits de conversión de caja de distribución eléctrica

Estos kits de conversión convierten el voltaje y la homologación CE de un sistema.

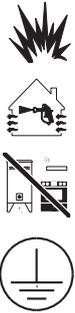
Pieza	Descripción
24E269	Kit de conversión 400 V no CE
24E272	Kit de conversión 400 V

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y 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 de procedimiento. Consulte nuevamente estas advertencias. En este manual encontrará advertencias adicionales específicas del producto allí donde corresponda.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b></p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, configuración o utilización incorrectas del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y revisar el equipo.</li> <li>• Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.</li> <li>• Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE FLUIDOS O EMANACIONES TÓXICOS</b></p> <p>Los fluidos o emanaciones tóxicos pueden provocar lesiones graves o la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las HDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está usando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en recipientes aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes.</li> <li>• Utilice siempre guantes impermeables a las sustancias químicas cuando pulverice, suministre o limpie el equipo.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b></p> <p>Debe usar un equipo de protección adecuado cuando trabaje, realice el mantenimiento o esté en la zona de funcionamiento del equipo para protegerse contra lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo incluye, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas protectoras y protección auditiva.</li> <li>• Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplen con las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL</b></p> <p>El fluido a alta presión proveniente del dispositivo de suministro, las fugas de la manguera o los componentes rotos penetrará en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. <b>Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de suministro.</li> <li>• No coloque la mano sobre la salida de fluido.</li> <li>• No bloquee ni desvíe fugas con la mano, el cuerpo, los guantes ni un trapo.</li> <li>• Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo.</li> <li>• Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo.</li> <li>• Compruebe a diario las mangueras y acoplamientos. Reemplace de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>

**⚠️ ADVERTENCIA**



**PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

Las emanaciones inflamables, como las de disolvente y pintura en la **zona de trabajo** pueden encenderse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:

- Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni active ni desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.
- Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Vea las instrucciones de **Conexión a tierra**.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un cubo conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo.
- Si hay chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica, **deje de trabajar inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



**PELIGROS DEBIDOS AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO**

El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las HDSM al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado. Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Mantenga las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, 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 PIEZAS EN MOVIMIENTO**

Las piezas móviles pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas móviles.
- No utilice el equipo sin los protectores o cubiertas instalados.
- El equipo presurizado puede ponerse en marcha inesperadamente. Antes de revisar, mover o realizar el mantenimiento del equipo, siga el **Procedimiento de descompresión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.

 <b>ADVERTENCIA</b>	
 	<p><b>PELIGRO DE QUEMADURAS</b></p> <p>Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar las quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque el fluido ni el equipo caliente.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE SALPICADURAS</b></p> <p>El fluido caliente o tóxico puede provocar lesiones graves si salpica los ojos o la piel. Durante la descarga de la platina, pueden producirse salpicaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use presión de aire mínima cuando retire la platina del tambor.</li> </ul>

## Información importante sobre materiales de dos componentes

### Condiciones de los isocianatos

						
<p>Pulverizar o suministrar materiales que contengan isocianatos crea nieblas, emanaciones y partículas atomizadas potencialmente dañinas.</p> <p>Lea las advertencias y las HDSM del fabricante del material para conocer las precauciones y peligros específicos relativos a los isocianatos.</p> <p>Evite la inhalación de nieblas, emanaciones y partículas atomizadas de isocianato suministrando ventilación suficiente en la zona de trabajo. Si no hay disponible ventilación suficiente, se requiere un respirador con suministro de aire para cada persona en la zona de trabajo.</p> <p>Para evitar el contacto con los isocianatos, también se requiere equipo de protección personal adecuado para todas las personas en la zona de trabajo, formado por guantes, botas, delantales y gafas de seguridad impermeables a las sustancias químicas.</p>						

### Separación de los componentes A (Rojo) y B (Azul)

						
<p>La contaminación cruzada puede provocar que espese el material en las tuberías de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños materiales. Para evitar la contaminación cruzada de las piezas húmedas del equipo, <b>nunca</b> intercambie las piezas del componente A (Rojo) y del componente B (Azul).</p>						

### Autoinflamación del material

						
<p>Algunos materiales podrían autoinflamarse si se aplican demasiado espesos. Consulte las advertencias del fabricante del material y las HDSM.</p>						

## Sensibilidad a la humedad de los isocianatos

Los isocianatos (ISO) son catalizadores que se utilizan en las espumas de dos componentes y en los recubrimientos de poliurea. Los ISO reaccionan con la humedad formando cristales pequeños, duros y abrasivos que quedan suspendidos en el fluido. Eventualmente se formará una película en la superficie y los ISO comenzarán a gelificarse, aumentando la viscosidad. Si se utilizan, estos ISO parcialmente endurecidos reducirán el rendimiento y la vida útil de todas las piezas húmedas.

**NOTA:** el tamaño de la película y la velocidad de cristalización varían según la mezcla de los ISO, la humedad y la temperatura.

Parta evitar la exposición de los ISO a la humedad:

- Utilice siempre un recipiente sellado con un secador con desecante en el venteo o una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un contenedor abierto.
- Mantenga las copas húmedas de la bomba llenas con IsoGuard Select<sup>®</sup>, pieza 24F516. El lubricante crea una barrera entre el ISO y la atmósfera.

- Use mangueras a prueba de humedad diseñadas específicamente para ISO, como las suministradas con su sistema.
- Nunca utilice disolventes recuperados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los contenedores de disolvente cuando no están en uso.
- Nunca utilice disolvente en un lado si este ha sido contaminado desde el otro lado.
- Siempre lubrique las piezas roscadas con aceite o grasa para bomba de ISO al rearmarlas.

## Cambio de material

- Cuando cambie materiales, lave el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Compruebe la compatibilidad química con el fabricante del material.
- La mayoría de los materiales usan ISO en el lado A (Rojo), pero algunos usan ISO en el lado B (Azul). Vea la sección siguiente.

## Componentes A (Rojo) y B (Azul)

### ¡IMPORTANTE!

Los proveedores de material pueden diferir en su denominación de los materiales de componente plural.

Tenga en cuenta que cuando esté parado frente al colector del dosificador:

- El componente A (Rojo) está en el lado izquierdo.
- El componente B (Azul) está en el lado derecho.

Para todas las máquinas:

- El lado A (Rojo) está diseñado para ISO, endurecedores y catalizadores.
- El lado B (Azul) está diseñado para polioles, resinas y bases.

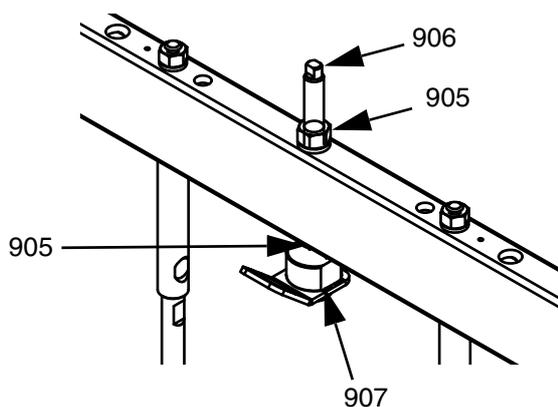
**NOTA:** Para máquinas con relaciones de volumen de material diferentes de 1:1, la parte con mayor volumen es normalmente la parte B (Azul).

# Reparación

## Sustitución del sensor de posición lineal

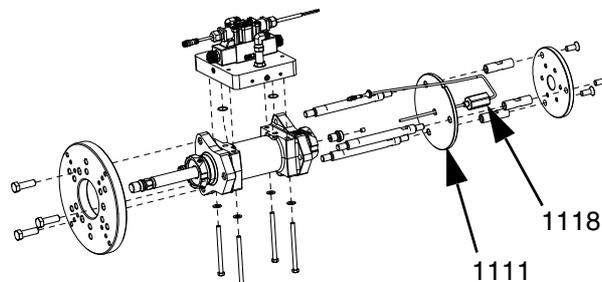


1. Lleve a cabo los **Procedimientos de descompresión**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener los procedimientos.
2. Retire el tambor.
3. Utilice la válvula directora para bajar la platina (603) de modo que descansa en la base de la máquina.
4. Afloje las dos tuercas (905) que fijan la varilla roscada (906) en su lugar.



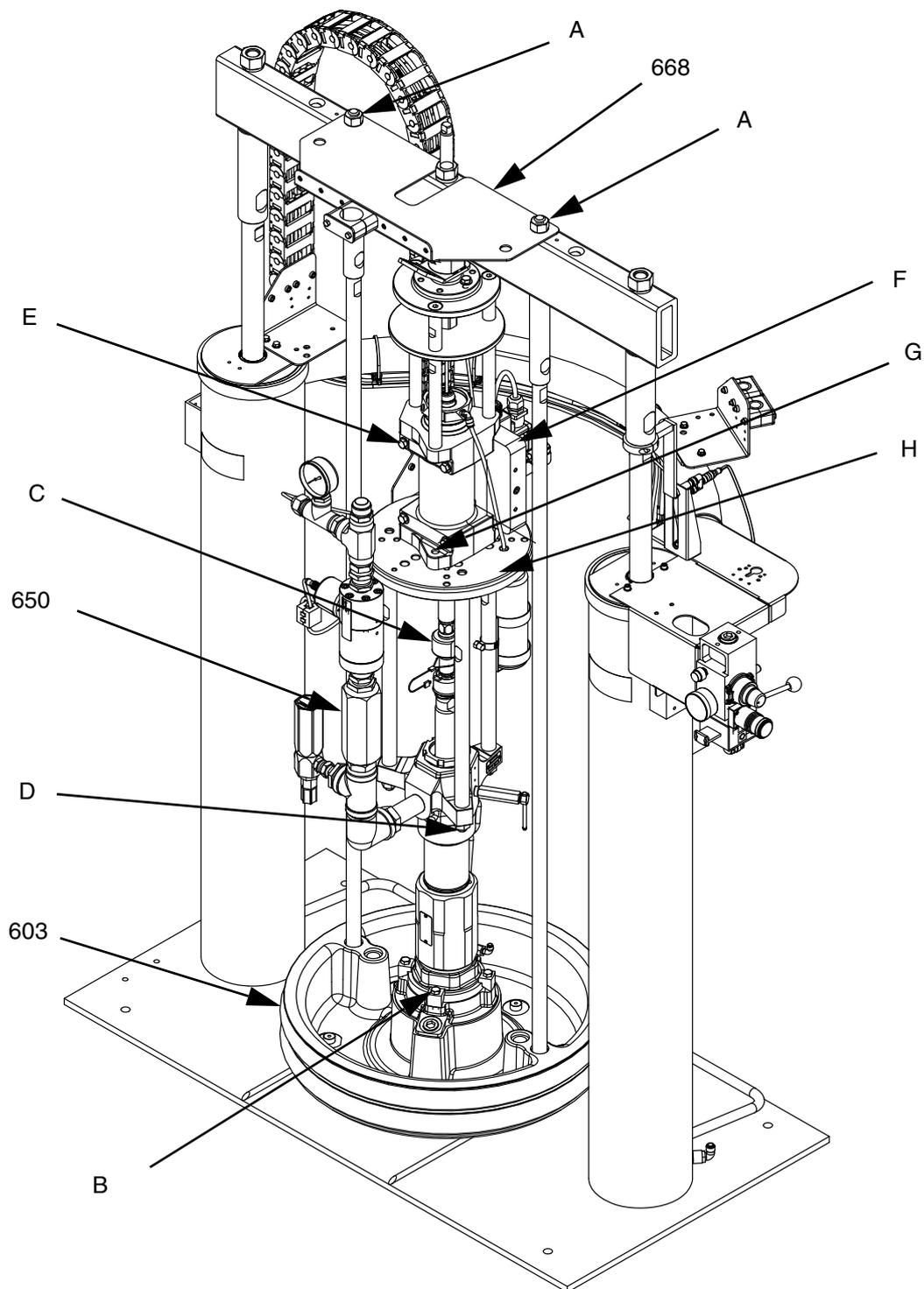
5. Coloque una llave en la parte plana de la varilla (906) y otra llave en el adaptador del anillo elevador (907).
6. Sostenga el adaptador (907) en su lugar y retire la varilla (906).
7. Desconecte el cable del sensor de posición lineal y tiéndalo a través de la apertura de la varilla roscada.

8. Utilice una llave ajustable en el sensor de posición lineal (1118) para aflojarlo del plato (1111).



9. Extraiga el sensor de posición lineal del accionador hidráulico y a través de la apertura del bastidor.
10. Instale el nuevo sensor de posición lineal siguiendo el orden inverso.

## Reparación de la bomba del accionador vertical



## Extracción de la base de Check-Mate



**NOTA:** Este procedimiento explica cómo extraer la base Check-Mate. La información para su reconstrucción se encuentra en el manual de la base de Check-Mate.

En la página anterior encontrará las referencias de las piezas.

1. Lleve a cabo los **Procedimientos de descompresión**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener los procedimientos.
2. Retire el tambor.
3. Utilice la válvula directora para bajar la platina (603) de modo que descansa en la base de la máquina.
4. Desconecte la línea de salida del fluido por encima de la válvula de retención (650).
5. Grape la abrazadera de la manguera (668) en su lugar y después retire las dos tuercas (A) que fijan la abrazadera.
6. Retire cuatro pernos (B) que conectan la bomba de accionador vertical a la platina (603).
7. Retire la conexión de la línea neumática en la platina.
8. Utilice la válvula directora para elevar la línea de la bomba unos pocos centímetros. Esto añadirá espacio entre el árbol de accesorios de salida y la platina para que pueda girar y extraerse.
9. Gire todo el árbol de accesorios de salida para extraerlo de la base de Check-Mate. Si el árbol de accesorios choca con la platina, eleve la línea de la bomba hasta que haya suficiente espacio.
10. Utilice la válvula directora para bajar la línea de bomba de modo que descansa en la platina.
11. Gire el acoplamiento (C) para desconectar el eje de la bomba del eje del accionador hidráulico.
12. Retire las tres tuercas (D) que fijan las varillas que conectan el conjunto de la bomba con el conjunto del accionador hidráulico.
13. Eleve la línea de la bomba.
14. Extraiga la base de Check-Mate.

**NOTA:** instale la base Check-Mate siguiendo el orden inverso. Consulte las notas de las ilustraciones de las correspondientes piezas para obtener información del par de apriete y otras especificaciones.

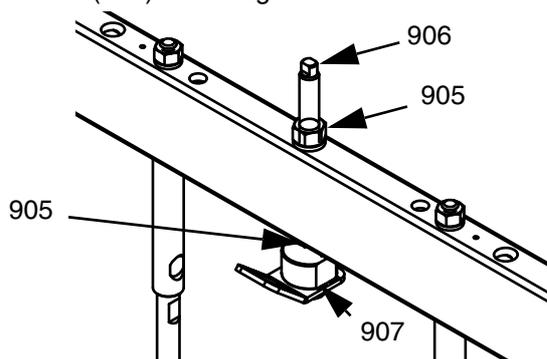
## Extracción del accionador hidráulico



**NOTA:** Este procedimiento explica cómo se extrae el accionador hidráulico. La información para reconstruir el accionador hidráulico se encuentra en el manual del accionador hidráulico.

En la página anterior encontrará las referencias de las piezas.

1. Lleve a cabo los **Procedimientos de descompresión**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener los procedimientos.
2. Retire el tambor.
3. Utilice la válvula directora para bajar la platina (603) de modo que descansa en la base de la máquina.
4. Afloje las dos tuercas (905) que fijan la varilla roscada (906) en su lugar.



5. Coloque una llave en la parte plana de la varilla (906) y otra llave en el adaptador del anillo elevador (907).
6. Sostenga el adaptador (907) en su lugar y retire la varilla (906).
7. Desconecte el acoplamiento (C).
8. Retire cuatro pernos (E) en el accionador hidráulico que lo fijan en la carcasa del actuador vertical (F).
9. Retire la carcasa del actuador vertical.
10. Retire cuatro pernos (G) que fijan el actuador hidráulico al plato (H).
11. Retire el actuador hidráulico.

**NOTA:** instale el accionador hidráulico siguiendo el orden inverso. Consulte las notas de las ilustraciones de las correspondientes piezas para obtener información del par de apriete y otras especificaciones.

# Mantenimiento del ariete accionado por aire

## Servicio de la junta de la varilla del pistón

						
<p>Siga siempre el Procedimiento de descompresión del manual de funcionamiento para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.</p>						

Consulte FIG. 1.

1. Libere la presión.
2. Retire las cuatro tuercas y contratuercas que sostienen el tirante en las varillas. Retire el tirante.
3. Retire el anillo de retención del manguito guía sujetando la lengüeta del anillo con un par de alicates y girando el anillo hasta que salga de su ranura.
4. Retire el manguito guía sacándolo de la varilla. Se proporcionan cuatro agujeros de 1/4 in -20 para facilitar la extracción del manguito guía.
5. Inspeccione las piezas en busca de daños o desgaste. Sustituya según sea necesario.
6. Instale nuevas juntas tóricas y una protección de la junta. Lubrique las empaquetaduras con lubricante para juntas tóricas.
7. Deslice el manguito guía sobre la varilla y empújelo en el cilindro. Sustituya el retén introduciéndolo por la ranura del manguito guía.
8. Vuelva a instalar el tirante con las tuercas y contratuercas. Apriete a 54 N•m (40 ft-lb).

						
<p>No use aire a presión para retirar el manguito guía ni el pistón. Si no se sigue esta instrucción podrían causarse lesiones personales.</p>						

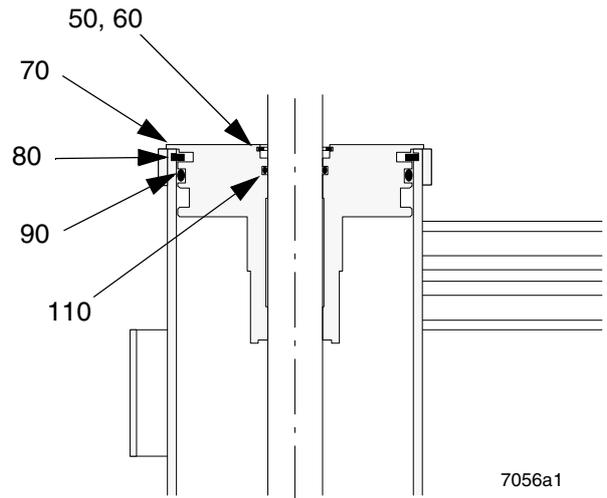


FIG. 1

7056a1

## Mantenimiento del pistón del ariete (FIG. 2)

						
<p>Siga siempre el Procedimiento de descompresión del manual de funcionamiento para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.</p>						

Consulte FIG. 2.

1. Libere la presión.
2. Extraiga el tirante tal como se explica en **Servicio de la junta de la varilla del pistón** en la página 12.
3. Desmonte el manguito guía y extráigalo de la varilla del pistón.
4. Tire cuidadosamente de la varilla del pistón de forma recta, sacándola del cilindro. Si la varilla se tuerce hacia un lado, el pistón o las superficies internas del cilindro podrían sufrir daños.
5. Deposite cuidadosamente el pistón y la varilla de forma que ésta no se doble. Retire el anillo de retención del pistón de la base. Extraiga la varilla del pistón.
6. Instale nuevas juntas tóricas en la varilla del pistón y en el pistón. Lubrique el pistón y las juntas. Vuelva a instalar el pistón y el anillo de retención.
7. Introduzca cuidadosamente el pistón en el cilindro de la base y haga descender la varilla del pistón bien derecha introduciéndola en el cilindro. Añada 3 onzas de lubricante en cada cilindro después de haber montado el pistón.
8. Deslice el manguito guía sobre la varilla del pistón. Vuelva a instalar el anillo de retención y el tirante, tal como se explica en **Servicio de la junta de la varilla del pistón** en la página 12.

						
<p>No use aire a presión para retirar el manguito guía ni el pistón. Si no se sigue esta instrucción podrían causarse lesiones personales.</p>						

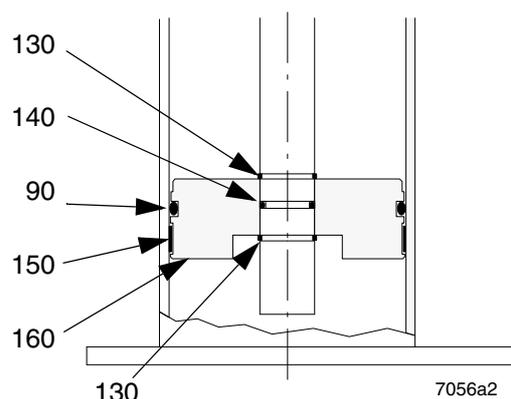


FIG. 2

## Sustitución de los rascadores

Consulte FIG. 3.

1. Para reemplazar los rascadores desgastados o dañados (W), suba el plato del ariete y sáquelo del tambor. Retire el tambor de la base. Limpie el fluido del plato del ariete.
2. Separe el empalme del plato rascador y doble la correa que cubre la abrazadera. Afloje la abrazadera destornillando la transmisión por tornillo sin fin y desmonte el plato rascador.
3. Pase la correa por el nuevo rascador. Instale los rascadores en el plato del ariete. Inserte el extremo de la correa a través de la abrazadera y apriételo atornillando el tornillo sin fin. Posicione los rascadores de modo que estén separados 180°.
4. Golpee el rascador alrededor del plato del émbolo con un martillo de goma hasta que los extremos queden bien juntos.

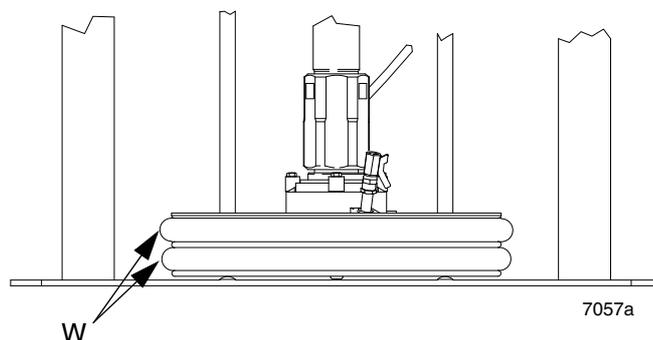
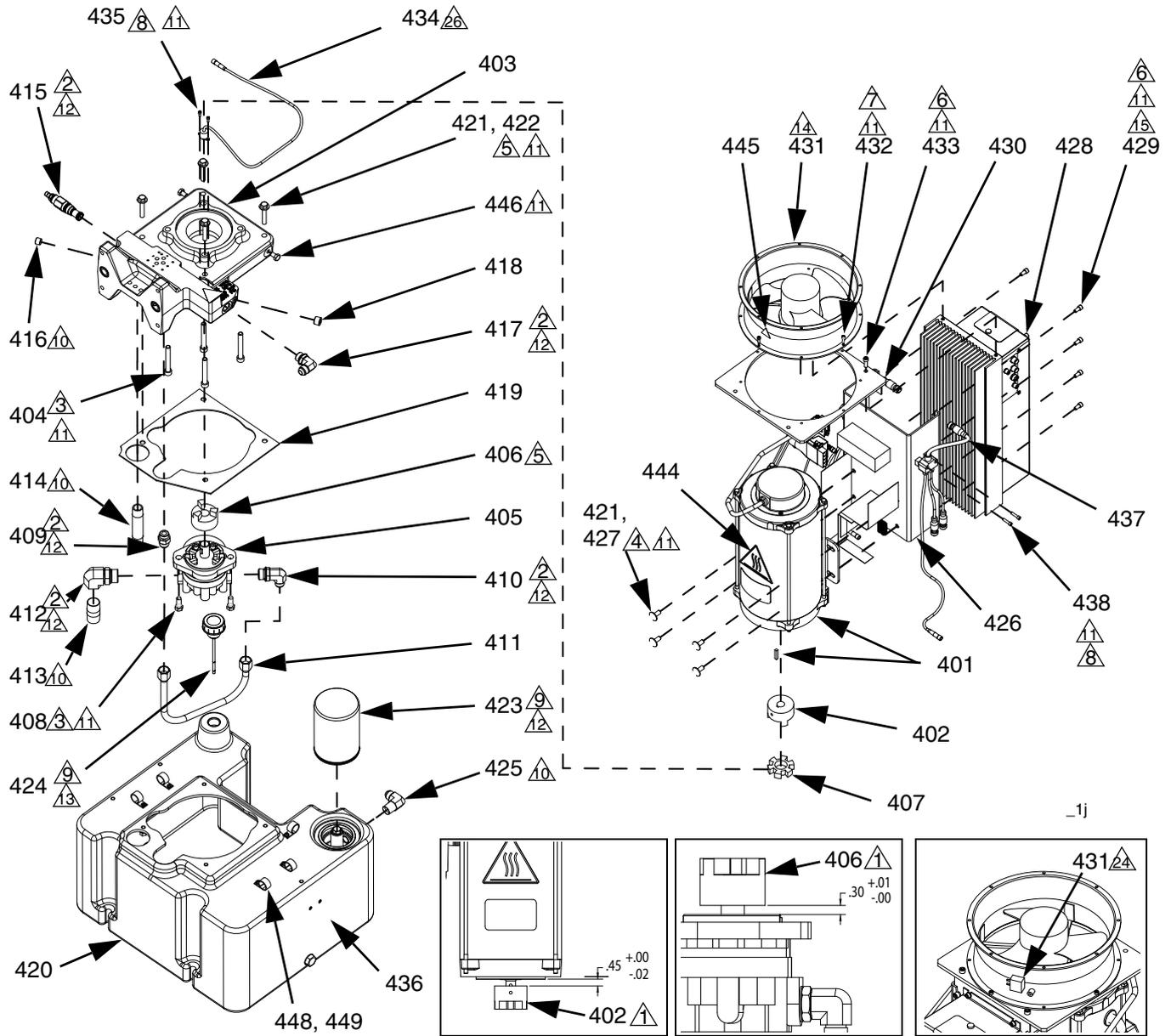


FIG. 3

# Reparación del paquete de alimentación hidráulica



- Arme el acoplador con las dimensiones especificadas antes de montar el conjunto en la carcasa.
- Apriete a 54 N•m (40 ft-lb).
- Apriete a 47 N•m (35 ft-lb).
- Apriete a 27 N•m (20 ft-lb).
- Apriete a 20 N•m (15 ft-lb).
- Apriete a 14 N•m (10 ft-lb).
- Apriete a 6,5 N•m (58 in-lb).
- Apriete a 3,8 N•m (34 in-lb).

- Apriete 1/4 de vuelta más después de apretar con la mano.
- Aplique cinta de PTFE solo en el extremo de instalación.
- Aplique sellador en las roscas.
- Aplique un recubrimiento ligero de lubricante en las juntas.
- Llene el depósito con fluido hidráulico.
- Oriente con la flecha de flujo de aire apuntando hacia la ménsula de montaje.

