

# Módulo de conjunto de alimentación hidráulica de CA

3A2559P  
ES

Conjunto de alimentación hidráulica de CA, con soporte con brazo opcional y kits de mangueras, para aplicadores accionados hidráulicamente usados con sistemas dosificadores HFR™ y VRM™ de Graco.

**Únicamente para uso profesional.**

*Presión máxima de trabajo del sistema hidráulico 17 MPa (172 bar, 2500 psi)*

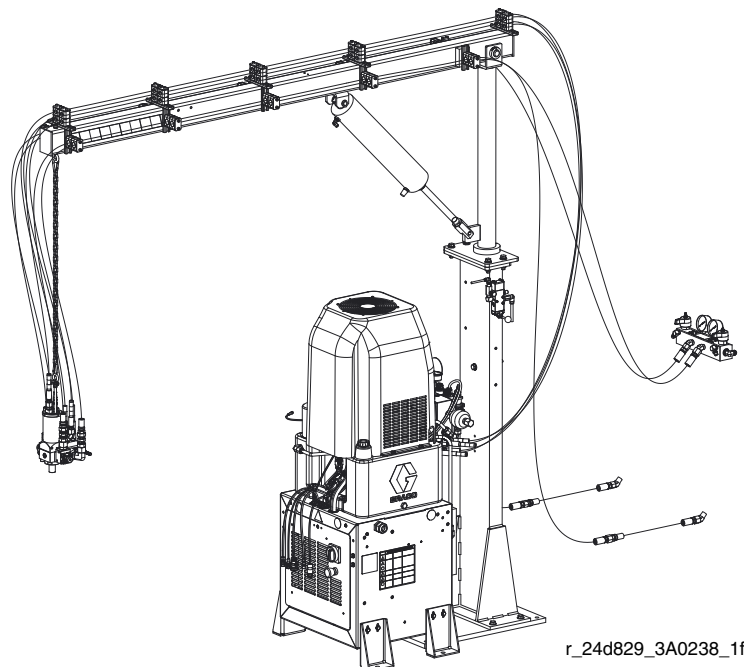


## Instrucciones de seguridad importantes

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

Vea la página 3 para información sobre los modelos.

Se muestra el módulo de conjunto de alimentación hidráulica de CA 24D829



r\_24d829\_3A0238\_1f

# Índice

<b>Manuales relacionados</b> .....	<b>2</b>	<b>Reparaciones</b> .....	<b>27</b>
<b>Modelos</b> .....	<b>3</b>	Retiro del carenado del conjunto de alimentación hidráulica .....	27
Módulos de conjunto de alimentación hidráulica de CA .....	3	Instalación del carenado del conjunto de alimentación hidráulica .....	27
Kits de aplicadores .....	4	Retiro del conjunto de alimentación hidráulica ..	27
Aplicadores individuales .....	4	Instalación del conjunto de alimentación hidráulica ..	29
<b>Advertencias</b> .....	<b>5</b>	Sustitución de la junta del tanque .....	29
Condiciones de los isocianatos .....	8	Retiro del motor .....	30
Autoencendido del material .....	8	Instalación del motor .....	31
Separación de los componentes A y B .....	8	Retiro de la bomba hidráulica de engranajes ..	32
Sensibilidad a la humedad de los isocianatos ..	8	Instalación de la bomba hidráulica de engranajes ..	33
Resinas espumosas con agentes espumantes 245 fa .....	8	Instalación del token de actualización de FCM ..	34
Cambio de materiales .....	9	<b>Piezas</b> .....	<b>36</b>
<b>Identificación de componentes</b> .....	<b>10</b>	Instrucciones-Piezas, Conjunto de alimentación hidráulica de CA .....	36
Módulo de conjunto de alimentación de CA ...	10	Plataforma del módulo de mezcla .....	38
Soporte del conjunto de alimentación hidráulica	11	Conjunto de intercambiador de calor .....	40
Interruptor principal de alimentación .....	12	Tablero del cabezal de mezcla de 230 V y 400 V	42
Disyuntores .....	12	Conjunto de alimentación hidráulica de cabezal de mezcla .....	44
Módulo de control de fluido (FCM) .....	13	Brazo neumático del soporte .....	50
<b>Configuración</b> .....	<b>15</b>	Kits de manguera .....	52
Conexión de las mangueras hidráulicas .....	15	<b>Kits de mangueras y cables</b> .....	<b>54</b>
Conexión de mangueras de material al sistema	18	<b>Equipo opcional</b> .....	<b>55</b>
Conexión de los cables de comunicaciones ...	19	Diagramas eléctricos .....	58
Conexión de los cables de proximidad .....	19	<b>Dimensiones</b> .....	<b>66</b>
Conexión del cable eléctrico .....	20	Módulo de conjunto de alimentación de CA ...	66
<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>21</b>	Plataforma del conjunto de alimentación de CA	68
<b>Funcionamiento</b> .....	<b>21</b>	Soporte con brazo neumático .....	69
Procedimiento de alivio de presión .....	21	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>70</b>
<b>Apagado</b> .....	<b>21</b>	<b>Garantía estándar de Graco</b> .....	<b>72</b>
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>22</b>		
Programa .....	22		
<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>24</b>		