- Antes de instalar la Ref. 428 en la Ref. 426, instale la Ref. 429 en la Ref. 428 y ajuste la cabeza a 3 mm (1/8 in) de la superficie.
- Alinee el enchufe del ventilador como se muestra.
- Aplique lubricante térmico en el lado que hace contacto.

**FIG. 4: paquete de alimentación de CC hidráulico**

## Extracción del carenado del paquete de alimentación hidráulica

1. Retire cuatro tornillos de la base del carenado.
2. Levante el carenado para sacar el paquete de alimentación hidráulica.

## Instale el carenado del paquete de alimentación hidráulica

### AVISO

No apriete en exceso ningún elemento que se enrosque en el tanque hidráulico. Esto dañaría las roscas y requeriría la sustitución del tanque.

1. Coloque el carenado sobre el paquete de alimentación hidráulica.
2. Instale cuatro tornillos que fijan el carenado al tanque hidráulico.

## Sustitución del filtro hidráulico

El filtro está ubicado en la parte trasera derecha del paquete de alimentación hidráulica. Consulte la FIG. 4 en la página 14.

### AVISO

Si cae suciedad en el tanque hidráulico, la suciedad debe retirarse o se producirá daño en la máquina.

1. Efectúe el procedimiento de **Parada**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener el procedimiento.
2. Use aire comprimido para retirar toda la suciedad suelta alrededor del filtro hidráulico.
3. Retire el filtro nuevo del envoltorio.
4. Aplique una capa ligera de fluido hidráulico en la junta tórica en la cara del filtro hidráulico.
5. Con cuidado para que no entre suciedad en el tanque hidráulico, retire el filtro antiguo e instale rápidamente el filtro nuevo.

## Sustitución del ventilador



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento de **Parada**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener el procedimiento.
2. **Extracción del carenado del paquete de alimentación hidráulica**, vea el procedimiento en esta página.
3. Retire cuatro tornillos (432) que conectan el ventilador a la placa de montaje.
4. Retire el ventilador e instale un ventilador nuevo.
5. Instale cuatro tornillos (432) que conectan el ventilador al motor y el módulo de control de motor.
6. **Instale el carenado del paquete de alimentación hidráulica**, vea el procedimiento en esta página.

## Extracción del módulo de control de motor



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento de **Parada**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener el procedimiento.
2. **Extracción del carenado del paquete de alimentación hidráulica**, vea el procedimiento en esta página.
3. Retire dos tornillos (433) que conectan la placa del ventilador al motor y el módulo de control de motor. Retire el ventilador y la placa de montaje.
4. Tome nota de la ubicación de cada cable del módulo de control de motor, luego retire todos los cables eléctricos en los lados izquierdo y derecho del módulo de control de motor.
5. Retire seis tornillos (429) que fijan el módulo de control de motor en su lugar.
6. Deslice despacio y cuidadosamente el módulo de control de motor hacia arriba hasta que se pueda acceder y retirar el cable de la parte inferior del módulo de control de motor. Desconecte el cable.
7. Deslice y retire hacia arriba el módulo de control de motor.

## Ajuste del conmutador selector del módulo de control de motor

### AVISO

Si se sustituye el módulo de control de motor, el interruptor selector debe ser ajustado antes de la puesta en marcha inicial del módulo de control de motor o pueden producirse daños.

El módulo de control de motor usa un conmutador giratorio de 8 posiciones (S) para ajustar la presión máxima de trabajo del sistema. Consulte la FIG. 5.

El sistema debe configurarse para que tenga una presión máxima de trabajo de 3000 psi (21 MPa, 207 bar). Fije el interruptor selector de acuerdo con la tabla siguiente.

MCM	Posición del interruptor
B (Azul)	3
A (Rojo)	4

La posición del interruptor selector se configurará correctamente en la fábrica para los sistemas nuevos. Cuando se sustituya el módulo de control de motor, el interruptor selector debe configurarse con el ajuste correcto por parte del usuario antes de la puesta en marcha inicial.

						
<ul style="list-style-type: none"> <li>No use componentes cuya capacidad nominal sea inferior a la presión máxima de trabajo. En caso de hacerse puede producirse una presurización excesiva y la rotura de componentes.</li> <li>El fluido a alta presión de los componentes rotos penetrará en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. <b>Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</b></li> </ul>						

Para configurar el interruptor selector del módulo de control de motor:

1. Apague la alimentación eléctrica de la máquina.
2. Retire la cubierta de acceso (D). Consulte la FIG. 5.
3. Configure el interruptor selector (S).

4. Instale la cubierta de acceso (D).

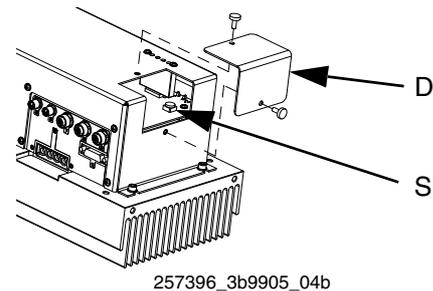


FIG. 5

## Instalación del módulo de control de motor



Este procedimiento comienza asumiendo que el módulo de control de motor antiguo se ha retirado de la máquina. Vea el procedimiento **Extracción del módulo de control de motor**, en la página 15.

Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento **Ajuste del conmutador selector del módulo de control de motor** de la página 16.

### AVISO

La posición del interruptor selector del módulo de control de motor se debe configurar antes de la puesta en marcha del módulo de control de motor o puede producir daños.

2. Deslice el módulo de control de motor en la ranura.
3. Conecte el cable en la parte inferior del módulo de control de motor.
4. Instale seis tornillos (429) que fijan el módulo de control de motor en su lugar.
5. Instale los cables eléctricos en los lados izquierdo y derecho del módulo de control de motor.
6. Instale cuatro tornillos (432) que conectan el ventilador al motor y el módulo de control de motor. Instale el ventilador y la placa de montaje.
7. **Instale el carenado del paquete de alimentación hidráulica**, vea el procedimiento en la página 15.

## Extracción del paquete de alimentación hidráulica

<p>El paquete de alimentación hidráulica pesa hasta 136 kg (300 lb). Para evitar lesiones graves debido a caídas del paquete de alimentación hidráulica, asegure el elevador hidráulico al levantar el paquete de alimentación hidráulica.</p>					

### AVISO

Si cae suciedad en el tanque hidráulico, la suciedad debe retirarse o se dañará la máquina.

Mediante este procedimiento se retira el paquete de alimentación hidráulica de la máquina como una unidad para permitir el desarmado posterior. El usuario debe adquirir tres pernos de argolla de 5/16-18 capaces de sostener 136 kg (300 lb) para efectuar este procedimiento.

Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento de **Parada**. Consulte el manual de funcionamiento para obtener el procedimiento.
2. Efectúe el procedimiento **Extracción del carenado del paquete de alimentación hidráulica** de la página 15.
3. Efectúe el procedimiento **Extracción del módulo de control de motor** de la página 15.
4. Desconecte la manguera de entrada y el accesorio del intercambiador de calor, del accesorio acodado (417). Desconecte la manguera de salida y el accesorio del intercambiador de calor, del accesorio acodado (425).
5. Retire los dos pernos (446) de la carcasa de fluido (403) y sustituya cada uno por un perno de argolla fuerte de 5/16-18 roscado. Instale un tercer perno de argolla fuerte de 5/16-18 roscado como se indica. Consulte la FIG. 6. Vea la FIG. 4 en la página 14 para obtener una vista del paquete de alimentación hidráulica.

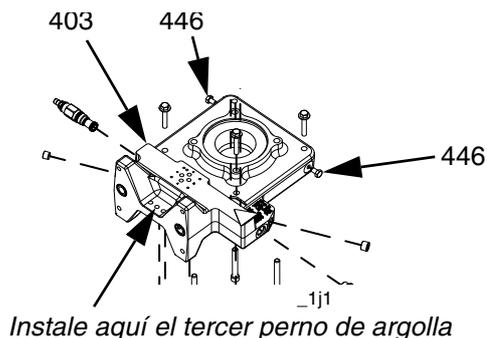


FIG. 6

6. Pase una correa de elevación nominal o cadena a través de los tres pernos de argolla y entre el motor y el módulo de control de motor. Fíjela al elevador hidráulico.
7. Retire los cuatro pernos (304) y arandelas (303) que fijan el tanque a la carcasa eléctrica. Consulte **Módulo de paquete de alimentación** en la página 24.
8. Levante el paquete de alimentación hidráulica y colóquelo en una ubicación resistente capaz de soportar hasta 136 kg (300 lb).

## Instalación del paquete de alimentación hidráulica



### AVISO

Si cae suciedad en el tanque hidráulico, la suciedad debe retirarse o se dañará la máquina.

### AVISO

No apriete en exceso ningún elemento que se enrosque en el tanque hidráulico. Esto dañaría las roscas y requeriría la sustitución del tanque.

Este procedimiento asume que el paquete de alimentación hidráulica ha sido retirado de la máquina y está armado, excepto el módulo de control de motor.

Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Pase una correa de elevación nominal o cadena a través de los tres pernos de argolla y entre el motor y el módulo de control de motor. Fíjela al elevador hidráulico.
2. Levante el paquete de alimentación hidráulica y colóquelo sobre la carcasa de la electrónica.
3. Alinee los agujeros con el tanque, luego instale apretando con la mano los cuatro pernos (304) y arandelas (303) que fijan el tanque a la carcasa eléctrica. Apriete a 14 N•m (10 ft-lb).
4. Retire el elevador hidráulico y la correa de elevación nominal o cadena.
5. Retire los pernos de argolla. Instale los pernos originales (446) en la carcasa de fluido (403). Consulte la FIG. 6.
6. Efectúe el procedimiento **Instalación del módulo de control de motor**, consulte la página 16.

7. Conecte la manguera de entrada y el accesorio del intercambiador de calor al accesorio acodado (417). Conecte la manguera de salida y el accesorio del intercambiador de calor al accesorio acodado ubicado en la cara trasera derecha del tanque. Consulte **Módulo de paquete de alimentación** en la página 24.

### Sustitución de la junta del tanque en el tanque



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento **Extracción del paquete de alimentación hidráulica**, vea la página 17.
2. Retire seis tornillos de cabeza hexagonal (422) que fijan la carcasa hidráulica (403) al tanque (420). Retire con cuidado el motor (401) y el conjunto de carcasa hidráulica del tanque.
3. Retire la junta del tanque. Si el tanque está dañado, sustituya el tanque.

#### AVISO

No apriete en exceso ningún elemento que se enrosque en el tanque hidráulico. Esto dañaría las roscas y requeriría la sustitución del tanque.

4. Instale arandelas de empuje (421) en los tornillos de cabeza hexagonal (422). Aplique sellador de tuberías en las roscas de los tornillos. Alinee la junta del tanque (419), carcasa hidráulica y tanque (420), luego instale los tornillos. Apriete a 20 N•m (15 ft-lb).
5. Efectúe el procedimiento **Instalación del paquete de alimentación hidráulica**, consulte la página 17.

### Extracción del motor



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento **Extracción del paquete de alimentación hidráulica**, vea la página 17.
2. Retire cuatro tornillos de cabeza hexagonal (422) que fijan la carcasa hidráulica (403) y el motor (401) al tanque (420). Retire con cuidado el motor y el conjunto de carcasa hidráulica del tanque.

3. Retire cuatro tornillos de cabeza hexagonal (427) que conectan la ménsula de montaje (426) al motor.
4. Retire cuatro tornillos de cabeza hueca (404) que fijan el motor a la carcasa hidráulica. Retire con cuidado el motor de la carcasa hidráulica.
5. Afloje el tornillo de fijación del acoplador del motor (402), luego retire el acoplador del motor.

### Instalación del motor



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Use cuatro tornillos de cabeza hexagonal (427) y arandelas de empuje (421) para instalar la ménsula de montaje del módulo de control de motor (426) en el motor (401).
2. Instale el acoplador del motor (402) en el motor (401). El acoplador debe estar a 16-17 mm (0,65-0,67 in) de la cara del motor. Apriete el tornillo de fijación del acoplador del motor a 20 N•m (15 ft-lb).
3. Instale la cruceta del acoplador (407) en el acoplador del motor.
4. Use cuatro tornillos de cabeza hueca (404) para fijar la carcasa hidráulica (403) al motor. Asegúrese de alinear los dientes del engranaje acoplador con los dientes del motor acoplador. Aplique sellador de tuberías en las roscas de los tornillos. Apriete a 47 N•m (35 ft-lb).

#### AVISO

No apriete en exceso ningún elemento que se enrosque en el tanque hidráulico. Esto dañaría las roscas y requeriría la sustitución del tanque.

5. Instale arandelas de empuje (421) en los tornillos de cabeza hexagonal (422). Aplique sellador de tuberías en las roscas de los tornillos. Alinee la junta del tanque (419), carcasa hidráulica y tanque (420), luego instale los tornillos. Apriete a 20 N•m (15 ft-lb).
6. Efectúe el procedimiento **Instalación del paquete de alimentación hidráulica**, consulte la página 17.

## Extracción de la bomba hidráulica de engranajes



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Efectúe el procedimiento **Extracción del paquete de alimentación hidráulica**, vea la página 17.
2. Retire seis tornillos de cabeza hexagonal (422) que fijan la carcasa hidráulica (403) al tanque. Retire con cuidado el motor (401) y el conjunto de carcasa hidráulica.
3. Retire el tubo (411).
4. Retire los accesorios acodados (410, 412) de la bomba de engranajes (405).
5. Retire dos tornillos de cabeza hueca (408) que fijan la bomba de engranajes a la carcasa hidráulica.
6. Retire la cruceta del acoplador (707).
7. Afloje el tornillo de fijación del engranaje acoplador (406), luego retire el engranaje acoplador de la bomba de engranajes.

## Instalación de la bomba hidráulica de engranajes



Consulte la FIG. 4 en la página 14.

1. Instale el engranaje acoplador (406) en la bomba de engranajes (405). El acoplador debe estar a 3-3,3 mm (0,12-0,13 in) de la cara de la bomba de engranajes. Apriete el tornillo de fijación del engranaje acoplador a 20 N•m (15 ft-lb).
2. Instale la cruceta del acoplador (407) en el engranaje acoplador.
3. Use dos tornillos de cabeza hueca (408) para fijar la bomba de engranajes a la carcasa hidráulica. Asegúrese de alinear los dientes del engranaje acoplador con los dientes del motor acoplador. Apriete los tornillos a 47 N•m (35 ft-lb).
4. Aplique una capa ligera de lubricante a las juntas de los accesorios acodados (410, 412). Instale los accesorios acodados en la bomba de engranajes. Vea la FIG. 4 en la página 14 para obtener la alineación del accesorio. Apriete ambos accesorios a 54 N•m (40 ft-lb).

5. Aplique un recubrimiento ligero de lubricante a las juntas del tubo (411). Instale el tubo (411) en el accesorio acodado (410) y accesorio recto (409). Apriete con la mano, luego use una llave para apretar 90 grados adicionales.

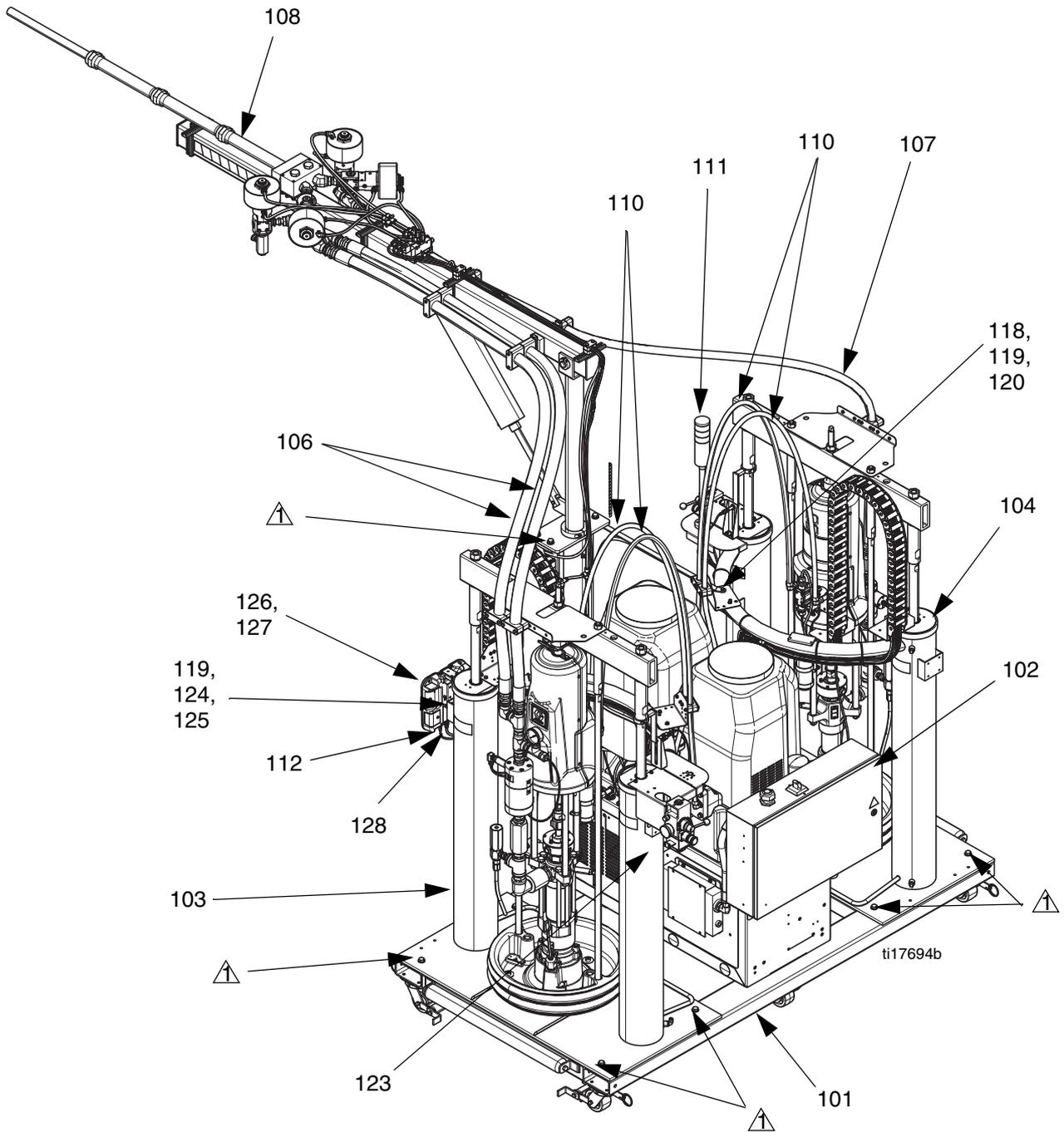
### AVISO

No apriete en exceso ningún elemento que se enrosque en el tanque hidráulico. Esto dañaría las roscas y requeriría la sustitución del tanque.

6. Instale arandelas de empuje (421) en los tornillos de cabeza hexagonal (422). Aplique sellador de tuberías en las roscas de los tornillos. Alinee la junta del tanque (419), carcasa hidráulica y tanque (420), luego instale los tornillos. Apriete a 20 N•m (15 ft-lb).
7. Efectúe el procedimiento **Instalación del paquete de alimentación hidráulica**, consulte la página 17.

# Piezas

## Sistemas



 Apriete los penos a 60 ft-lb (81 N•m).

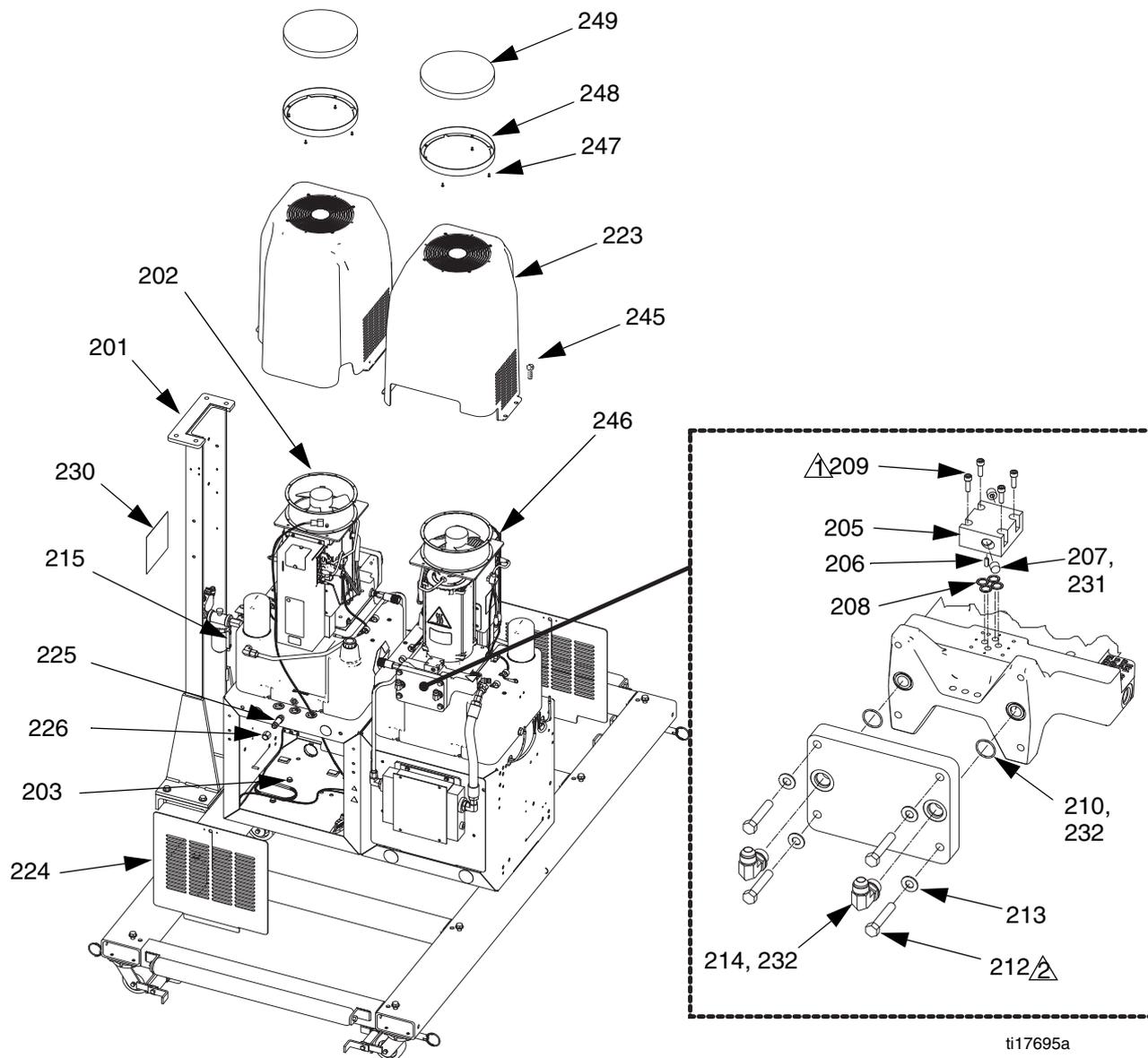
Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad					
			24F226	24F874	24F875	24J509	24J510	24J511
101	24D587	BASE	1	1	1	1	1	1
102†	---	MÓDULO, caja de distribución eléctrica, 230 V, no CE		1			1	
	---	MÓDULO, caja de distribución eléctrica, 400 V, CE			1			1
	---	MÓDULO, caja de distribución eléctrica, 400 V, no CE	1			1		
103	---	UNIDAD DE SUMINISTRO, accionador vertical, L500CM, Ariete 6,5	1	1	1			
	---	UNIDAD DE SUMINISTRO, accionador vertical, L500CM, Ariete 6,5; para sistemas de caudal reducido				1	1	1
104◆	---	UNIDAD DE SUMINISTRO, accionador vertical, L250CM, Ariete 6,5	1	1	1	1	1	1
106	24E258	MANGUERA, 1,25 in, mástil				1	1	1
	24H013	MANGUERA, 1,25 in, CM500, hembra/macho, brazo	1	1	1			
107	24E257	MANGUERA, 1 in, mástil				1	1	1
	24E271	MANGUERA, 1 in, hembra/macho, brazo	1	1	1			
108	24E209	APLICADOR, montaje en brazo	1	1	1			
	24E261	APLICADOR, montaje en mástil, 1 in				1	1	1
110	24F220	MANGUERA, acoplada, long. 96 in, D.I. 1/2, JIC 3/4	4	4	4	4	4	4
111	255468	KIT, torre de luces	1	1	1	1	1	1
112	124415	CABLE, 5 patillas, macho/hembra, 3 m, moldeado	1	1	1	1	1	1
113	---	PROTECTOR, espiral, 1/2 in (no mostrado)	8	8	8	8	8	8
118	24G610	MÉNSULA, soporte de mástil	2	2	2	2	2	2
119	100016	ARANDELA, sujeción	4	4	4	4	4	4
120	100270	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	2	2	2	2	2	2
123	16F920	ETIQUETA, producto	1	1	1	1	1	1
124	255235	MÉNSULA, montaje	1	1	1	1	1	1
125	101550	TORNILLO, de cabeza	2	2	2	2	2	2
126	24E451	MÓDULO, ADM	1	1	1	1	1	1
127	15V551	PROTECCIÓN, membrana, ADM	1	1	1	1	1	1
128	121003	CABLE, CAN, hembra/hembra 3,0 m	1	1	1	1	1	1

--- No está en venta.

† Vea el manual de la caja de distribución eléctrica.  
Consulte la página 3.

◆ Consulte el manual de bombas Check-Mate.  
Consulte la página 3.

# VPM Base



⚠ Apriete a 7 N•m (62 in-lb).

⚠ Apriete a 34 N•m (25 ft-lb).

**FIG. 7: Base**

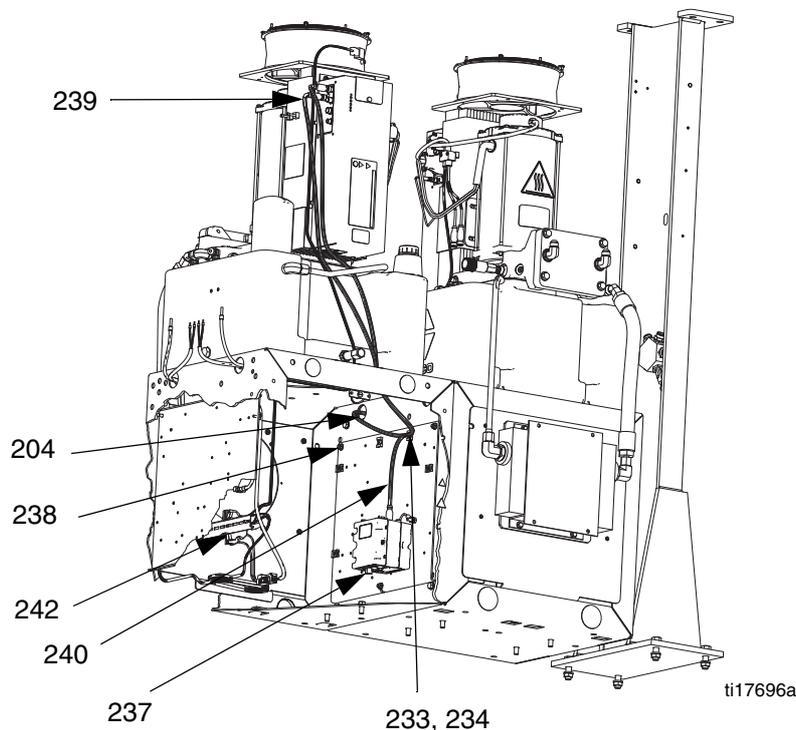


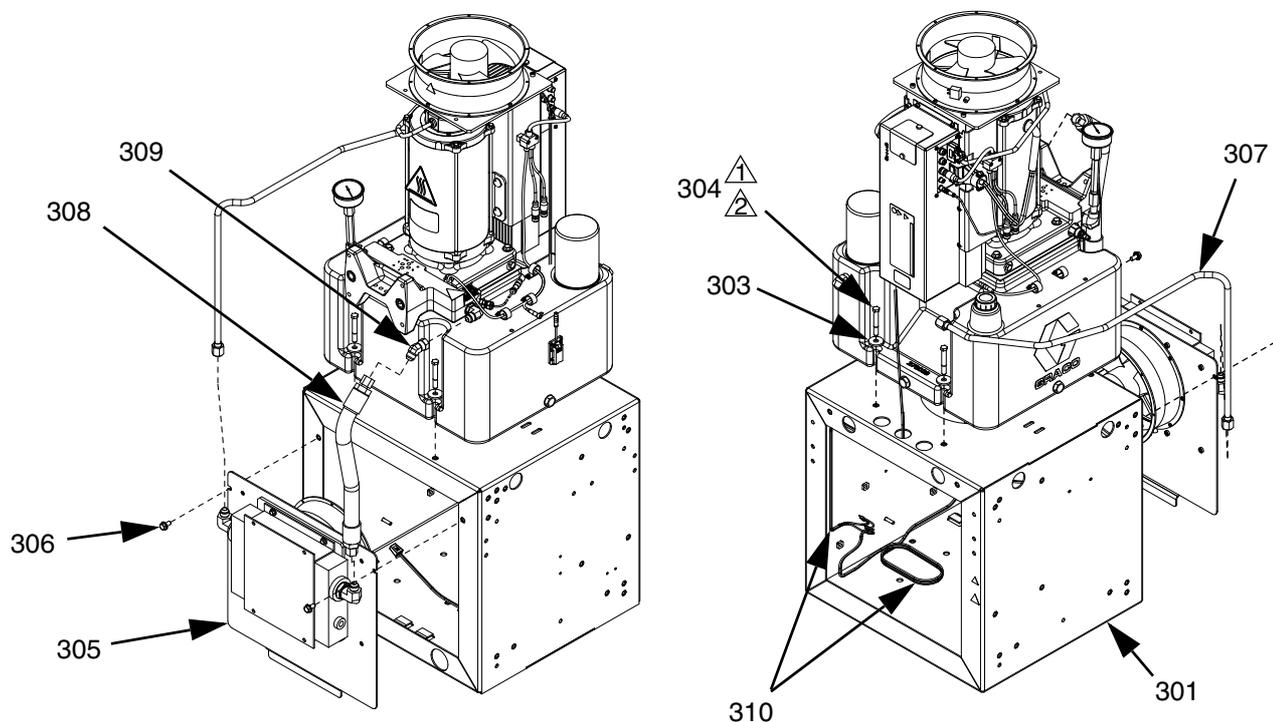
FIG. 8: Base

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Descripción	Cant.	
201	---	BASTIDOR, con mástil, 85x56	1	230▲	15M511 ETIQUETA, advertencia, inglés, español, francés	1	
202	---	MÓDULO, paquete de alimentación, carcasa	1	231	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1
203	112395	TORNILLO, cabeza, embridada	8	232	---	LUBRICANTE, grasa	1
204	111800	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4	233	123452	SOPORTE, anclaje, precinto de cables, nylon	1
205	16A599	BLOQUE, deflector	2	234	103833	TORNILLO, mecanizado, crbh	1
206	123786	SUJETADOR, clavija, giro, 5/32D x 3/8	2	236	---	SELLADOR, anaeróbico	1
207	100139	TAPÓN, tubería	4	237	---	PANEL, control de fluido	1
208	556555	JUNTA TÓRICA, -012 FKM-a 75 duro	8	238	115942	TUERCA, hex., cabeza embridada	9
209	104092	TORNILLO, tapa, hueco	8	239	124476	CABLE, M8, 4 patillas, macho/macho, 3 m	1
210	103413	EMPAQUETADURA, junta tórica	4	240	121002	CABLE, can, hembra/hembra 1,5 m	1
211	---	PLACA, adaptador hidráulico	2	241	---	FLUIDO, hidráulico	18
212	111803	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4	242	24E179	MÓDULO, eléctrico, paneles	1
213	100731	ARANDELA	8	243	24D086	FLUIDO, IsoGuard Select	1
214	121312	ACCESORIO, codo, SAE x JIC	8	245	124804	TORNILLO, hex., ranurado	8
215	24E188	KIT, entrada, aire, dual	8	246	---	MÓDULO, paquete de alimentación, carcasa	1
223	24B855	CUBIERTA, conjunto	4	247	15U075	TORNILLO, cab. botón, 8-32 x 0,37	8
224	---	CUBIERTA, carcasa, ranurada	1	248	16G251	CARCASA, filtro	2
225	122970	ACCESORIO, adaptador, JIC (08) x SAE (08), m	2	249	16G252	FILTRO, aire	2
226	123140	ACCESORIO, tapón, JIC 1/2, acero al carbono	2				
228	16C779	ETIQUETA, identificación, sist. electrónico	1				

▲ Puede pedir, sin cargo alguno, etiquetas, tarjetas y adhesivos de repuesto informativos de daños y advertencias.

--- No está en venta.

## Módulo de paquete de alimentación



▲ Apriete a 14 N•m (10 ft-lb).

▲ Aplique sellador en las roscas.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
301	---	CARCASA, bastidor	1
302	---	MÓDULO, alimentación hidráulica	1
303	U90205	ARANDELA, plana, 3/8, 0,41 x 1,25 x 0,13, acero dulce	4
304	802277	TORNILLO	4
305	---	CUBIERTA, carcasa, intercambiador calor	1
306	111800	TORNILLO, cabezal, cabeza esférica	2
307	15Y935	TUBO, intercambiador calor, salida	1
308	24C621	MANGUERA, intercambiador calor, entrada	1
309	123528	ACCESORIO, codo, giratorio, 45, JIC08, hembra/macho, 6k	1
310	24C518	CABLE, ventilador, intercambiador de calor, módulo de control de motor	2
311	---	SELLADOR, anaeróbico	1
312▲	189930	ETIQUETA, precaución, descarga eléctrica (no se muestra)	1
313▲	15H108	ETIQUETA, punto de pellizco, (no se muestra)	1
314	16G014	CASQUILLO	4

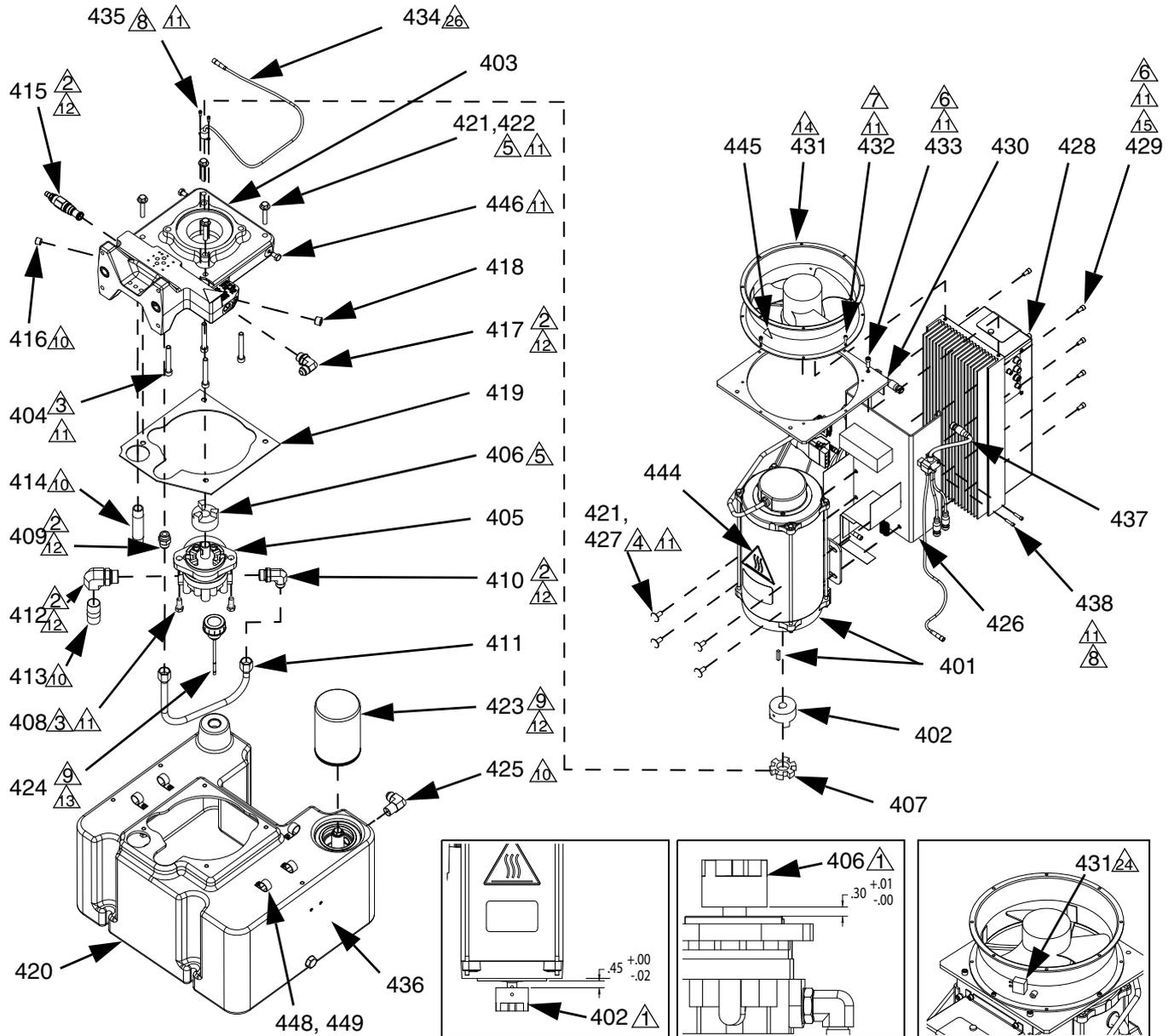
▲ Puede pedir, sin cargo alguno, etiquetas, tarjetas y adhesivos de repuesto informativos de daños y advertencias.

--- No está en venta.



# Subconjuntos del módulo del paquete de alimentación

## Módulo de paquete de alimentación de CC hidráulico



- Arme el acoplador con las dimensiones especificadas antes de montar el conjunto en la carcasa.
- Apriete a 54 N•m (40 ft-lb).
- Apriete a 47 N•m (35 ft-lb).
- Apriete a 27 N•m (20 ft-lb).
- Apriete a 20 N•m (15 ft-lb).
- Apriete a 14 N•m (10 ft-lb).
- Apriete a 6,5 N•m (58 in-lb).
- Apriete a 34 in-lb.

- Apriete 1/4 de vuelta más después de apretar con la mano.
- Aplique cinta de PTFE solo en el extremo de instalación.
- Aplique sellador en las roscas.
- Aplique un recubrimiento ligero de lubricante en las juntas.
- Llene el depósito con fluido hidráulico.
- Oriente con la flecha de flujo de aire apuntando hacia la ménsula de montaje.

- Antes de instalar la Ref. 428 en la Ref. 426, instale la Ref. 429 en la Ref. 428 y ajuste la cabeza a 3 mm (1/8 in) de la superficie.
- Alinee el enchufe del ventilador como se muestra.
- Aplique lubricante térmico en el lado que hace contacto.

**Fig. 9: Paquete de alimentación de CC hidráulico**

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
401	---	MOTOR, conector de alimentación, conjunto	1	438	295709	TORNILLO, cabeza hueca	4
402	16A951	ACOPLADOR, motor	1	439	---	LUBRICANTE, grasa	1
403	---	CARCASA, hidráulica, módulo	1	440	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1
404	123338	TORNILLO, cabeza hueca, 3/8-16 x 2,75	4	441	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1
405†	122295	BOMBA, engranajes, hidráulica, H39	1	443▲	189285	ETIQUETA, precaución	1
	125022	BOMBA, engranajes, hidráulica, H31	1	444▲	121208	ETIQUETA, superficie caliente	1
406	16A952	ACOPLADOR, bomba	1	445▲	15H108	ETIQUETA, punto de pellizco	1
407	16A953	ACOPLADOR, cruceta	1	446	109468	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	2
408	123942	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	2	447	---	LUBRICANTE, térmico	1
409	121309	ACCESORIO, adaptador, SAE-ORB x JIC	1	448	123601	ABRAZADERA, cable, arnés, nylon, 3/4	5
410	122520	ACCESORIO, codo, macho, SAE x JIC	1	449	103833	TORNILLO, cabeza troncocónica de encastre múltiple	5
411	---	TUBO, salida bomba a tubo	1				
412	122606	ACCESORIO, codo, macho, hembra	1				
413	100627	MANGUITO, corto	1				
414	101353	ACCESORIO, manguito, tubería	1				
415◆	122527	VÁLVULA, seguridad, cavidad t-10a, 0-25 g	1				
	124274	VÁLVULA, seguridad, acción rápida	1				
416	100721	TAPÓN, tubería	1				
417	121312	ACCESORIO, codo, SAE x JIC	1				
418	101754	TAPÓN, tubería	1				
419	---	JUNTA, carcasa, al tanque	1				
420	---	DEPÓSITO, 8 galones	1				
421	101971	ARANDELA, empuje	4				
422	111302	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4				
423	15J937	FILTRO, aceite, derivación 126-161 kPa (1,26-1,61 bar, 18-23 psi)	1				
424	116915	TAPA, respiradero de llenado	1				
425	121486	ACCESORIO, codo, macho, 1/2 jic x 1/2 npt	1				
426	15Y912	MÉNSULA, montaje de módulo de control de motor	1				
427	100057	TORNILLO, cab. hex.	4				
428	257396	MÓDULO, control de motor	1				
429	101550	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	7				
430	---	PLACA, montaje, ventilador	1				
431	122301	VENTILADOR, 220 V	1				
432	112310	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	8				
433	100644	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	2				
434	123367	ARNÉS, M8 x interruptor térmico, 4 patillas	1				
435	102410	TORNILLO, cabeza hueca	1				
436	---	FLUIDO, hidráulico, l (gal.)	8				
437	123303	ARNÉS, N12	2				

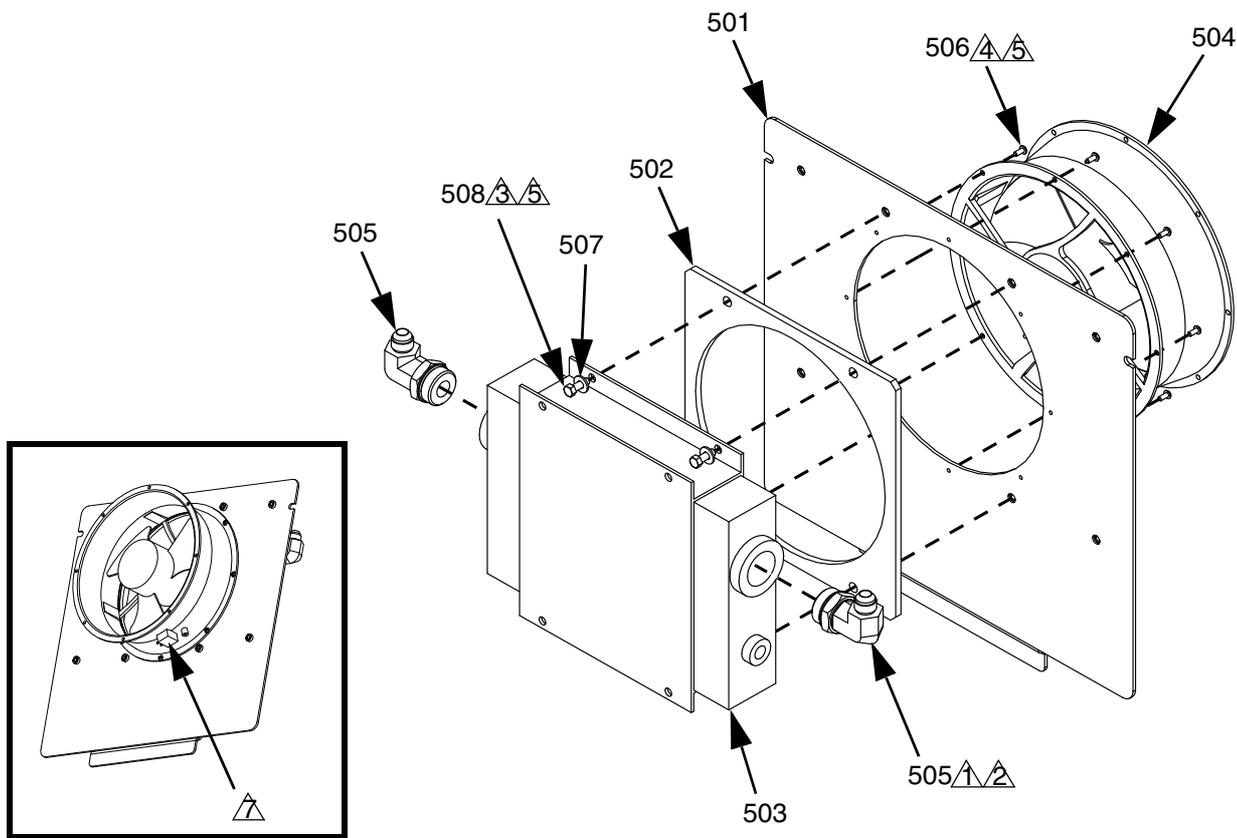
† Para determinar la bomba de engranaje hidráulico que debe solicitarse, consulte la etiqueta situada en la parte superior de la carcasa hidráulica (403). Si el número de pieza mostrado en la etiqueta es 24H588, pida la bomba de engranaje hidráulico H31 125022. Si el número de pieza mostrado es 257442, pida la bomba de engranaje hidráulico H39 122295.

▲ Puede pedir, sin cargo alguno, etiquetas, tarjetas y adhesivos de repuesto informativos de daños y advertencias.

◆ Para determinar la bomba de engranaje hidráulico que debe solicitarse, consulte la etiqueta situada en la parte superior de la carcasa hidráulica (403). Si el número de pieza mostrado en la etiqueta es 24H588, pida la válvula de seguridad 122527. Si el número de pieza mostrado es 257442, pida la válvula de alivio 124274.

--- No está en venta.

### Conjunto de intercambiador de calor



- ⚠️ Apriete a 88 N•m (65 ft-lb).
- ⚠️ Aplique lubricante a las juntas tóricas antes de armar.
- ⚠️ Apriete a 11 N•m (8 ft-lb).
- ⚠️ Apriete a 3,4 N•m (2,5 ft-lb).
- ⚠️ Aplique sellador en las roscas.
- ⚠️ Oriente el ventilador con la flecha de flujo de aire apuntando hacia la cubierta.
- ⚠️ Alinee el enchufe del ventilador como se muestra.

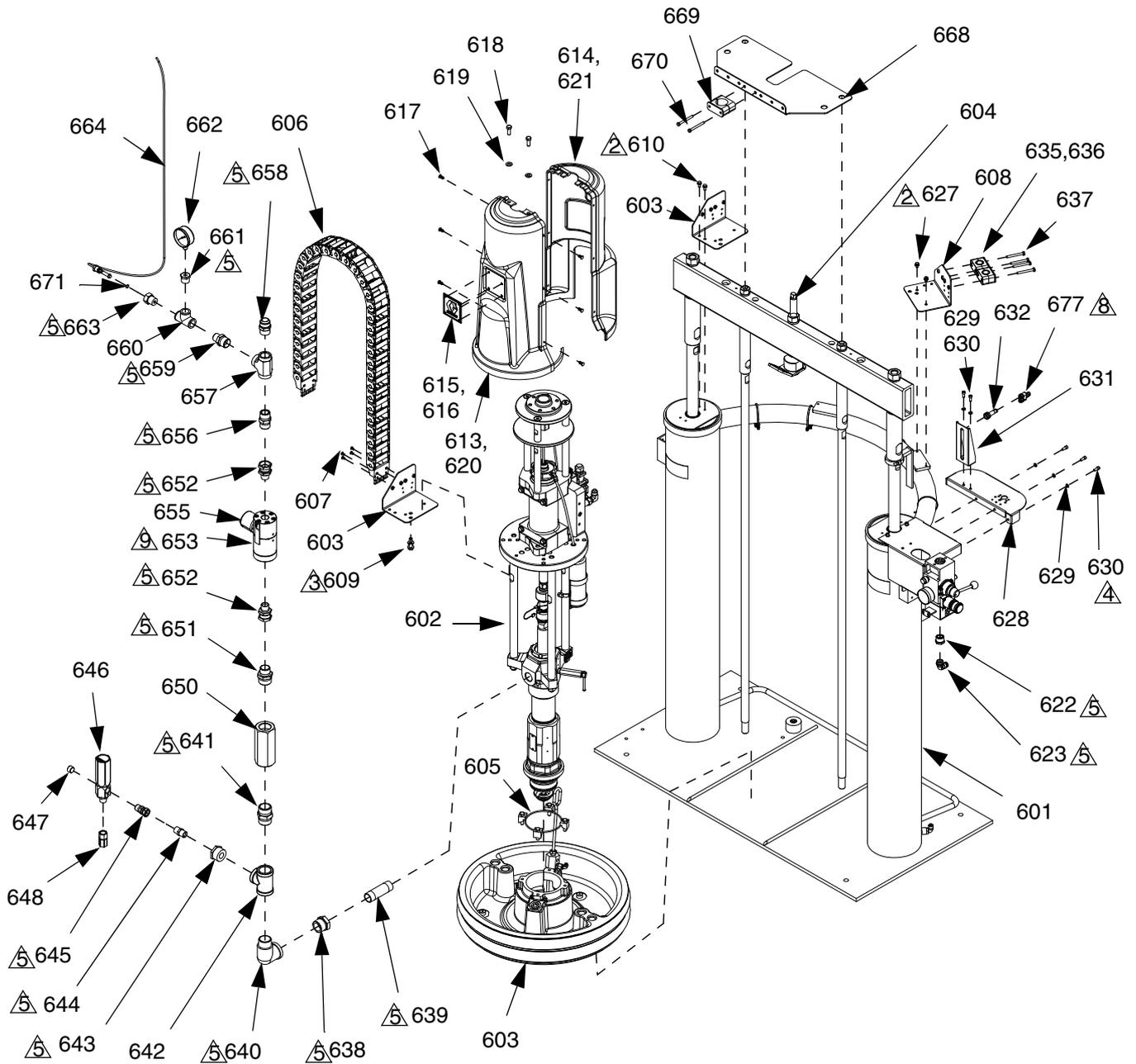
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
501	---	CUBIERTA, carcasa, intercambiador calor	1
502	---	JUNTA, ventilador, montaje	1
503	122300	INTERCAMBIADOR, calor, m-4	1
504	122301	VENTILADOR, 220 V	1
505	122842	ACCESORIO, codo, SAE x JIC	2
506	15U075	TORNILLO, cabeza, cab. esférica, 8-32 x 0,37	8
507	110755	ARANDELA, plana	4
508	100022	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4
510	---	LUBRICANTE, roscas	1
511	---	SELLADOR, anaeróbico	1

--- No está en venta.



# Unidades de suministro

## Unidad de suministro de 250 cc



2 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 14 N•m (10 ft-lb).

3 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 41 N•m (30 ft-lb).

4 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 22 N•m (16 ft-lb).

5 Aplique sellador y cinta de PTFE a todas las roscas no giratorias y sin juntas tóricas.

6 Enrolle el cable alrededor del supresor tal como se indica.

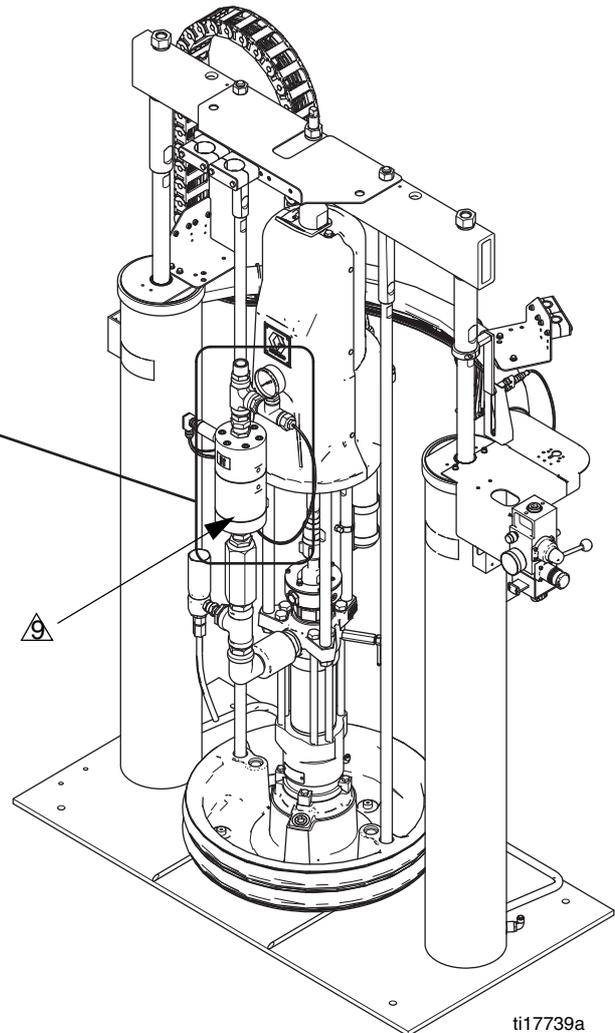
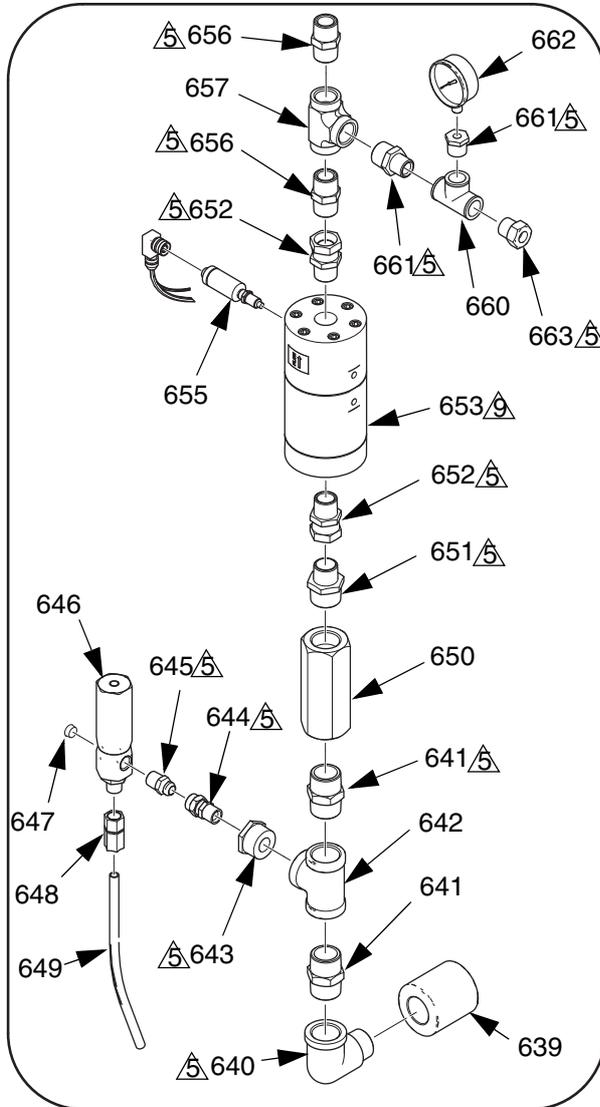
7 Colóquelo aproximadamente tal como se indica.

8 Conecte el puerto 2 del separador al sensor.

9 Verifique que el árbol de accesorios esté completamente en el interior de la huella de la platina.

## Unidad de suministro de 500 cc para Sistemas VPM-25

**NOTA:** los números de referencia de todas las piezas no identificadas en esta página son los mismos que los de la unidad de suministro de 250 cc



ti17739a

2 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 14 N•m (10 ft-lb).

3 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 41 N•m (30 ft-lb).

4 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 22 N•m (16 ft-lb).

5 Aplique sellador y cinta de PTFE a todas las roscas no giratorias y sin juntas tóricas.

6 Enrolle el cable alrededor del supresor tal como se indica.

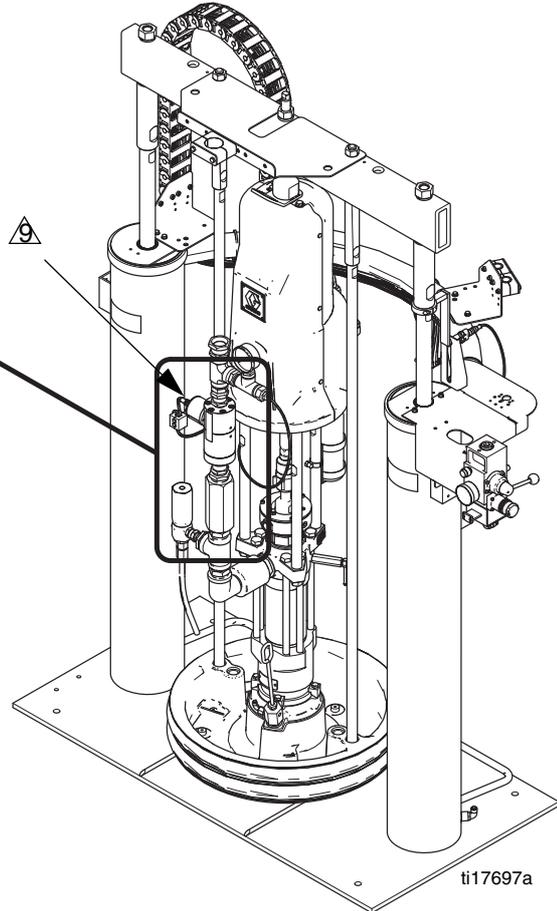
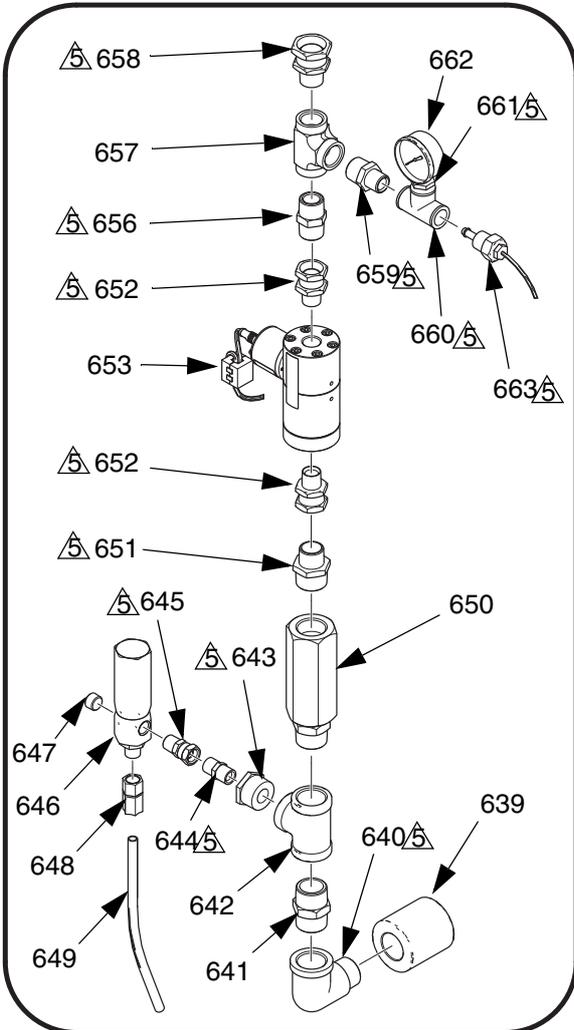
7 Colóquelo aproximadamente tal como se indica.

8 Conecte el puerto 2 del separador al sensor.

9 Verifique que el árbol de accesorios esté completamente en el interior de la huella de la platina.

## Unidad de suministro de 500 cc para Sistemas VPM-12

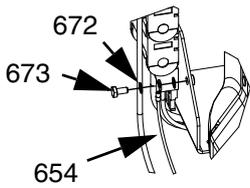
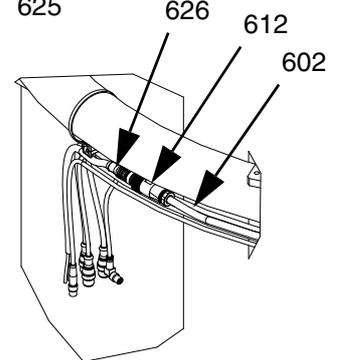
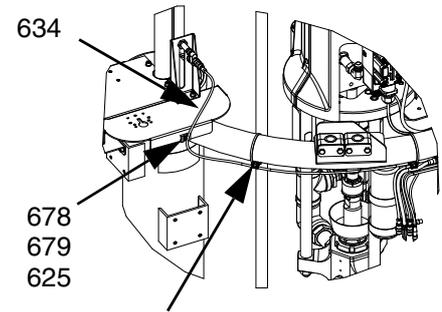
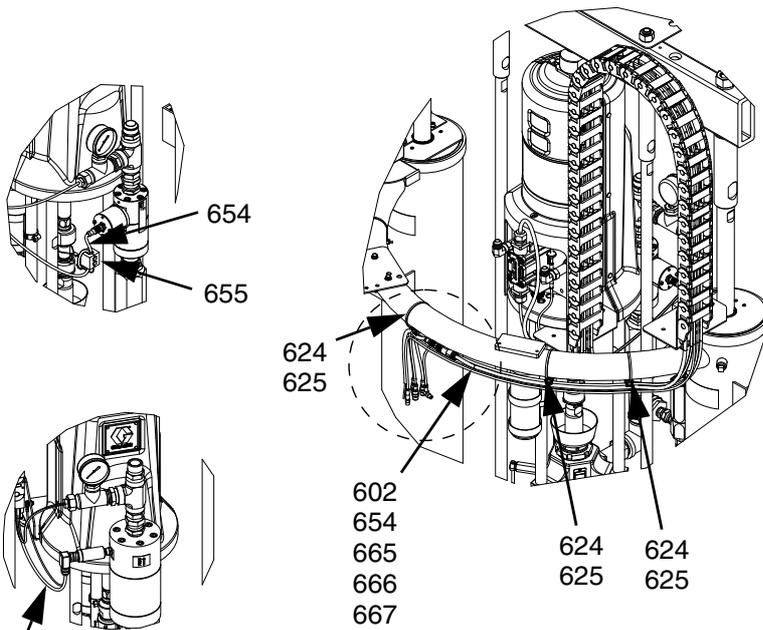
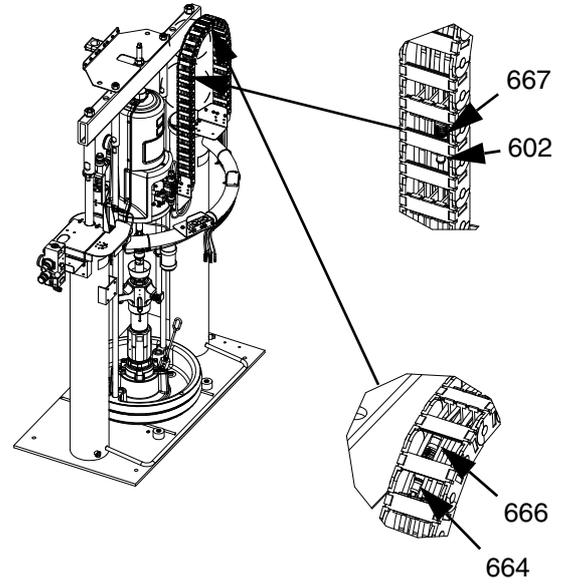
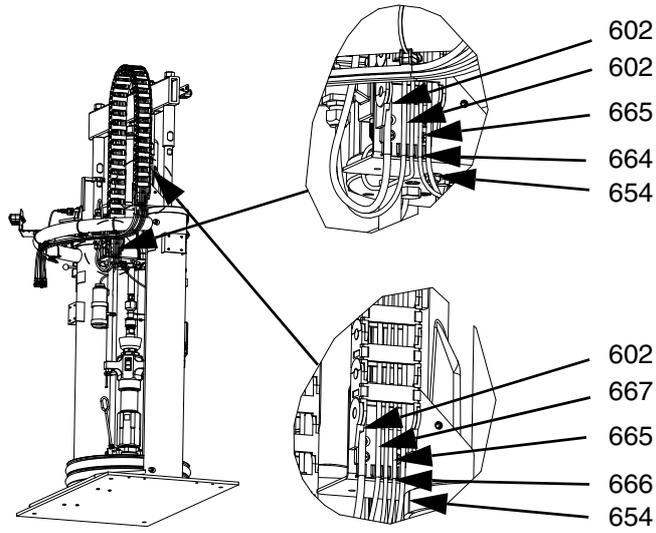
**NOTA:** los números de referencia de todas las piezas no identificadas en esta página son los mismos que los de la unidad de suministro de 250 cc



- 2 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 14 N•m (10 ft-lb).
- 3 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 41 N•m (30 ft-lb).
- 4 Aplique sellador de roscas de fuerza media y apriete a 22 N•m (16 ft-lb).

- 5 Aplique sellador y cinta de PTFE a todas las roscas no giratorias y sin juntas tóricas.
- 6 Enrolle el cable alrededor del supresor tal como se indica.
- 7 Colóquelo aproximadamente tal como se indica.

- 8 Conecte el puerto 2 del separador al sensor.
- 9 Verifique que el árbol de accesorios esté completamente en el interior de la huella de la platina.



Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad		
			UNIDAD DE SUMINISTRO, L250CM, ariete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, ariete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, ariete 6,5;
601	---	ARIETE, neumático, 6,5 in, accionador vertical	1	1	1
602	---	BOMBA, accionador vertical, L250CM	1		
	---	BOMBA, accionador vertical, L500CM		1	1
603	255319	PLACA, rascador 55 galones EPDM	1	1	1
604	---	KIT, acoplamiento, accionador vertical, 6,5 in, 55 galones	1	1	1
605	255392	KIT, montaje, base Check-Mate	1	1	1
606	---	CABLE, seguimiento, ariete, accionador vertical	1	1	1
607	111904	TORNILLO, mecanizado, cab. plana	8	8	8
608	24C473	MÉNSULA, acoplamiento, ariete	3	3	3
609	113802	TORNILLO, cabeza hex., embreado	2	2	2
610	113161	TORNILLO, embreado, cabeza hex.	2	2	2
612	---	CONECTOR, M12, 4 patillas, clave estándar, campo	1	1	1
613	16A702	CUBIERTA, frontal, accionador	1	1	1
614	16A703	CUBIERTA, trasera, accionador	1	1	1
615	---	PLACA, nombre, cubierta válvula p3	1	1	1
616	120060	PINZA, rápida, tubular	4	4	4
617	123347	PINZA, árbol, extraíble	6	6	6
618	123942	SUJETADOR, tornillo, cabeza hex.	2	2	2
619	100731	ARANDELA	2	2	2
620	---	BANDA, espuma poliuretano	3	3	3
621	15F674	ETIQUETA, seguridad, motor	1	1	1
622	100896	ACCESORIO, casquillo, tubería	1	1	1
623	114110	ACCESORIO, codo, macho, giratorio	1	1	1
624	---	SOPORTE, precinto de cables, giratorio	4	4	4
625	114958	CORREA, sujeción	9	9	9
626	---	CABLE, M12, h/m, 18 awg, 10 pies, trifásico	1	1	1
627	119865	TORNILLO, de máquina, cabeza embreada hex.	2	2	2
628	15R108	MÉNSULA, torre de luces	1	1	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad		
			UNIDAD DE SUMINISTRO, L250CM, ariete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, ariete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, ariete 6,5;
629	100016	ARANDELA, sujeción	5	5	5
630	101682	TORNILLO, tapa, hueco	5	5	5
631	255382	SOPORTE, sensor, nivel bajo/vacío	1	1	1
632	122716	SENSOR, de inducción, M12	1	1	1
633	24D006	ACTUADOR, sensor, nivel bajo/vacío	1	1	1
634	121694	CABLE, M12 x M8, 4 patillas, hembra/macho, recto/ángulo recto, 3 m	1	1	1
635	124456	ABRAZADERA, de manguera de 1/2 in	2	2	2
636	---	CUBIERTA, placa	2	2	2
637	104429	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4	4	4
638	C19662	CASQUILLO, 1-1/4 x 1 npt, acero al carbono	1		
639	516772	ACCESORIO, manguito de unión HH	1		
	C38457	ACCESORIO, acoplamiento, reductor		1	1
640	C38324	ACCESORIO, codo, acanalado	1	1	1
641	C20490	ACCESORIO, manguito, hex.	1	2	2
642	C19490	ACCESORIO, T, plano	1	1	1
643	C19660	ACCESORIO, 1-1/4 x 1/2	1	1	1
644	158491	ACCESORIO, manguito de unión HH	1	1	1
645	156684	ACCESORIO, unión, adaptador	1	1	1
646	237062	VÁLVULA, seguridad	1	1	1
647	103778	TAPÓN, tubería	1	1	1
648	113187	CONECTOR, hembra, tubo	1	1	1
649	590570	TUBO, polietileno; D.E. 1/2 in	1	1	1
650	521850	VÁLVULA, retención	1	1	1
651	C20465	ACCESORIO, manguito reductor	1	1	1
652	123349	ACCESORIO, unión, giratorio, 1 npt, macho/hembra, acero inoxidable		2	
652	511975	ACCESORIO, unión, giratorio, recto	2		2
653	124474	MEDIDOR, flujo, 100CG, acero inoxidable, 1 npt		1	
653	246190	MEDIDOR, engranaje helicoidal, con sensor	1		1
654	123657	CABLE, 5 patillas, macho/hembra, 3,5m	1		1
	24F374	ARNÉS, cable, caudalímetro		1	

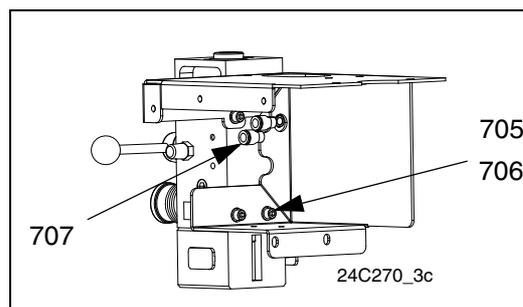
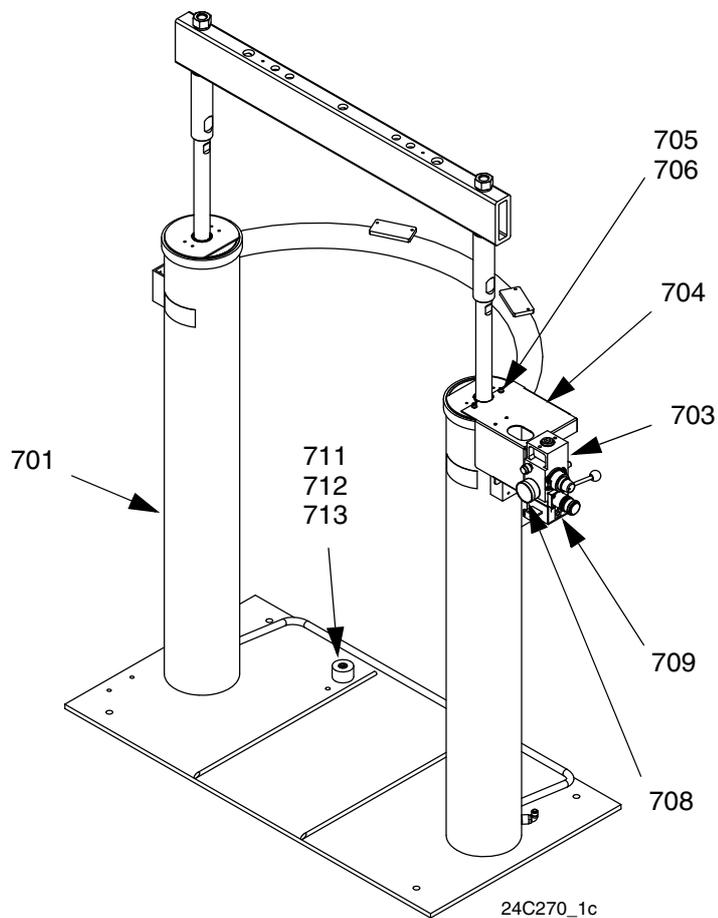
Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad		
			UNIDAD DE SUMINISTRO, L250CM, arriete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, arriete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, arriete 6,5;
655	121901	SUPRESOR, caja envolvente a presión, ferrita	1		1
	124475	SENSOR, recogida, caudalímetro		1	
656	C38302	ACCESORIO, manguito, acero al carbono, 1 in Npt	1	2	1
657	123890	ACCESORIO, T, 1 npt x 1 npt x 1 nptf, hembra/hembra/hembra	1	1	1
658	124918	ACCESORIO, giratorio, 1 npt x 1-1/4 nps, acero al carbono			1
	C20586	ACCESORIO, conector macho	1		
659	158555	ACCESORIO, manguito roscado, 1 x 3/4 npt	1	1	1
660	166466	ACCESORIO, T, tubo, hembra	1	1	1
661	100615	CASQUILLO, acero hexagonal	1	1	1
662	102814	INDICADOR, presión, fluido	1	1	1
663	16A293	ADAPTADOR, transductor de presión, acero inoxidable	1	1	1
664	16A093	SENSOR, presión, salida del fluido	1	1	1
665	124277	CABLE, M8, 4 patillas, macho/hembra, 3,6	1	1	1
666	124409	CABLE, juego cordón, llave inv.	1	1	1
667	124415	CABLE, 5 patillas, macho/hembra, 3,0 m	1	1	1
668	24F477	MENSULA, manguera	1	1	1
669	124930	ABRAZADERA, tubo, 1,75 in		2	1
669	U5A008	ABRAZADERA, manguera, D.I. 1 in	1		
670	103547	TORNILLO, mecanizado, cabeza hexagonal	2		
	115506	TORNILLO, mecanizado, cabeza embreada hex.		4	2
671	111457	EMPAQUETADURA, junta tórica	1	1	1
672	100028	ARANDELA, sujeción		1	

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad		
			UNIDAD DE SUMINISTRO, L250CM, arriete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, arriete 6,5	UNIDAD DE SUMINISTRO, L500CM, arriete 6,5;
673	555357	TORNILLO, cab. hex., 1/4 x 0,50		1	
674	---	SELLADOR, anaeróbico	1	1	1
675	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1	1	1
676	---	CINTA, PTFE, selladora	1	1	1
678	123452	SOPORTE, anclaje, precinto de cables, nylon	1	1	1
679	103833	TORNILLO, mecanizado, troncocónico encastre múltiple	1	1	1
680	124927	CUBIERTA, placa, 1,75 in abrazadera tubo		2	1

▲ Puede pedir, sin cargo alguno, etiquetas, tarjetas y adhesivos de repuesto informativos de daños y advertencias.

--- No está en venta.

## Ariete neumático

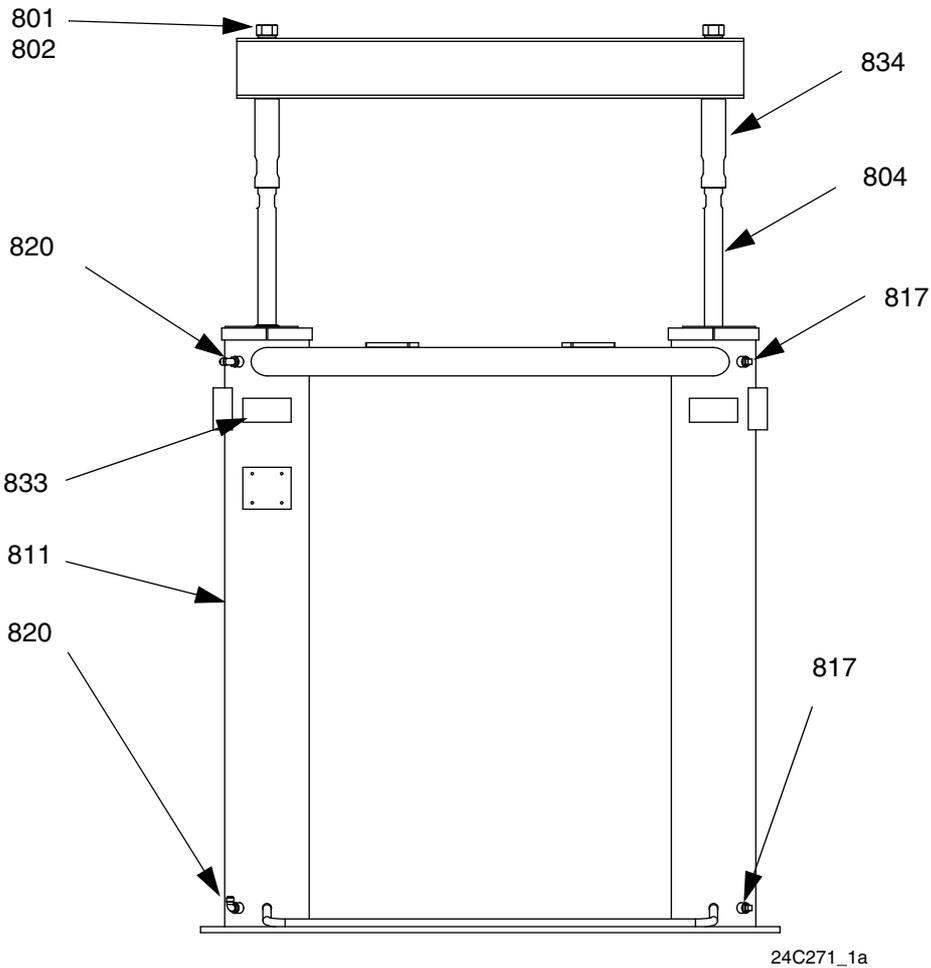


Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
701	---	ARIETE, 6,5 in, accionador vertical	1
702	C12509	TUBO, nylon, redondo	19,5
703	---	CONTROL, neumático, ariete, accionador hidráulico	1
704	---	MÉNSULA, montaje	1
705	101682	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	8
706	100016	ARANDELA, sujeción	8
707	113318	ACCESORIO, codo	2
708	101689	MANÓMETRO, presión, aire	2
709	---	ETIQUETA, válvula de corte, control de aire	1
711	C32467	TOPE, tambor	2
712	C19853	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	2
713	C38185	ARANDELA, sujeción	2

--- No está en venta.

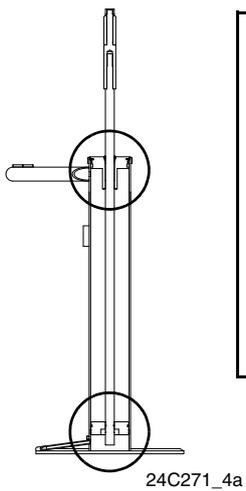


# Ariete

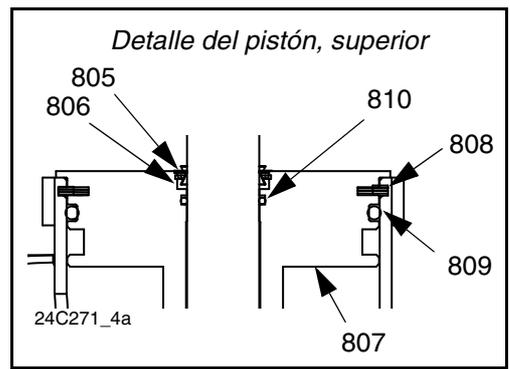
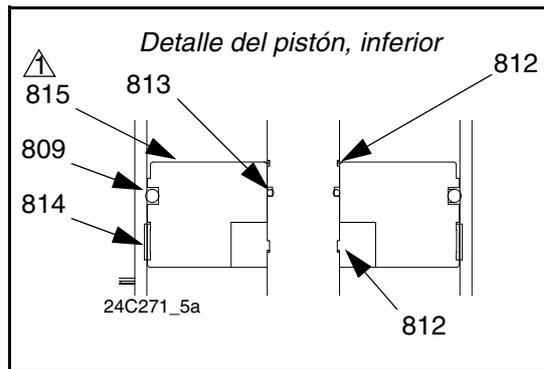


24C271\_1a

Vea el detalle del pistón



24C271\_4a



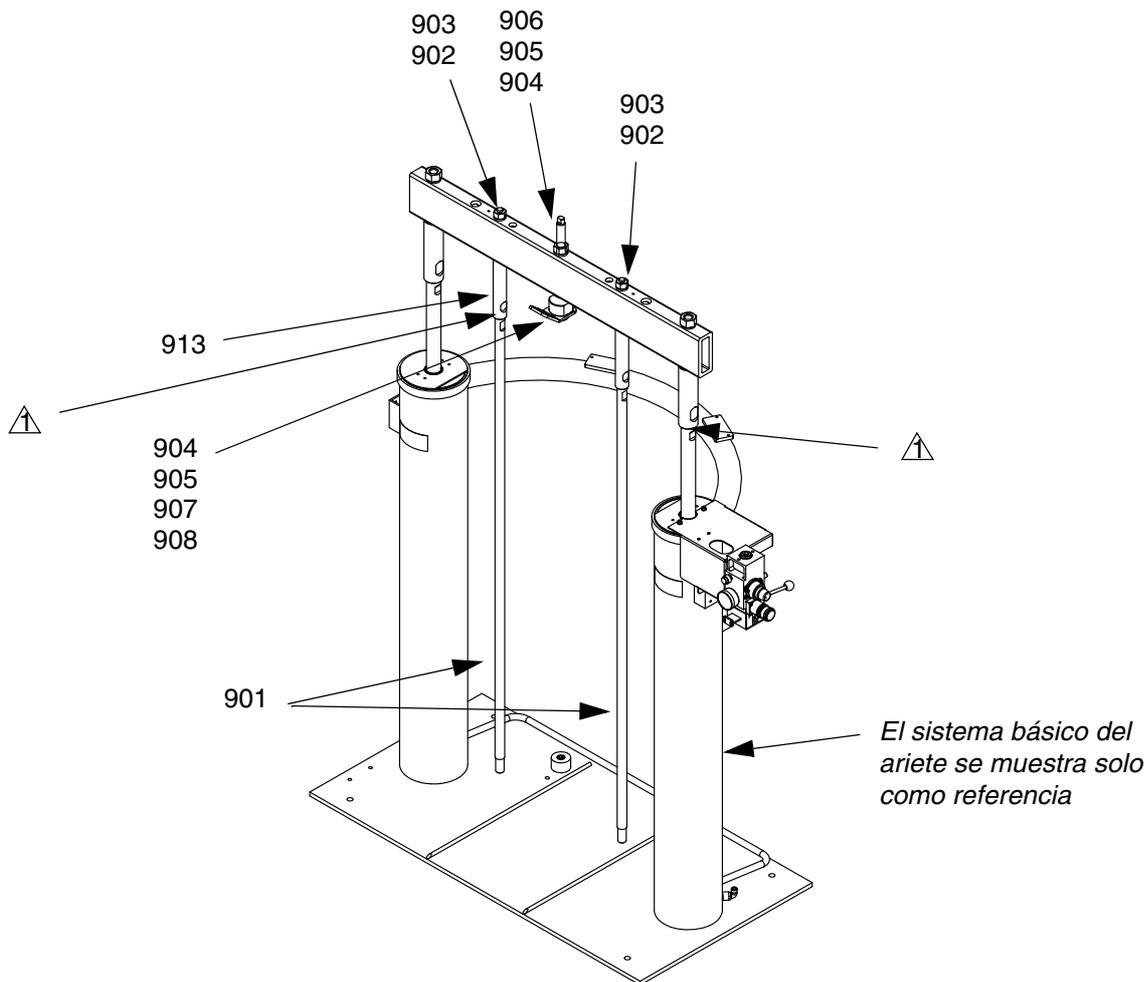
 Añada 3 onzas de aceite por cada cilindro una vez haya insertado el pistón.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
801	113939	TUERCA, de inmovilización, hex.	2
802	113993	ARANDELA, seguridad, helicoidal	2
803	15M538	BARRA, unión ariete 6,5 in	1
804	C32401	VARILLA	2
805	C03043	ANILLO, elástico	2
806	C31001	LIMPIADOR, varilla	2
807	617414	MANGUITO, guía, ariete de 16,5 cm (6,5 in)	2
808	C32409	ANILLO, retención	2
809	C38132	EMPAQUETADURA, junta tórica	4
810	156593	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
811	255373	ARIETE, 6,5 in, soldadura	1
812	C20417	ANILLO, retención	4
813	158776	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
814	C32408	BANDA, guía	2
815	C32405	PISTÓN, neumático elevador, 6,5 in	2
817	100040	TAPÓN, tubería	2
818	---	LUBRICANTE, grasa	1
820	114153	ACCESORIO, codo, macho, giratorio	2
821	---	LUBRICANTE, aceite	6
833▲	15J074	ETIQUETA, seguridad, aplastamiento y pellizco	4
834	---	EXTENSIÓN, accionador, hidráulico, vertical	2

▲ *Puede pedir, sin cargo alguno, etiquetas, tarjetas y adhesivos de repuesto informativos de daños y advertencias.*

--- *No está en venta.*

## Kit de acoplamiento del accionador vertical

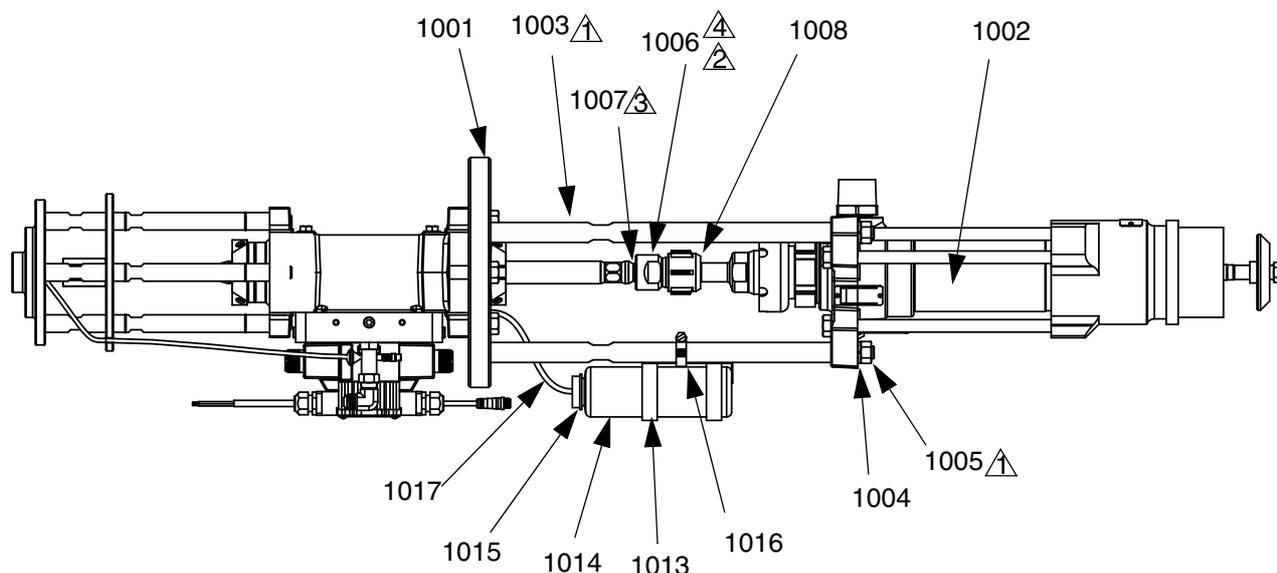


 Aplique lubricante.

Ref. Pieza	Descripción	Cant.
901	15M531 VARILLA, seguidora	2
902	101015 ARANDELA, sujeción	2
903	C19187 TUERCA hexagonal	2
904	101533 ARANDELA, muelle de seguridad	2
905	101535 TUERCA, hex. completa	2
906	16F702 VARILLA, roscada, 12 in, rosca 7/8-9	1
907	15J991 ADAPTADOR, anillo de elevación	1
908	15J993 ANILLO, elevación, plato	1
909	--- LUBRICANTE, anti-bloqueo	1
913	--- EXTENSIÓN, varilla, seguidora	2

--- No está en venta.

## Bomba de accionador vertical de 500 cc



△1 Apriete a 68-81 N•m (50-60 ft-lb).

△2 Apriete a 196-210 N•m (124-155 ft-lb).

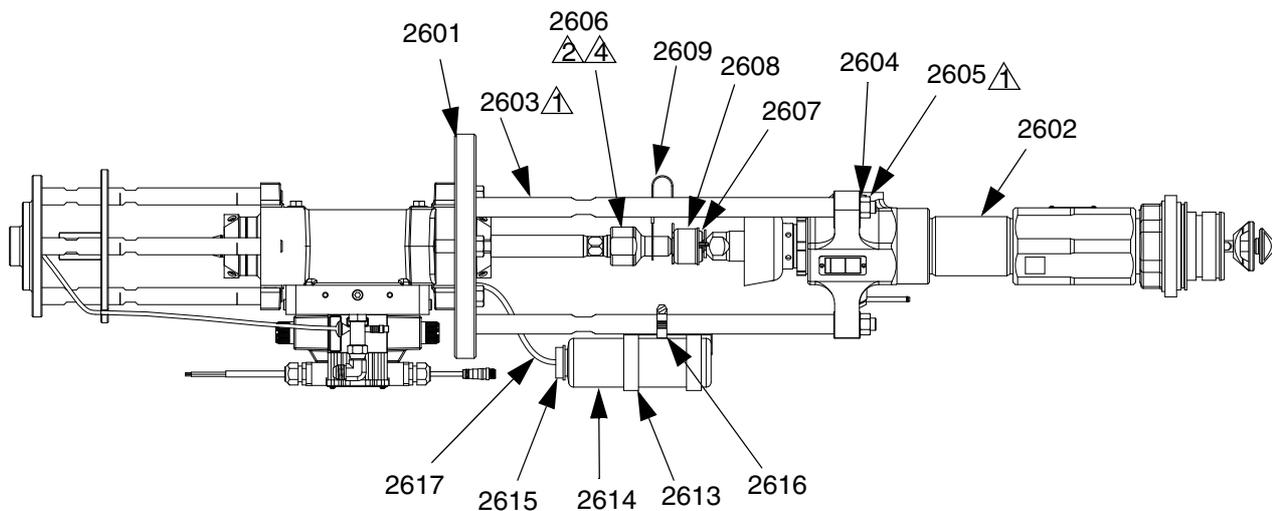
△3 Aplique lubricante para roscas.

△4 Aplique sellador para roscas.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1001	---	ACTUADOR, vertical, hidráulico	1
1002	L500CM	BASE, CM500, gran potencia	1
1003	---	VARILLA, unión, NXT® con base	3
1004	108098	ARANDELA, sujeción, muelle	3
1005	106166	TUERCA hexagonal	3
1006	15Y953	ADAPTADOR, 1-1/4-12 UNF a 1-12 UNF	1
1007	184129	COLLAR, acoplamiento	2
1008	186925	TUERCA, acoplamiento	1
1010	---	ADHESIVO, anaeróbico	1
1011	---	LUBRICANTE, roscas	1
1012	184278	HERRAMIENTA, llave, tuerca de empaquetadura	1
1013	236272	SOPORTE, botella	1
1014	112279	BOTELLA	1
1015	189221	BOTELLA, drenaje	1
1016	103927	ABRAZADERA, manguera	1
1017	---	TUBO, nylon	27

--- No está en venta.

## Bomba de accionador vertical de 250 cc

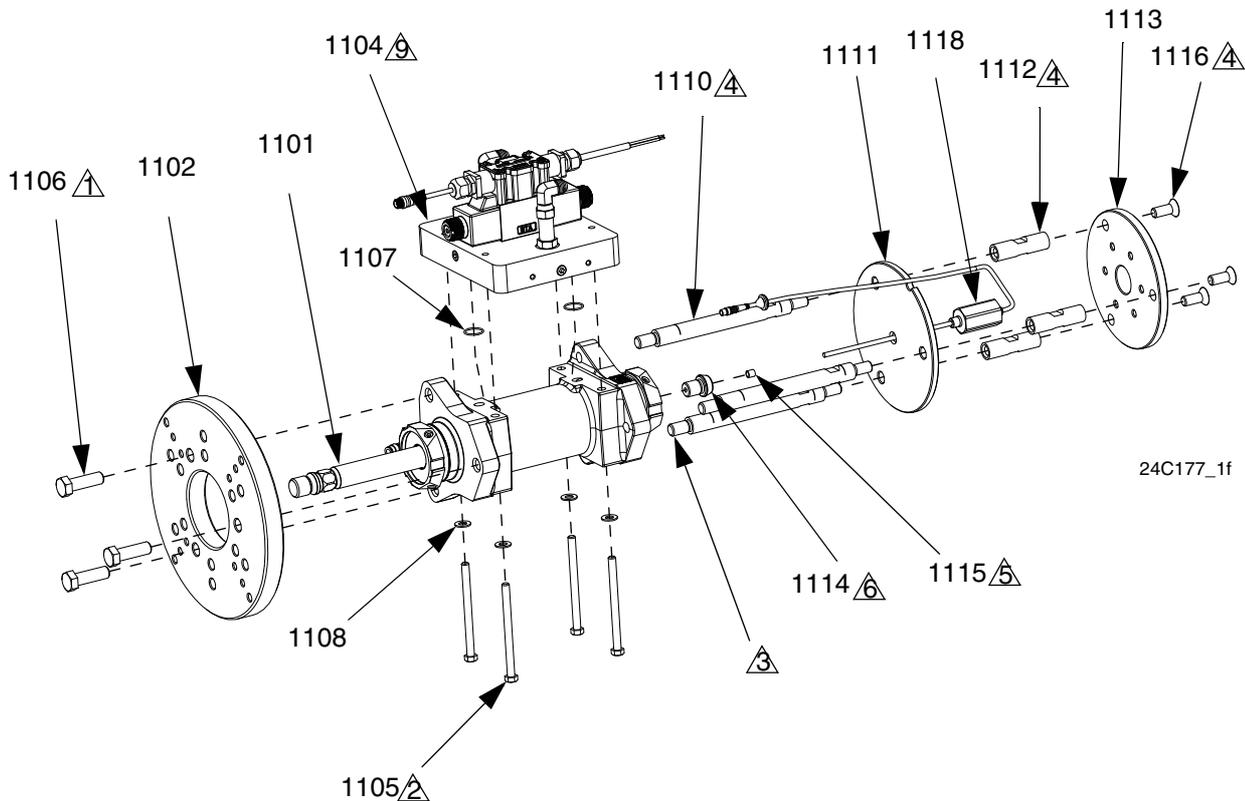


- △1 Apriete a 68-81 N•m (50-60 ft-lb).
- △2 Apriete a 196-210 N•m (124-155 ft-lb).
- △3 Aplique lubricante para roscas.
- △4 Aplique sellador para roscas.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2601	---	ACTUADOR, vertical, hidráulico	1
2602	L250CM	BASE, CM250, gran potencia	1
2603	---	VARILLA, unión, accionador vertical, base CM250	3
2604	108098	ARANDELA, sujeción, muelle	3
2605	106166	TUERCA hexagonal	3
2606	16A220	VARILLA, adaptador, accionador vertical	1
2607	244819	ACOPLAMIENTO, conjunto	1
2608	197340	CUBIERTA, acoplador	1
2609	244820	GANCHO, horquilla (con cordón)	1
2610	---	ADHESIVO, anaeróbico, Loctite 2760	1
2612	112887	LLAVE, separador	1
2613	236272	SOPORTE, botella	1
2614	112279	BOTELLA	1
2615	189221	BOTELLA, drenaje	1
2616	103927	ABRAZADERA, manguera	1
2617	054175	TUBO, nylon, redondo	27

--- No está en venta.

## Actuador vertical hidráulico



24C177\_1f

1 Apriete a 11,3 N•m (100 in-lb).

2 Apriete a 40 N•m (350 in-lb).

3 Aplique una ligera capa de lubricante en los sellos y superficies especificadas.

4 Apriete a 68-81 N•m (50-60 ft-lb).

5 Aplique adhesivo en las superficies especificadas.

6 Apriete a 1,1-1,4 N•m (10-12 in-lb).

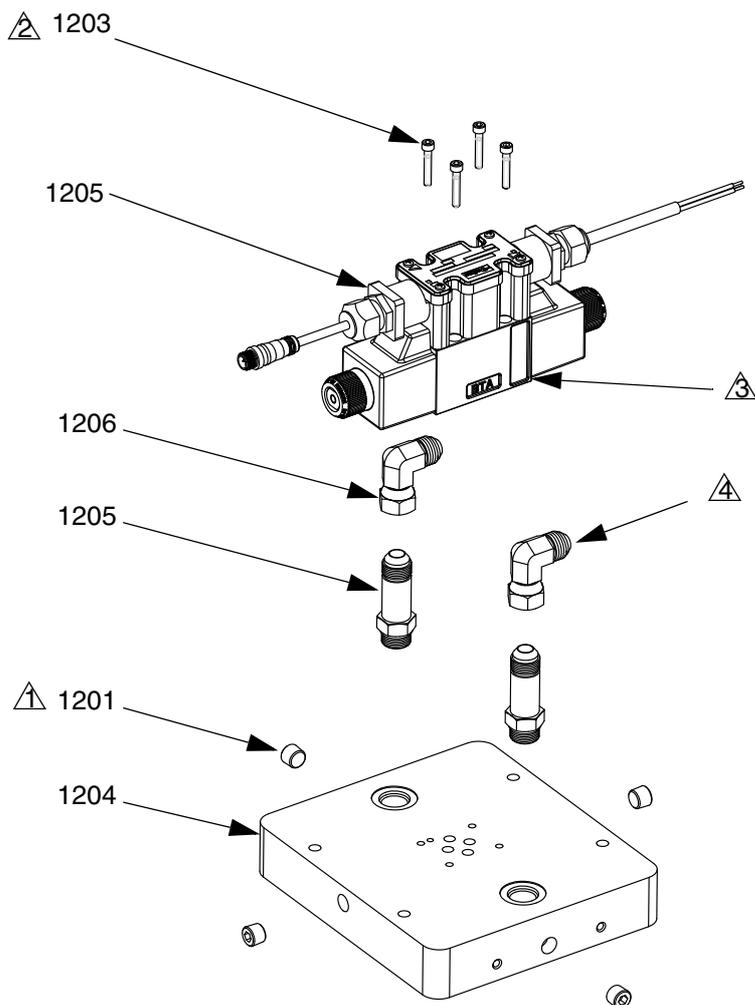
7 Aplique el sellador de roscas a las roscas.

8 Apriete a 41-49 N•m (30-36 ft-lb).

9 Oriente la ubicación mostrada en la referencia con el sello del código de fecha que se encuentra en la carcasa del cilindro del accionador.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1101	---	ACCIONADOR, hidráulico, vertical, carrera de 4,75 in	1	1112	15Y726	BARRA, acoplamiento, longitud de 3 in	3
1102	---	PLATO, base	1	1113	15Y745	PLACA, superior, diámetro 7,25	1
1104	---	CARCASA, vertical, actuador	1	1114	16D023	CARCASA, imán	1
1105	123389	TORNILLO, cabeza hex, 3/8-16 x 5 in, Grado 5	4	1115	15G747	IMÁN, sensor lineal	1
1106	113820	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	3	1116	122988	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca, plano	3
1107	103413	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	1118	258669	SENSOR, conjunto	1
1108	100731	ARANDELA	4	1119	---	LUBRICANTE, grasa	1
1110	15Y715	BARRA, acoplamiento, longitud 10 in	3	1120	---	ADHESIVO, retención, Loctite 638	1
1111	15Y756	PLACA, montaje	1	1121	---	ADHESIVO, anaeróbico	1
					---	No está en venta.	

## Carcasa del accionador vertical



1 Aplique sellador de tuberías a todas las roscas de los tubos.

2 Apriete a 7 N•m (61 in-lb).

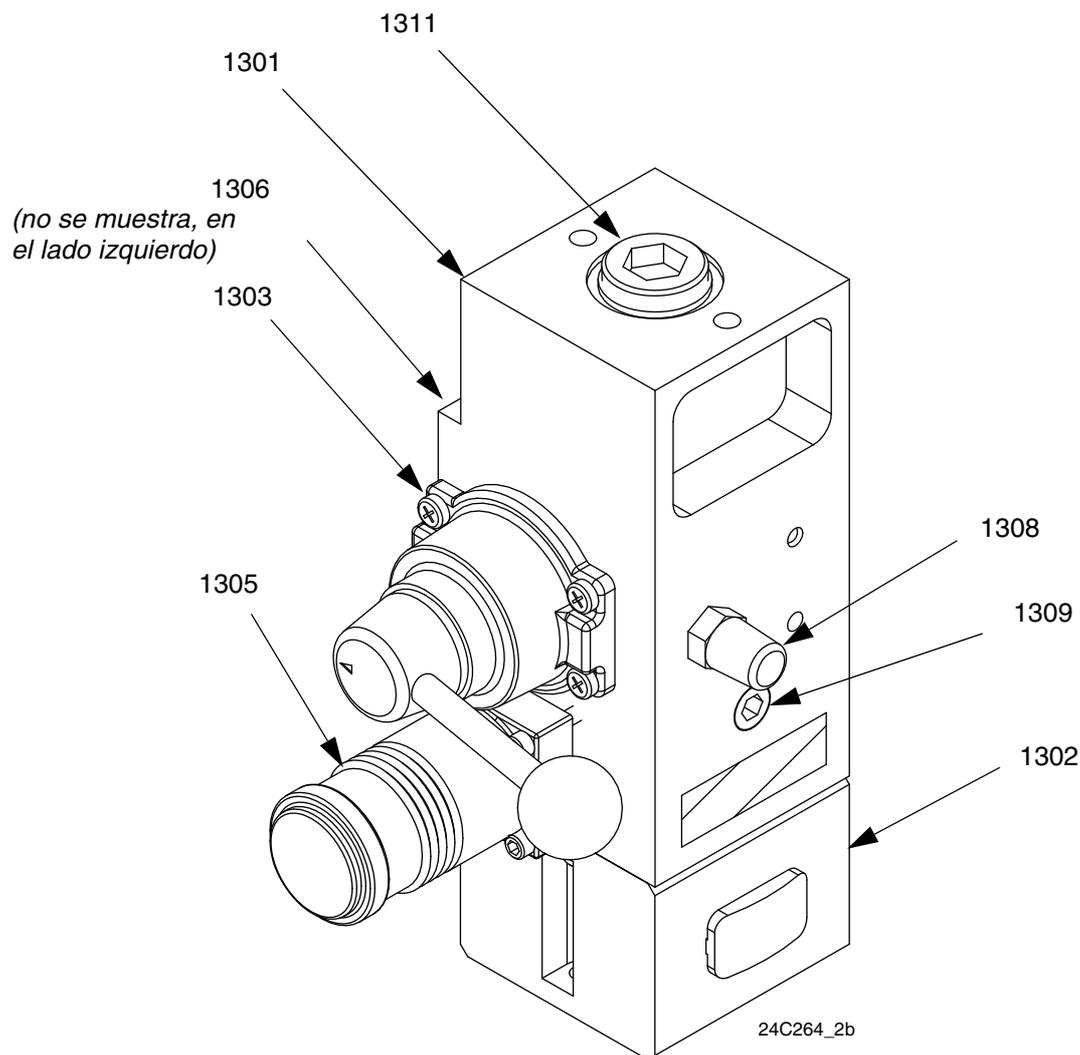
3 El lado de la presión entrante de la válvula tiene impresa la letra "P".

4 La orientación del accesorio varía con la instalación en el conjunto de máquina del nivel superior.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1201	101754	TAPÓN, tubería	4
1202	122970	ACCESORIO, adaptador, JIC (08) x SAE (08), m	2
1203	123366	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	4
1204	---	PLACA, bomba vertical	1
1205	123313	VÁLVULA, direccional, hidráulica	1
1206	122967	ACCESORIO, codo, giratorio, 90, JIC(08), hembra/macho	2
1207	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1

--No está en venta

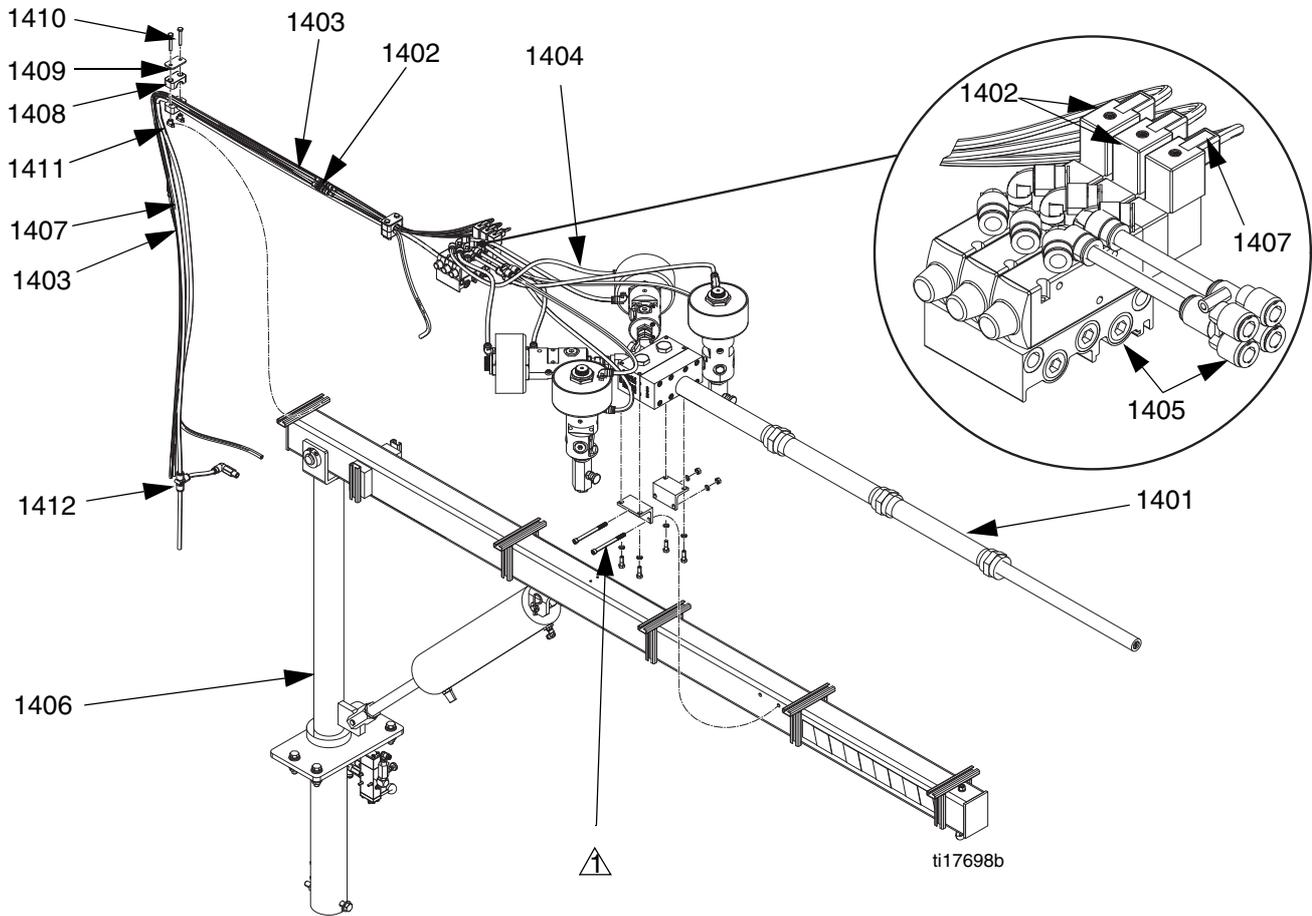
## Control neumático del ariete



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1301	---	COLECTOR, paquete del ariete	1
1302	---	VÁLVULA, de corte, modular	1
1303	---	VÁLVULA, control, montaje del colector	1
1304	---	JUNTA TÓRICA	1
1305	---	REGULADOR, montaje del colector	1
1306	---	VÁLVULA, descarga	1
1307	121112	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	2
1308	517449	SILENCIADOR, sinterizado, 1/4 npt	1
1309	100721	TAPÓN, tubería	1
1310	120602	ACCESORIO, cartucho, 1/4	3
1311	102726	TAPÓN, tubería sin cabeza	1

--- No está en venta.

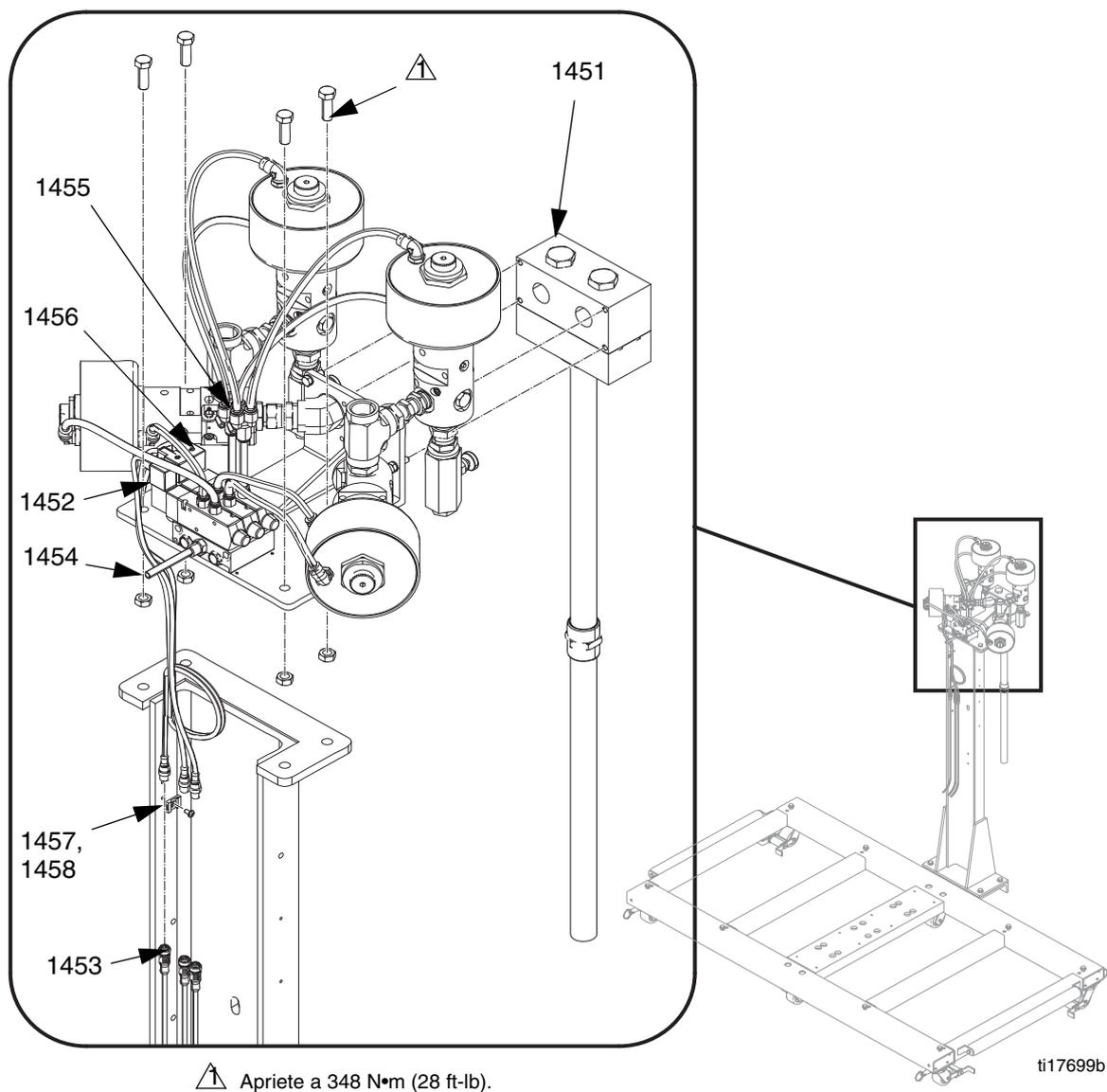
## Aplicador de montaje en brazo, 24E209



 Apriete a 34 N•m (25 ft-lb).

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	
1401	---	COLECTOR, mezcla, alta viscosidad, montaje en brazo	1	1409	123070	CUBIERTA, placa	2	
1402	122955	ARNÉS, M12 x mini din	2	1410	102313	TORNILLO, cabeza hex, 1/4	4	
1403	24E899	CABLE, 5 patillas, macho/hembra, 3,5 m	3	1411	122643	TUERCA, riel	4	
1404	---	TUBO, polietileno, D.E. 0,375	12	---				<i>No está en venta.</i>
1405	U70058	ACCESORIO, unión, "Y", tubo 3/8, presión	2					
1406	---	BRAZO, brazo neumático	1					
1407	123395	ARNÉS, válvula de alimentación eléctrica, tanque	1					
1408	123100	ABRAZADERA, manguera, soporte, 7/8 in	2					

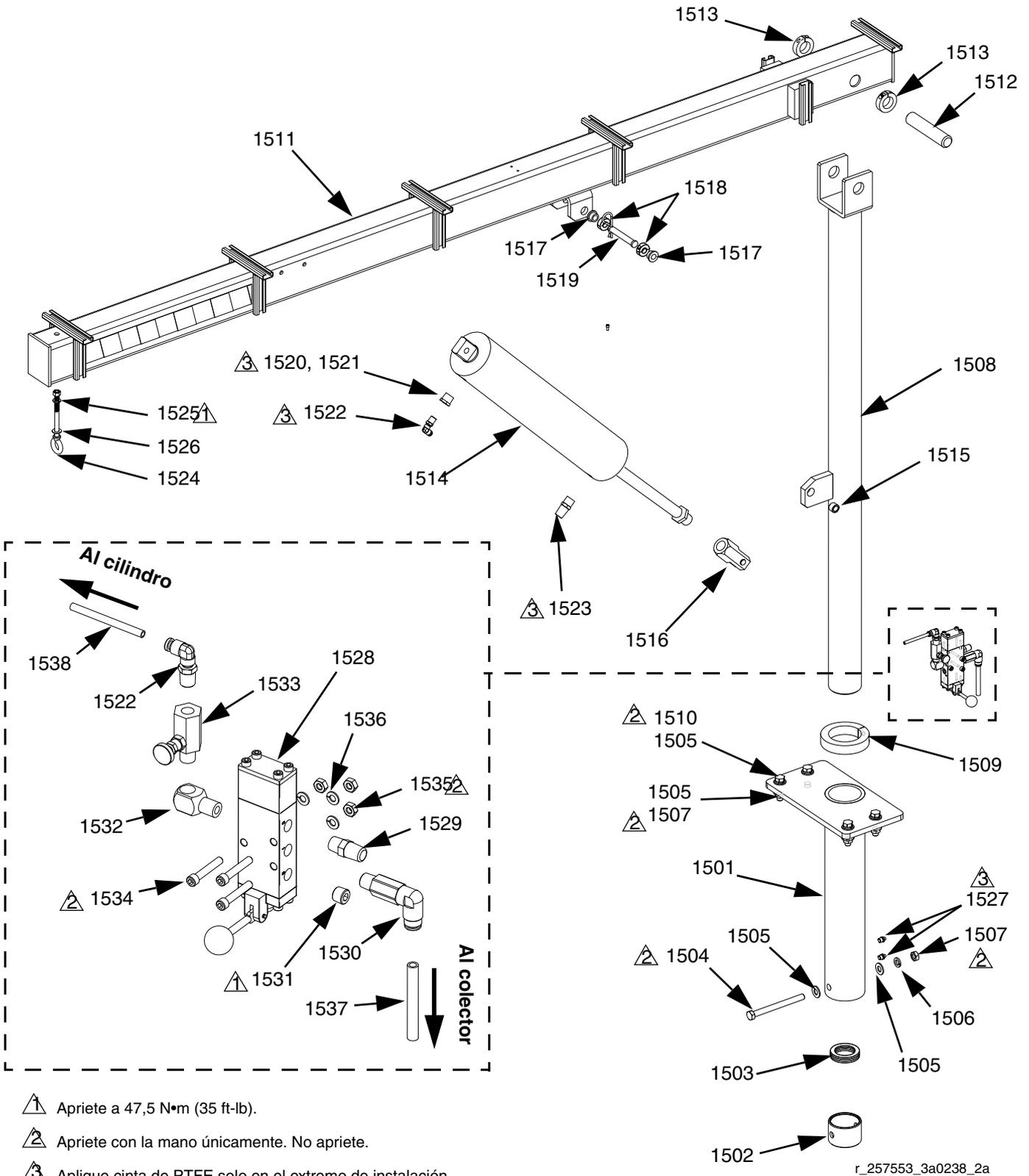
## Aplicador de montaje en mástil, 24E261



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1451	24E262	COLECTOR, mezcla, alta viscosidad, montaje en mástil	1
1452	122955	ARNÉS, M12 x mini din	2
1453	123656	CABLE, 5 patillas, macho/hembra	3
1454	---	TUBO, polietileno, D.E. 0,375	12
1455	U70058	ACCESORIO, unión, "y", tubo 3/8, presión	2
1456	123395	ARNÉS, válvula de alimentación eléctrica, tanque	1
1457	123452	SOPORTE, anclaje, precinto de cables, nylon	1
1458	103833	TORNILLO, mecanizado, crbh	1

--- No está en venta.

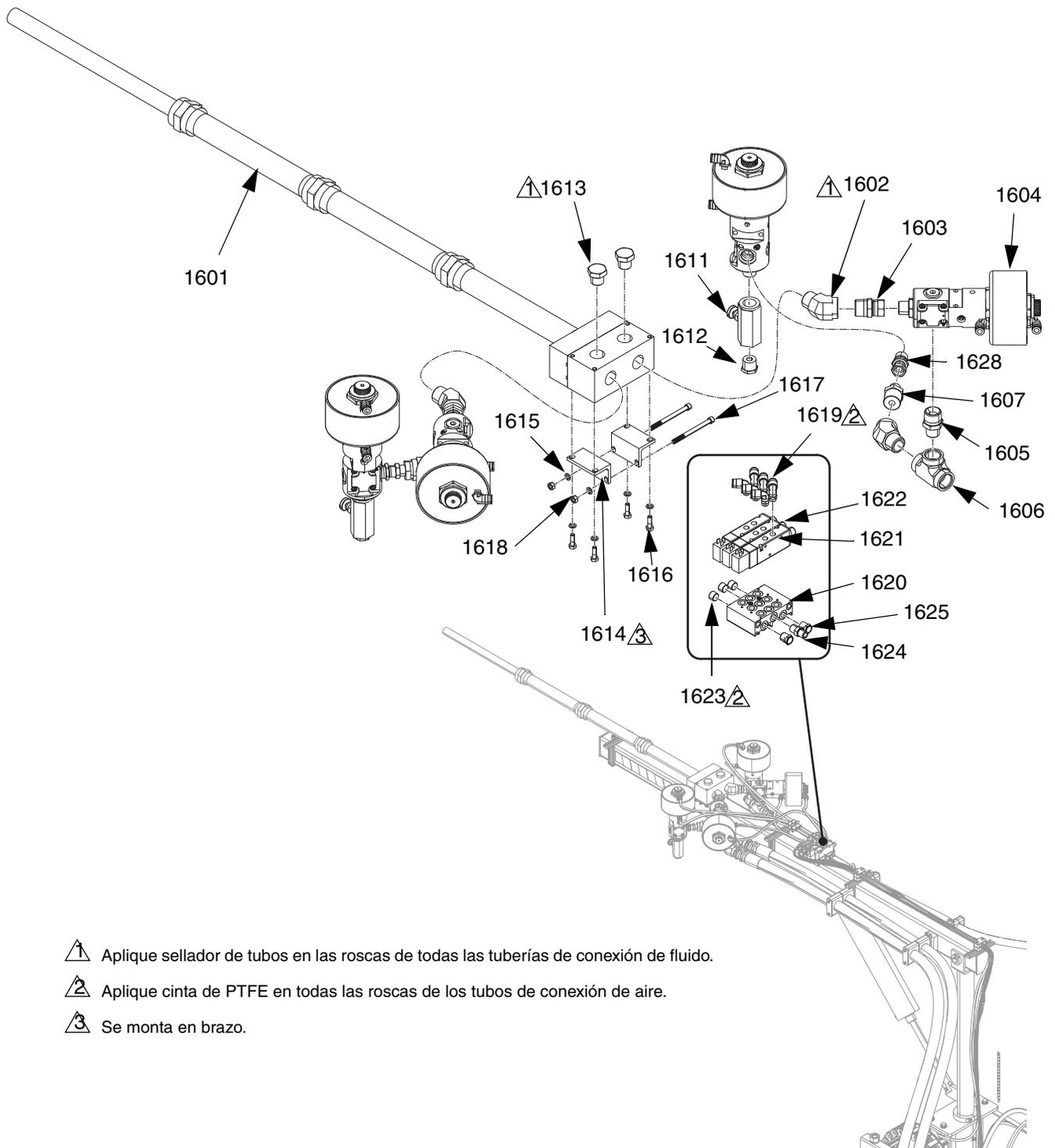
# Brazo neumático del soporte



**Brazo neumático del soporte**

			<b>N.º de</b>			
<b>N.º de</b>			<b>ref.</b>	<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>
<b>ref.</b>	<b>Pieza</b>	<b>Descripción</b>				
1501	---	BASE, conjunto de soporte	1531	100721	TAPÓN, tubería	2
1502	---	COJINETE, empuje, 45 x 65 x 14	1532	103893	CODO, macho-hembra	1
1503	15Y044	COJINETE, soporte	1533	122651	VÁLVULA, purga	1
1504	113470	PERNO, cabeza hex.	1534	15B588	TORNILLO, cab. hueca.; 1/4-20 x 1,5	3
1505	109570	ARANDELA, plana	1535	100015	TUERCA hexagonal	3
1506	100018	ARANDELA, sujeción, muelle	1536	100016	ARANDELA, sujeción	3
1507	100338	CONTRATUERCA	1537	54106	TUBO, polietileno, D.E. 0,375	12
1508	---	POSTE, conjunto de soporte	1538	54118	TUBO, polietileno	7
1509	122634	COLLAR, abrazadera 2,875 1 pieza	1539	U70068	ETIQUETA, franja, 2 in, amarillo/negro	2
1510	100096	TORNILLO, tapa, cab. hex.; 1/2-13 x 2	---	<i>No está en venta.</i>		
1511	---	BRAZO, conjunto de soporte				1
1512	15Y045	PASADOR, pivote, brazo, soporte				1
1513	122633	COLLAR, abrazadera 1,125 1 pieza				2
1514	122653	CILINDRO, aire, con tuerca				1
1515	122640	COJINETE, latón, 1/2 x 3/4 x 1/2				1
1516	122652	VARILLA, horquilla, c/pasador				1
1517	122646	COJINETE, embridado, 1/2 x 3/4, latón				2
1518	122635	COLLAR, abrazadera 1/2 1 pieza				2
1519	122637	PASADOR, horquilla, 1/2 x 3-1/2, acero inoxidable				1
1520	15Y065	CASQUILLO, 1/2 x 1/4 npt, macho/hembra, acero inoxidable, 6K, 316				1
1521	15Y064	ACCESORIO, tapón; 1/4 npt, modificado				1
1522	116654	ACCESORIO, tubo, giratorio, codo macho				2
1523	122648	SILENCIADOR, 1/2 npt				1
1524	122638	PERNO, de argolla, 0,38-16 x 4-1/4				1
1525	100133	ARANDELA, sujeción				1
1526	100731	ARANDELA				6
1527	100054	ACCESORIO, lubricación, acero				3
1528	122650	VÁLVULA, solenoide, 4 vías 3 posiciones con palanca				1
1529	517449	SILENCIADOR, sinterizado, 1/4 npt				1
1530	121643	ACCESORIO, codo, 1/4 x 1/4 npt, giratorio				1

## Colector de mezcla montado en brazo



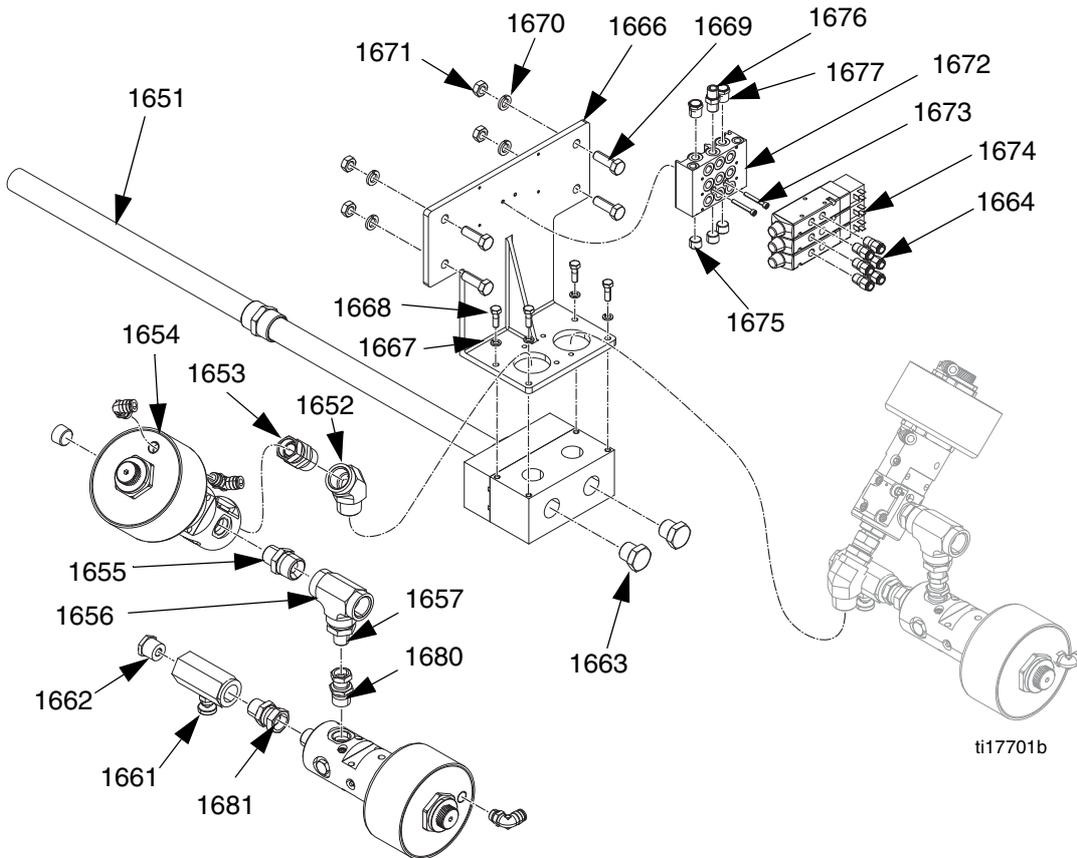
- △1 Aplique sellador de tubos en las roscas de todas las tuberías de conexión de fluido.
- △2 Aplique cinta de PTFE en todas las roscas de los tubos de conexión de aire.
- △3 Se monta en brazo.

ti17700b

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1601	---	COLECTOR, mezcla, conj.	1
1602	123888	ACCESORIO, codo, 45, 1 npt, macho/hembra, acero al carbono, 4,2k	4
1603	202965	ACCESORIO, unión, adaptador	2
1604	V1M350	VÁLVULA, bola de 3/4 in	4
1605	158555	ACCESORIO, manguito roscado, 1 x 3/4 npt	2
1606	123890	ACCESORIO, T, 1 npt x 1npt x 1 nptf, hembra/hembra/hembra c	2
1607	C20463	ACCESORIO, manguito roscado, 1 x 3/4 npt	2
1611	U70023	VÁLVULA, aguja, 3/4 npt, hembra, acero dulce	2
1612	100615	CASQUILLO, acero hexagonal	2
1613	512334	ACCESORIO, tapón, tubería	2
1614	15T755	MÉNSULA, bloque de mezclador, brazo	2
1615	100214	ARANDELA, sujeción	6
1616	100450	TORNILLO, cab. hex.	4
1617	261126	TORNILLO, cabeza hueca 5/16-18 x 4	2
1618	100188	TUERCA, hex pesada	2
1619	121018	ACCESORIO, codo, macho, giratorio, 1/4 npt	6
1620	---	COLECTOR, 3 estaciones, aire	1
1621	104472	TORNILLO, de cabeza	2
1622	120900	VÁLVULA, solenoide, 3 vías	3
1623	101754	TAPÓN, tubería	3
1624	123550	ACCESORIO, tubo 3/8 x 3/8 npt, hembra/macho	2
1625	111881	SILENCIADOR	2
1626	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1
1627	---	CINTA, PTFE, selladora	1
1628	121282	ACCESORIO, giratorio, recto, hembra 1/2 x macho 3/4	2

--- No está en venta.

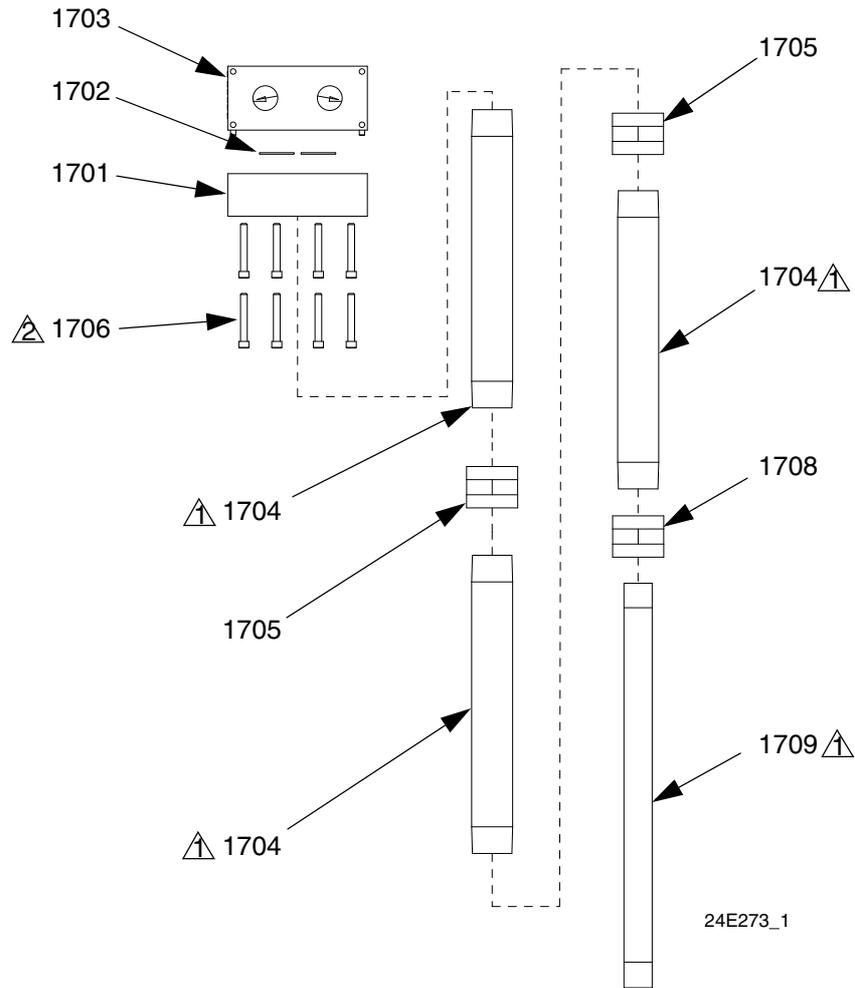
## Colector de mezcla montado en mástil, 24E262



- ⚠ Aplique sellador de tubos en las roscas de todas las tuberías de conexión de fluido.
- ⚠ Aplique cinta de PTFE en todas las roscas de los tubos de conexión de aire.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
				1669	100017	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4
1651	24E274	COLECTOR, mezcla	1	1670	100018	ARANDELA, sujeción, muelle	4
1652	123888	ACCESORIO, codo, 45, 1 npt, macho/hembra, acero al carbono	2	1671	100111	TUERCA	4
1653	202965	ACCESORIO, unión, adaptador	2	1672	---	COLECTOR, 3 estaciones, aire	1
1654	V1M350	VÁLVULA, bola de 3/4 in	4	1673	104472	TORNILLO, de cabeza	2
1655	158555	ACCESORIO, manguito roscado, 1 x 3/4 npt	2	1674	120900	VÁLVULA, solenoide, 3 vías	3
1656	123890	ACCESORIO, T, 1 npt x 1 npt x 1 nptf, hembra/hembra/hembra	2	1675	101754	TAPÓN, tubería	3
1657	C20463	ACCESORIO, manguito roscado, reductor	2	1676	123550	ACCESORIO, tubo 3/8 x 3/8 npt, hembra/macho	1
1661	U70023	VÁLVULA, aguja, 3/4 npt, hembra	2	1677	111881	SILENCIADOR	2
1662	100615	CASQUILLO, acero hexagonal	2	1678	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1
1663	512334	ACCESORIO, tapón, tubería	2	1679	---	CINTA, PTFE, selladora	1
1664	113319	ACCESORIO, aire	6	1680	121282	ACCESORIO, giratorio, recto, hembra 1/2 x macho 3/4	2
1666	256444	PLACA, montaje, mezclador, pintada	1	1681	123082	ACCESORIO, giratorio, 3/4NPSx4/4NPT, hembra x macho	2
1667	100214	ARANDELA, sujeción	4			---	No está en venta.
1668	100450	TORNILLO, cab. hex.	4				

## Mezclador



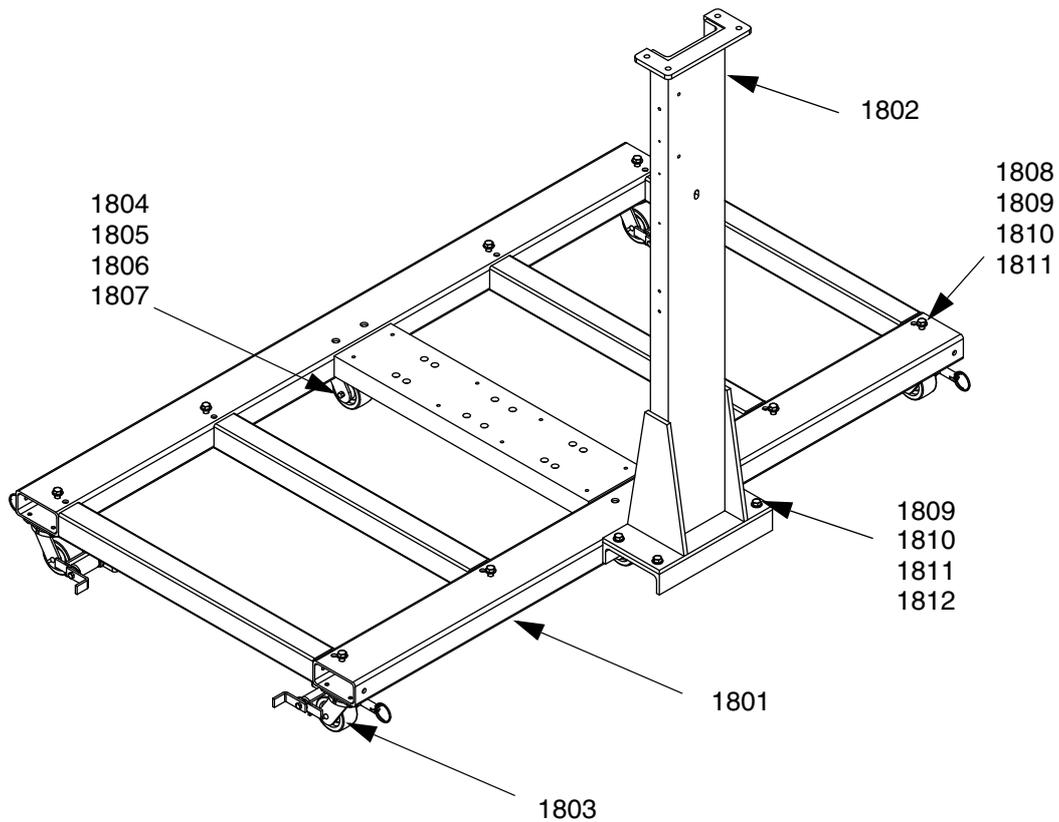
Aplique sellador de tuberías en las roscas.

Apriete a 39 N•m (29 ft-lb).

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1701	16D466	COLECTOR, mezclador, salida, acero al carbono	1
1702	107078	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
1703	16D465	COLECTOR, mezclador, entrada, acero al carbono	1
1704	124130	MEZCLADOR, elemento de 1-1/2 x 6	3
1705	123248	ACCESORIO, acoplamiento, 1,5 npt, acero al carbono	2
1706	U70036	TORNILLO, cabezal de cabeza hueca, 5/16-18 x 2,15	8
1707	---	SELLADOR, tubería	1
1708	123250	ACCESORIO, acoplamiento, 1,5 npt x 1 npt, acero al carbono	1
1709	123588	MEZCLADOR, estático, conjunto, 1 in X 12 elementos	1

--- No está en venta.

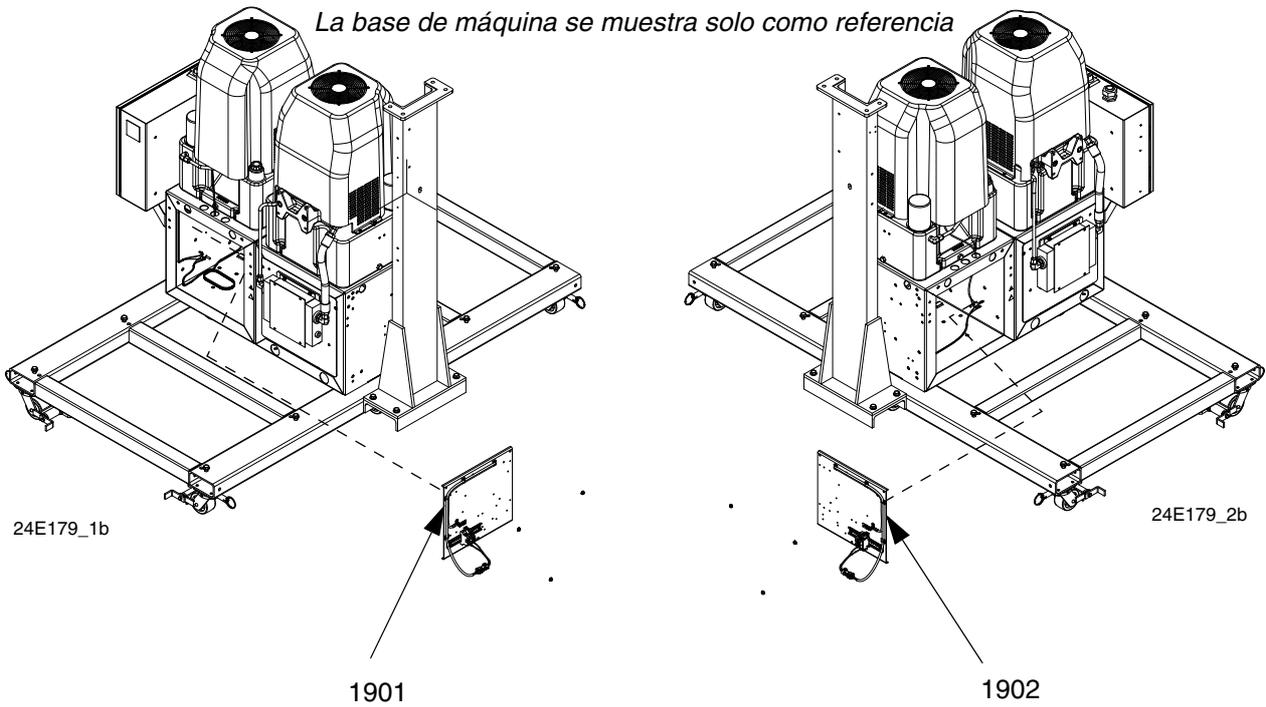
## Bastidor con mástil



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1801	---	BASE, bastidor, 86 x 56 x 3	1
1802	---	BASE, brazo, montaje en planta	1
1803	U70013	RUEDA, giratoria, diámetro 4 in x 2 in anchura, freno, bloqueo	4
1804	U70012	RUEDA, giratoria, diámetro 4 in x 2 in anchura, 700 lb	2
1805	123284	TORNILLO, cab. hex.; 3/8-16 x 0,75	24
1806	100731	ARANDELA	24
1807	100133	ARANDELA, sujeción	24
1808	100017	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	8
1809	109570	ARANDELA, plana	12
1810	100018	ARANDELA, sujeción, muelle	12
1811	100338	CONTRATUERCA	12
1812	100060	TORNILLO, tapa, cabeza hex.	4

--- No está en venta.

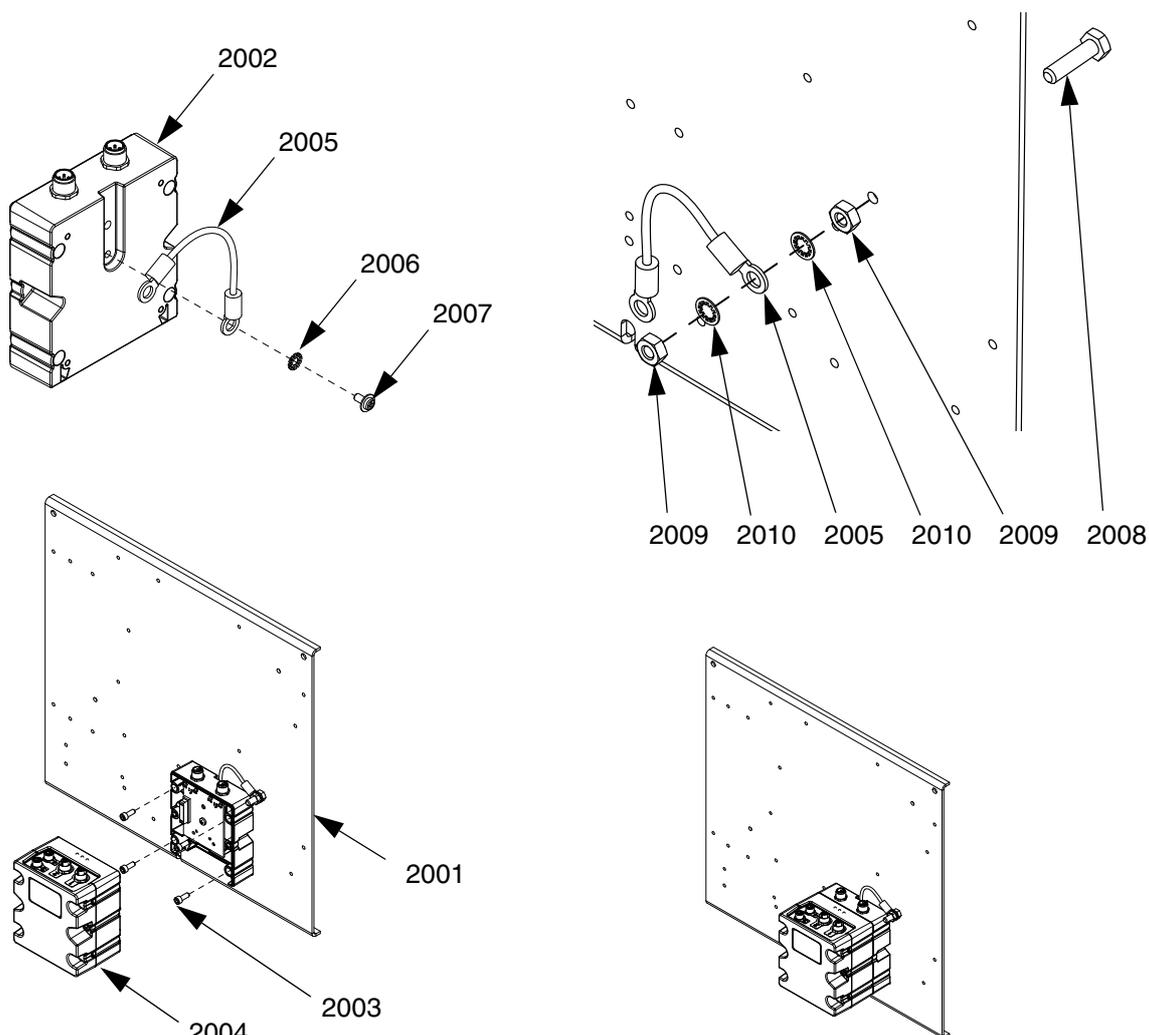
## Paneles eléctricos, 24E179



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1901	---	MÓDULO, panel, alimentación	1
1902	---	MÓDULO, panel, alimentación	1

--- No está en venta.

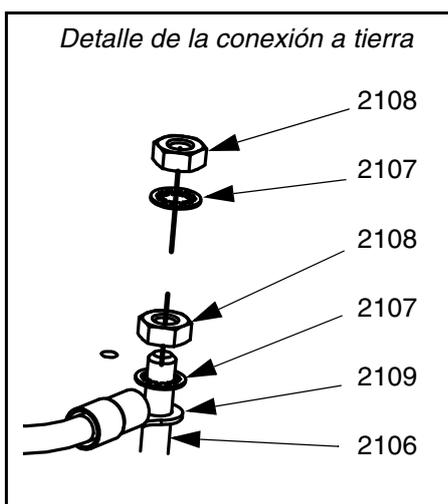
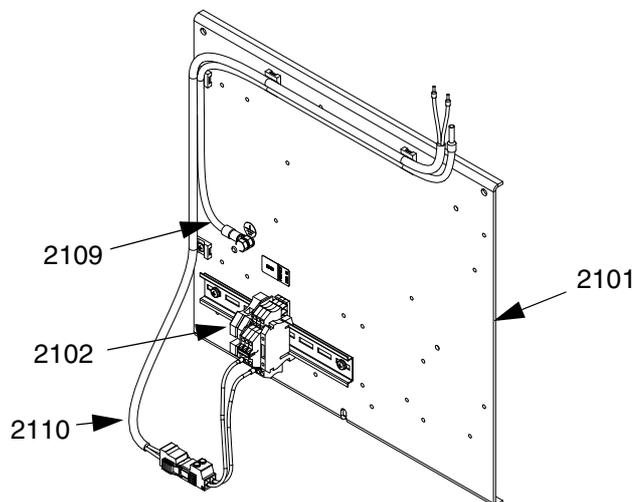
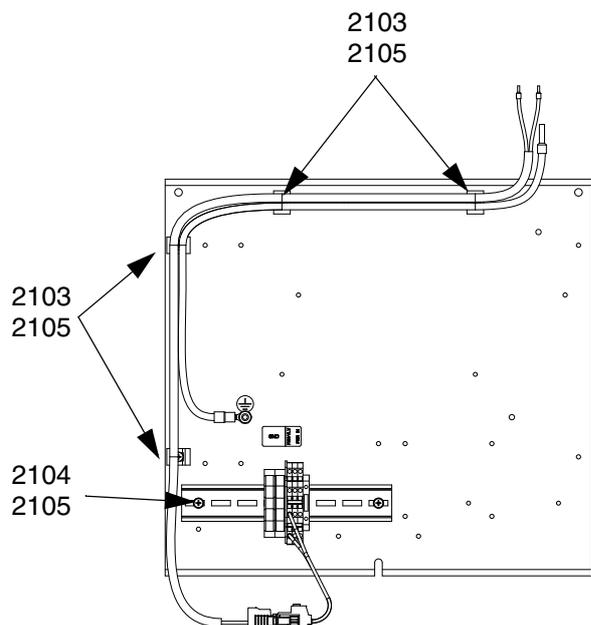
## Panel de control de fluido



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2001	---	PANEL, eléctrico, calor	1
2002	289697	MÓDULO, cubículo, base	1
2003	102598	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	4
2004	289696	MÓDULO, control de fluido	1
2005	24C476	ARNÉS, cable, tierra, terminal, 4 in	1
2006	102063	ARANDELA, sujeción	1
2007	114993	TORNILLO, troncocónico	1
2008	100021	TORNILLO, cab. hex.	1
2009	100015	TUERCA hexagonal	2
2010	100028	ARANDELA, sujeción	2

--- No está en venta.

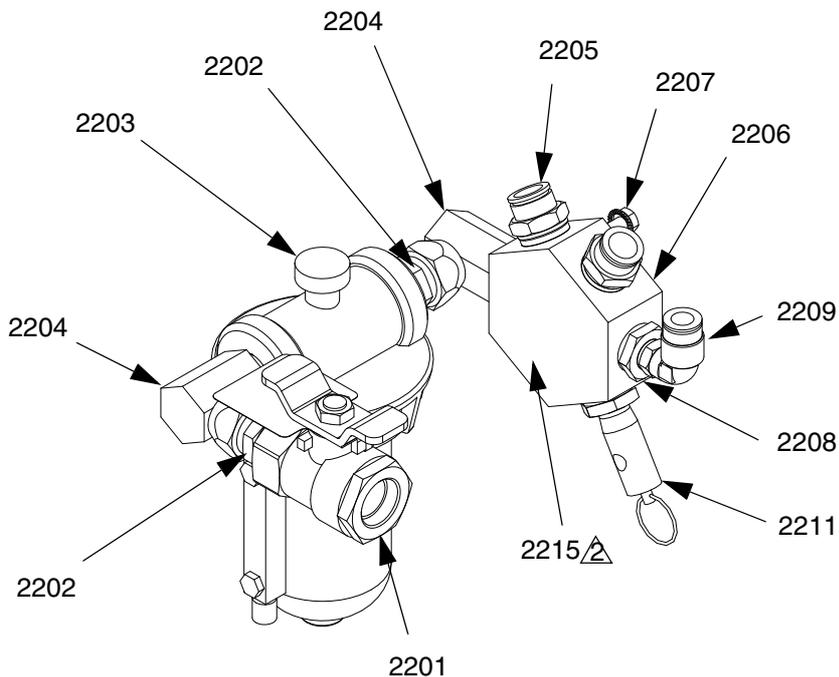
## Panel de alimentación



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2101	---	PANEL, eléctrico, calor	1
2102	---	MÓDULO, alimentación, sin calefacción	1
2103	123452	SOPORTE, anclaje, precinto de cables, nylon	4
2104	116876	ARANDELA, plana	2
2105	103833	TORNILLO, cabeza troncocónica de encastre múltiple	6
2106	100021	TORNILLO, cab. hex.	1
2107	100028	ARANDELA, sujeción	2
2108	100015	TUERCA hexagonal	2
2109	24F073	ARNÉS, cables, tierra, 8 AWG	1
2110	24F071	ARNÉS, cables, macho, 2 patillas, 16/2	1

--- No está en venta.

## Kit de entrada neumática dual, 24E188



24E188\_1a

 Aplique sellador en todas las roscas de tubería.

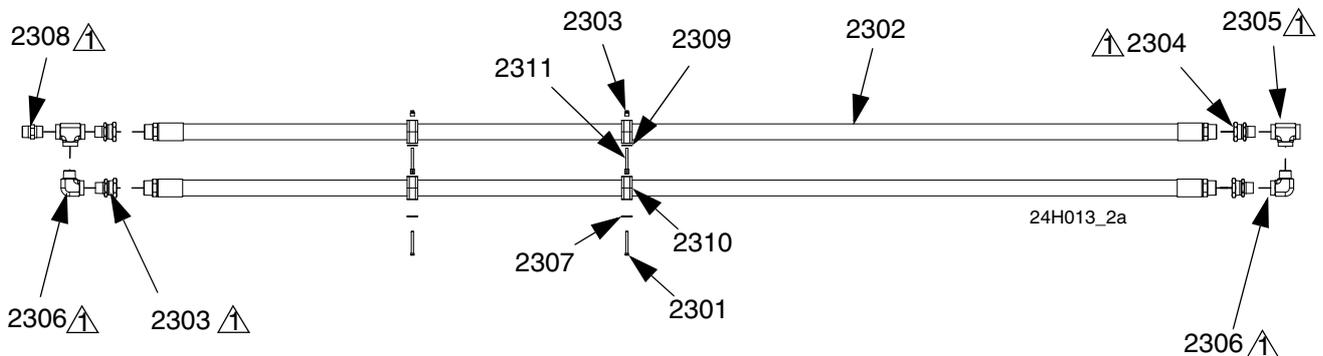
 El enchufe de tubos se instala en el puerto restante.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2201	110225	VÁLVULA, ventilada, 2 vías	1
2202	158491	ACCESORIO, manguito de unión HH	2
2203	106149	FILTRO, aire, 1/2 npt	1
2204	155470	ACCESORIO, giratorio, unión, 90 grados	2
2205	114111	RACOR, conector, macho	2
2206	177117	COLECTOR, aire	1
2207	113796	TORNILLO, embreado, cabeza hex.	2
2208	100206	CASQUILLO, tubo	2
2209	121018	ACCESORIO, codo, macho, giratorio, 1/4 npt	1
2211	113498	VÁLVULA, seguridad, 0,7 MPa (7 bar, 110 psi)	1
2212	590570	TUBO, polietileno; D.E. 1/2 in	12
2213	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1
2214	---	CINTA, PTFE, selladora	1
2215	100361	TAPÓN, tubería	1

--- No está en venta.

## Conjuntos de manguera de brazo

### Conjunto de mangueras de 1,25 in, 24H013



△ Aplique sellador para tuberías.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2301	103547	TORNILLO, cabeza hex.	4	2307	124927	CUBIERTA, placa, abrazadera tubo 1,75 in, acero al carbono	2
2302	521973	MANGUERA, acoplada, 10 pies	2	2308	C38302	ACCESORIO, manguito, acero al carbono, 1 in npt	1
2303	122643	TUERCA, riel	4	2309	124929	CUBIERTA, placa, cierre, abrazadera 1,75 in	2
2304	124918	ACCESORIO, giratorio, 1 in npt x 1-1/4 in nps, acero al carbono	4	2310	124930	ABRAZADERA, tubo, 1,75 in	4
2305	123890	ACCESORIO, T, 1 npt x 1 npt x 1 nptf, hembra/hembra/hembra	2	2311	124931	PERNO, apilado, abrazadera, 1/4-20	4
2306	123889	ACCESORIO, codo, 90, 1 npt, macho/hembra, acero al carbono, 4,2k	2	2312	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1

--- No está en venta.

### 1Conjunto de manguera de in, 24E271

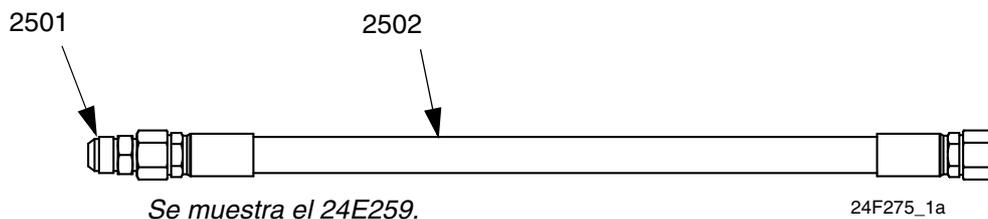


△ Aplique sellador para tuberías.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2401	24E259	MANGUERA, 1 in, macho/hembra, 12 pies	1
2403	124434	ACCESORIO, giratorio, 1 npt in x 16 JIC, macho/hembra, acero al carbono	1
2404	U5A008	ABRAZADERA, manguera, D.I. 1 in	2
2412	---	SELLADOR, tubo, acero inox.	1

--- No está en venta.

## Subconjuntos de manguera

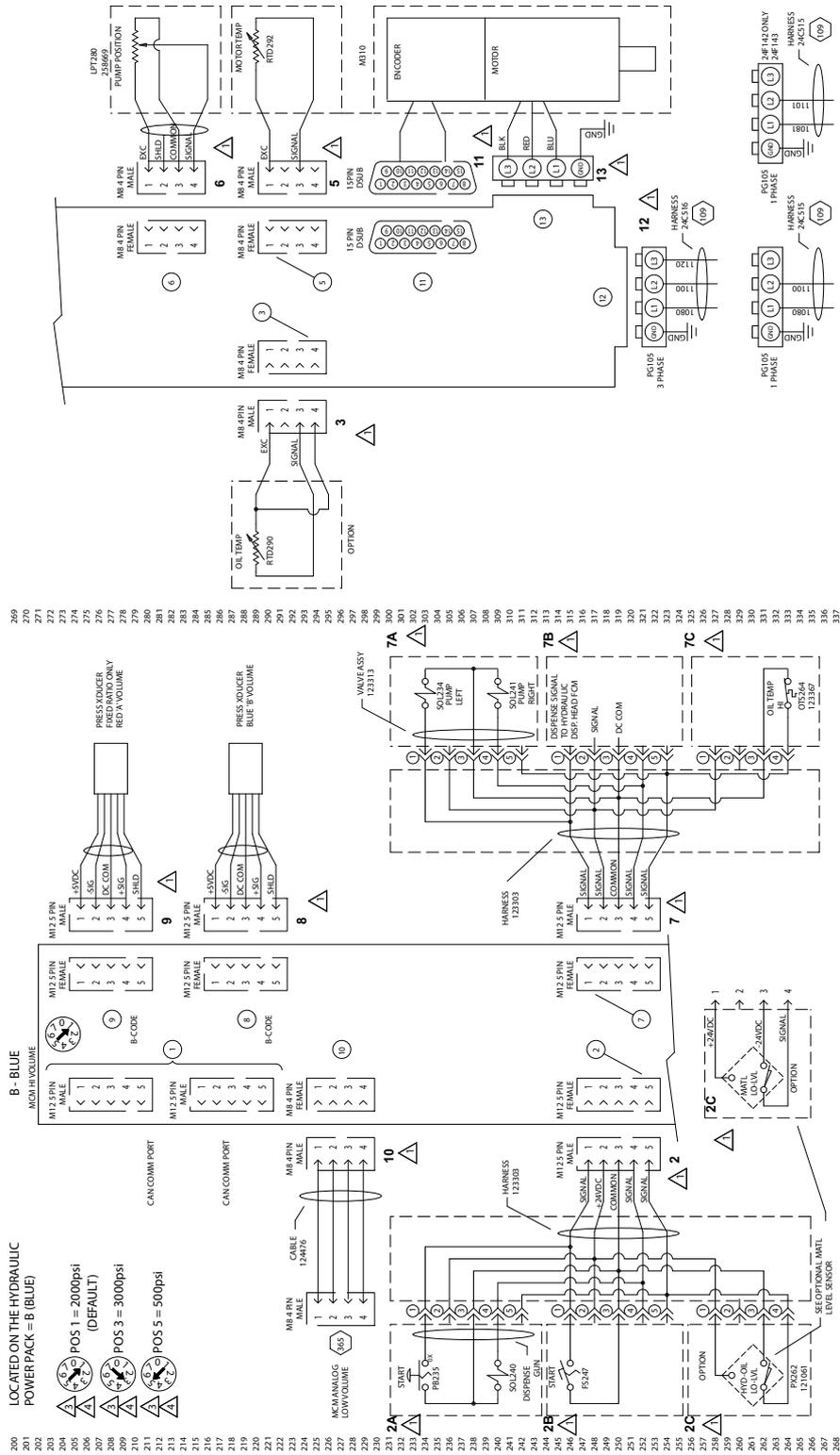


Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad	
			24E258, MANGUERA, VPM, 1,25 in, mástil	24E259, MANGUERA, 1 in, macho/hembra, 12 pies
2501	120249	ADAPTADOR, JIC a JIC		1
	124918	ACCESORIO, giratorio, 1 in npt z 1-1/4 in nps	1	
2502	24F541	MANGUERA, acoplada, long. 144 in, 1 tapa, 1-5/15 JIC		1
	521973	MANGUERA, acoplada, 10 pies	1	
2503	---	SELLADOR, tubería	1	

--- No está en venta.

# Diagramas de circuitos lógicos

## Paquete de alimentación hidráulica B (Azul)



# Paquete de alimentación hidráulica A (Rojo)

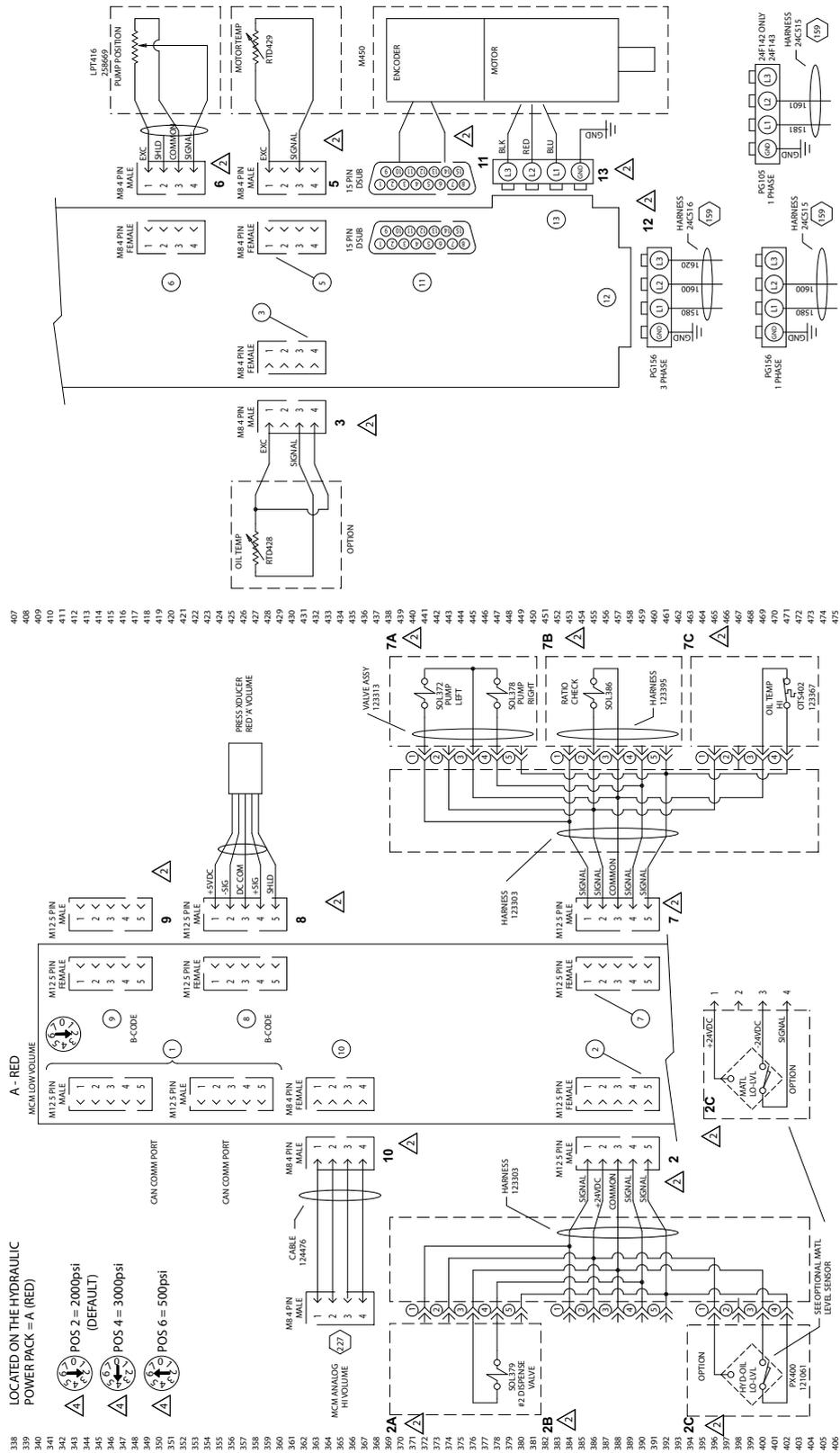


FIG. 11: Diagramas de circuitos lógicos, página 2

# Armario eléctrico

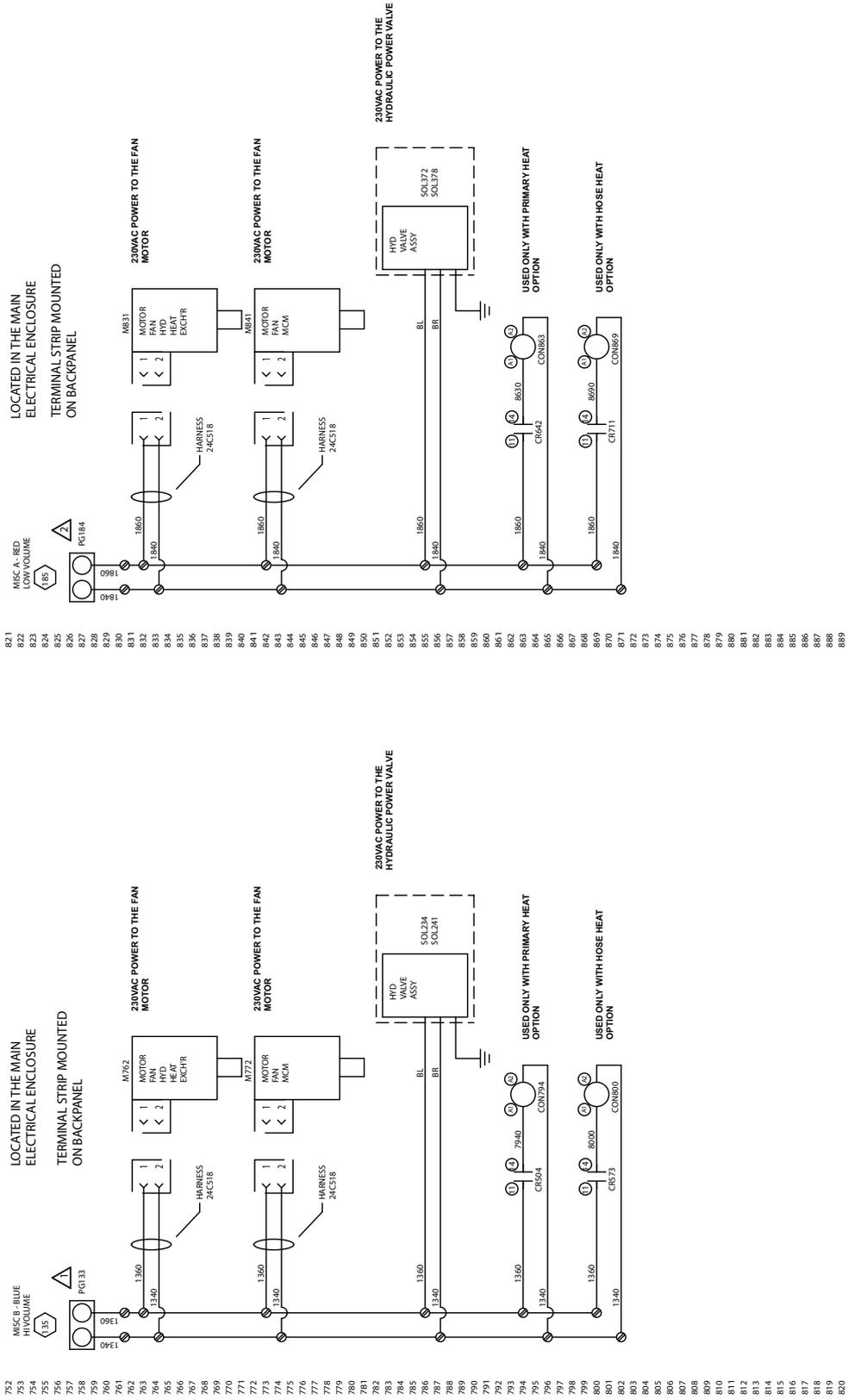


FIG. 12: Diagramas de circuitos lógicos, página 3

# Diagrama neumático del cabezal de suministro y paquete de alimentación hidráulica primaria

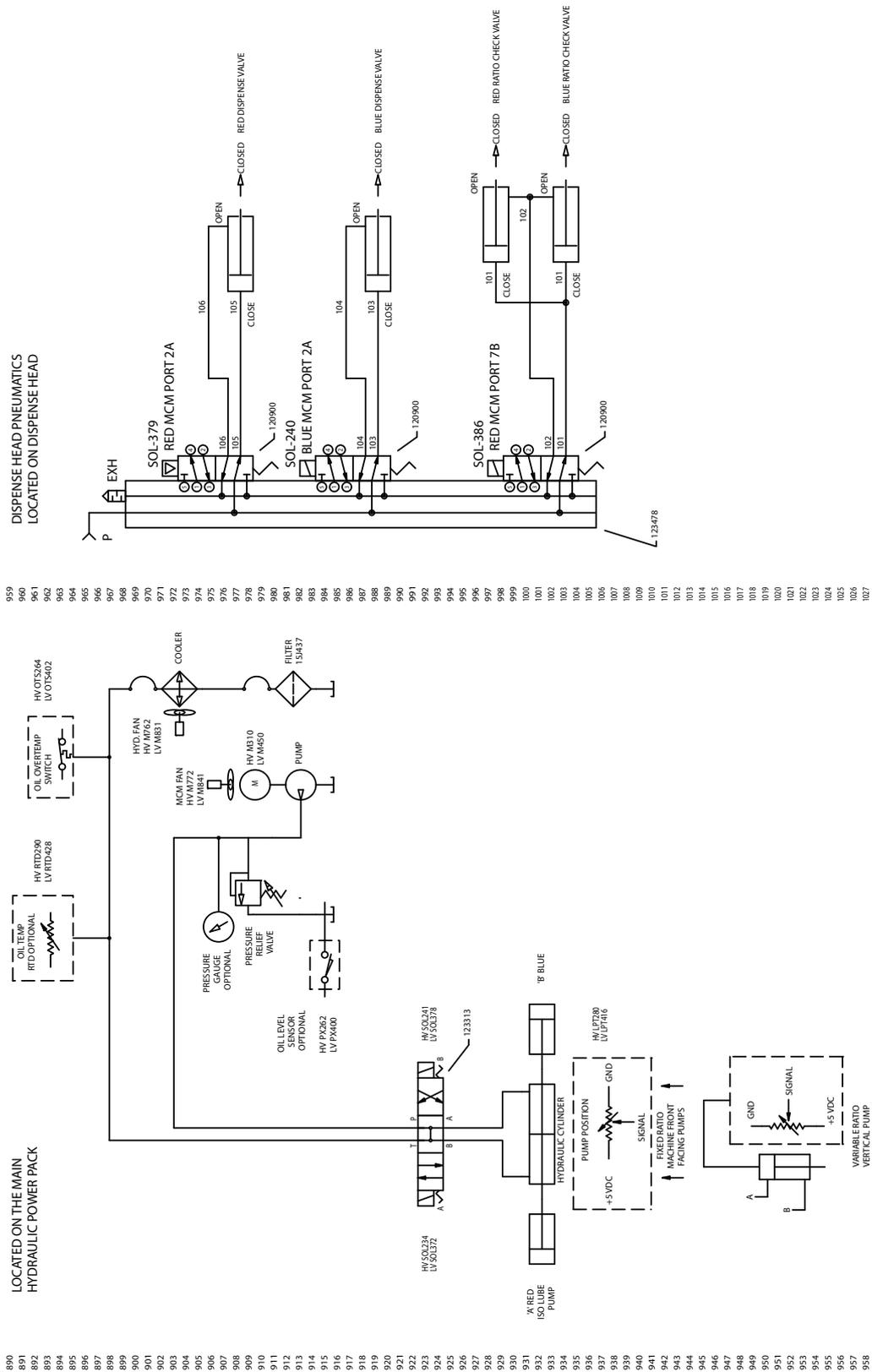
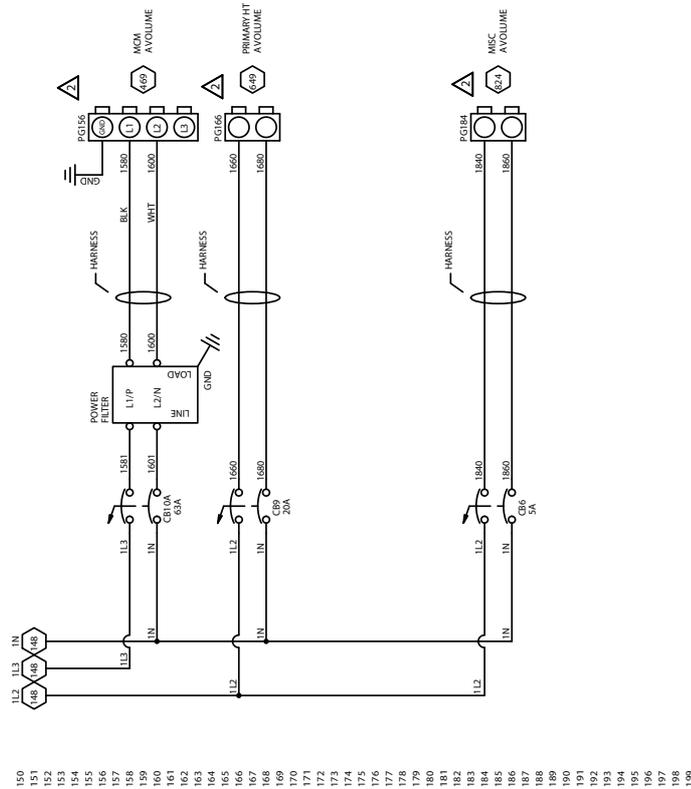


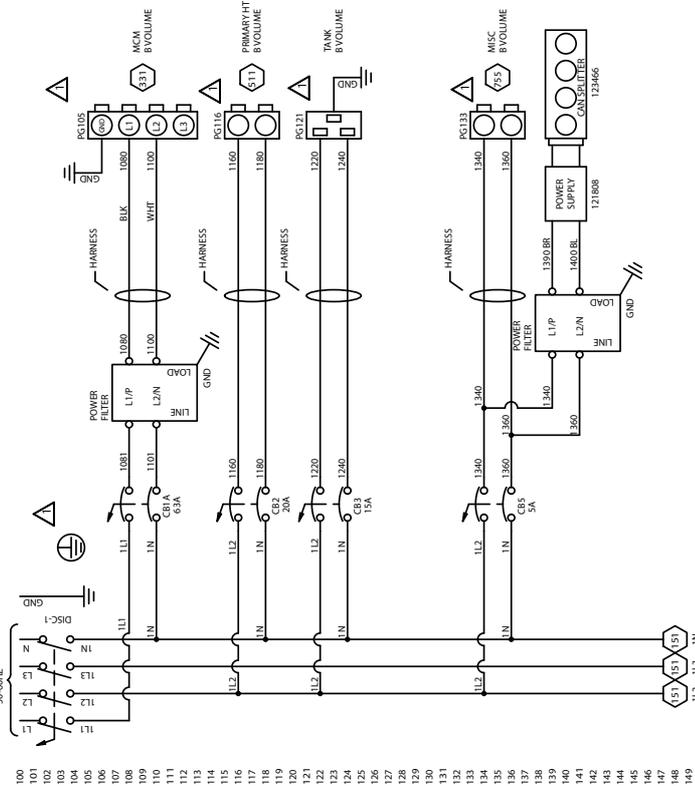
Fig. 13: Diagramas de circuitos lógicos, página 4

# Caja de distribución eléctrica para modelos de 400 V CE



150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199

THIS PAGE IS FOR POWER DISTRIBUTION BOXES FOR 400V CE MODELS  
CUSTOMER MUST SUPPLY BRANCH CIRCUIT PROTECTION



100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149

FIG. 14: Diagramas de circuitos lógicos, página 5

# Caja de distribución eléctrica para modelos de 400 V no CE

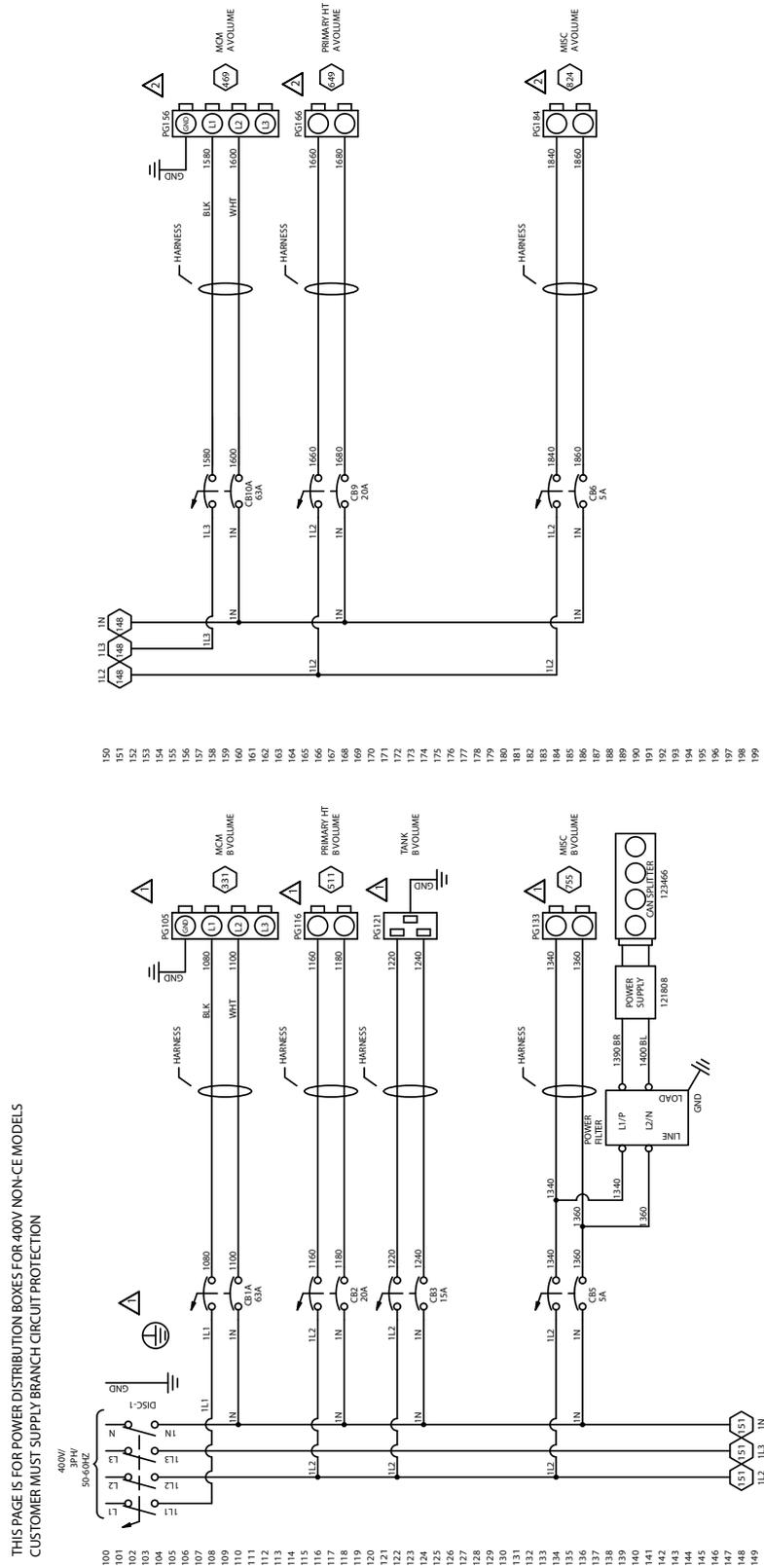


FIG. 15: Diagramas de circuitos lógicos, página 6

# Caja de distribución eléctrica para modelos de 230 V

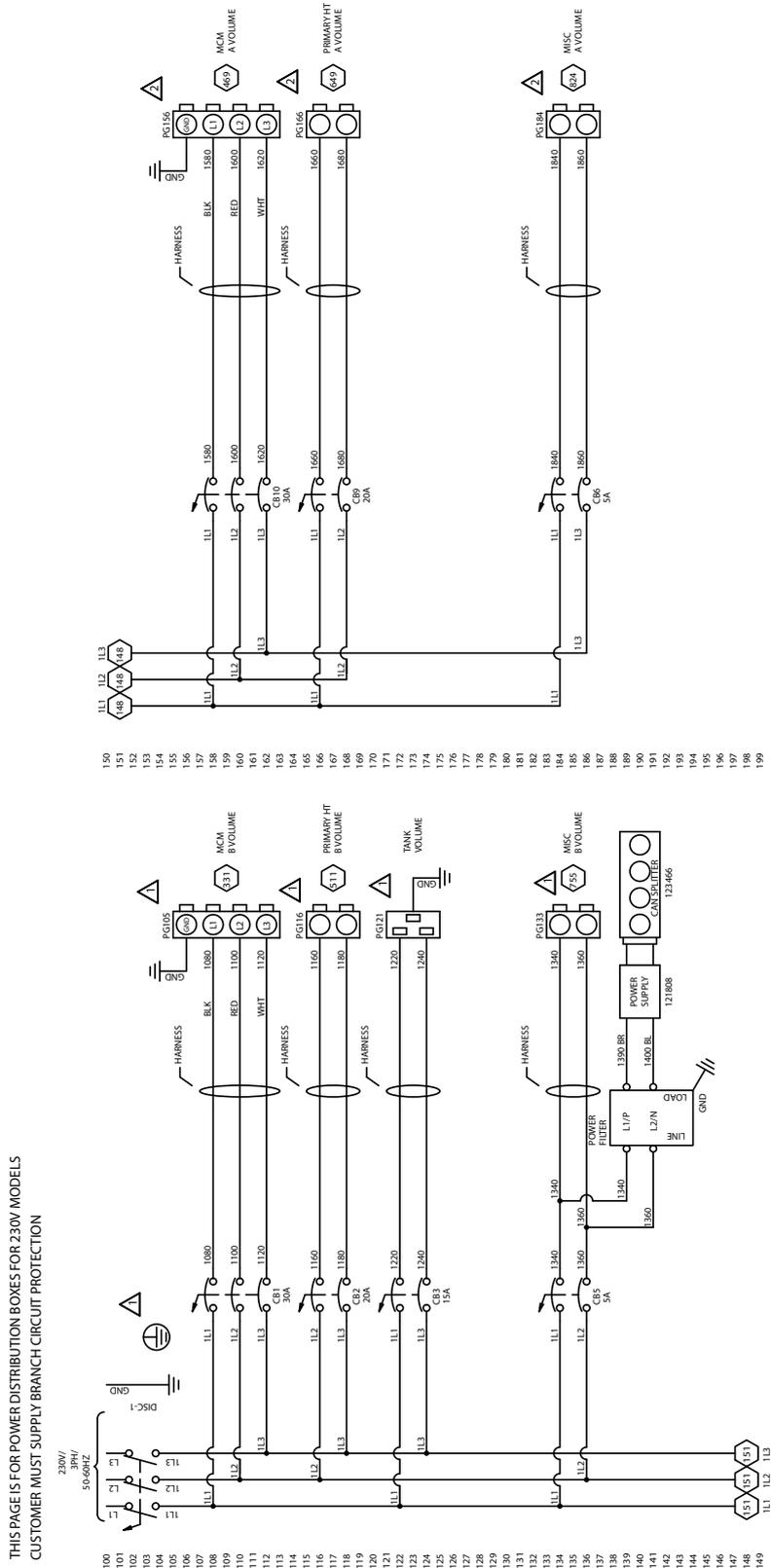


FIG. 16: Diagramas de circuitos lógicos, página 7



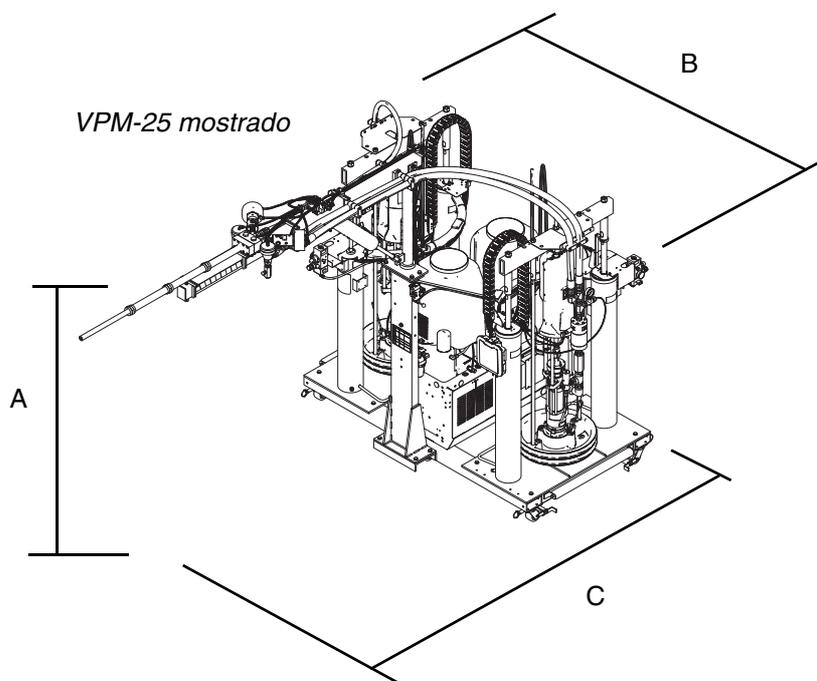
## Datos técnicos

Presión de entrada de aire . . . . .	85-100 psi (590-690 kPa, 5,9-6,9 bar)
Piezas húmedas . . . . .	Acero inoxidable, UHMW, acero al carbón
Rango de viscosidad de fluido . . . . .	Pasta
Caudal de fluido . . . . .	VPM-25: 12-25 kg/min (26-55 lb/min) VPM-12: 10-12 kg/min (22-26 lb/min)
Capacidad del depósito hidráulico . . . . .	30 l (8 galones) cada uno
Fluido hidráulico recomendado . . . . .	Aceite hidráulico Citgo A/W, grado ISO 46

## Dimensiones

Las dimensiones de la máquina varían en función de su diseño.

Ref.	VPM-25	VPM-12
A (Altura)	Ariete en posición bajada: 2,82 m (9 ft 3 in) Ariete en posición elevada: 3,45 m (11 ft 4 in)	Ariete en posición bajada: 2,82 m (9 ft 3 in) Ariete en posición elevada: 3,45 m (11 ft 4 in)
B (Anchura)	2,34 m (7 ft 8 in)	2,34 m (7 ft 8 in)
C (profundidad)	4,83 m (15 ft 10 in)	1,86 m (6 ft 1 in)



# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. 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 o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido 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 un fallo de funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no haya suministrado Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que tampoco haya suministrado Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco autorizado 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 en el material o la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

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

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía serán según los términos estipulados anteriormente. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria 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, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al comprador asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, 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 al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato o por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

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

**PARA HACER UN PEDIDO**, póngase en contacto con su distribuidor de Graco o llame para identificar al distribuidor más cercano.

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

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente 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 previo aviso.*

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 312764

**Oficinas centrales de Graco:** Mineápolis  
**Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Corea, Japón

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

**Copyright 2010, 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 en noviembre de 2012