## Manuales relacionados

Manual	Descripción
312753	L-Head Operation-Parts (Funcionamiento-Mantenimiento, Cabezal L)
312752	S-Head Operation-Parts (Funcionamiento-Piezas, Cabezal S)
313536	GX-16, Operation (Funcionamiento de GX-16)
309582	Circulation and Return Tube Kit, Instructions-Parts (Instrucciones-Piezas, Kit de tubos de circulación y retorno)
313997	HFR Operation (Funcionamiento del HFR)

Manual	Descripción
313998	*HFR Repair-Parts (Reparaciones – Piezas, HFR)
313873	VRM Operation (Funcionamiento del VRM)
313874	VRM Repair-Parts (Reparaciones–Piezas del VRM)
3A0395	Stainless Steel Tanks Stands Instructions-Parts (Instrucciones-Piezas, Soportes de tanque de acero inoxidable)
3A0862	Hose Extension Kits, Instructions-Parts (Instrucciones-Piezas, Kits de extensión de manguera)

# Modelos

## Módulos de conjunto de alimentación hidráulica de CA

La tabla a continuación lista los números de kit para los módulos de conjunto de alimentación hidráulica para 230 V y 400V. Los módulos pueden ser entregados con un conjunto de alimentación hidráulica, soporte con brazo y kits de manguera para aplicadores de cabezal L y cabezal S Para los kits de aplicador, vea **Kits de aplicadores** y **Aplicadores individuales** en la página 4 (se vende por separado).

Kit Nro.	Voltaje	Incluye:				No incluidas	
		Soporte con brazo	Kits de mangueras para cabezal S	Kits de mangueras para cabezal L	Conjunto de alimentación hidráulica	Solo aplicadores para cabezal L	Solo aplicadores para cabezal S
24D829	230 V	✓		✓	✓	✓	
24D830	230 V	✓	✓		✓		✓
24D834✘	400 V	✓		✓	✓	✓	
24D835✘	400 V	✓	✓		✓		✓
24D831	230 V			✓	✓	✓	
24D832	230 V		✓		✓		✓
24D836✘	400 V			✓	✓	✓	
24D837✘	400 V		✓		✓		✓
24F297★	230 V				✓	✓	
24F298★✘	400 V				✓	✓	
24J912★	230 V				✓		✓
24J913★✘	400 V				✓		✓

★ *Adquiera las mangueras necesarias por separado. Vea **Kits de mangueras y cables** en la página 54 para los kits de mangueras.*

✘ *Consulte los **Requisitos de suministro eléctrico de 400 V**.*

### Requisitos de suministro eléctrico de 400 V

- Los sistemas de 400 V están diseñados para cumplir con los requisitos de tensión internacional. No para los requisitos de tensión en América del Norte.
- Si se utiliza una configuración de 400 voltios en América del Norte, es posible que sea necesario un transformador especial clasificado para 400 V (configuración en "Y" [4 hilos]).
- América del Norte emplea principalmente una configuración de 3 hilos o Delta. Las dos configuraciones no son intercambiables.

## Kits de aplicadores

La tabla a continuación lista los kits de aplicadores para cabezal S y cabezal L. Todos los kits de aplicadores se entregan con un kit de calibración de boquilla de inyección y válvula aguja.

Aplicador	Kit Nro.	Modelo	Presión máxima de trabajo psi (MPa, bar)
Cabezal L	24A084	20.20.6/10	3000 (21, 206)
	24A085	20.20.10/14	3000 (21, 206)
	24A086	20.20.13/20	3000 (21, 206)
Cabezal S	24A090	30100-500-4	3000 (21, 206)
	24A092	30100-625-2	3000 (21, 206)
	24A093	30110-625-4	3000 (21, 206)

## Aplicadores individuales

### Cabezal L

La tabla a continuación lista los números de modelo individuales y los diámetros interiores de la cámara. Vea el manual del cabezal L para más información.

Modelo	D.I. de la cámara de haz incidente (mm)	D.I. de la cámara de salida (mm)	Presión máxima de trabajo psi (MPa, bar)	Aprobados para CE
20.20.5/8	5	8	3000 (21, 206)	✓
20.20.6/10	6	10	3000 (21, 206)	
20.20.10/14	10	14	3000 (21, 206)	
20.20.13/20	13	20	3000 (21, 206)	
20.20.16/25	16	25	3000 (21, 206)	

### Cabezal S

La tabla a continuación lista los números de modelo individuales y los largos de carrera. Vea el manual del cabezal S para más información.

Modelo	Carrera (pulg.)	Presión máxima de trabajo psi (MPa, bar)
30110-500-2	2.25	3000 (21, 206)
30100-500-4	4	3000 (21, 206)
30100-625-2	2.25	3000 (21, 206)
30110-625-4	4	3000 (21, 206)




### GX-16





La tabla a continuación lista los números de modelo individuales. Vea el manual de GX-16 para más información.

Aplicador	Modelo
GX-16	24E876
	24E877
	24E878
	24J187
	24K233
	24K234









# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, uso, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual, consulte nuevamente estas Advertencias. Los símbolos y advertencias de peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.







 <b>PELIGRO</b>	
 	<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA DE ALTO VOLTAJE</b></p> <p>Este equipo usa alimentación de alto voltaje. El contacto con equipos de alto voltaje y la conexión a tierra, configuración o uso incorrecto del sistema puede causar lesiones graves o la muerte.</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>• Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra.</li> <li>• Todo el cableado eléctrico debe ser hecho por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>	
 	<p><b>PELIGRO DE FLUIDOS O EMANACIONES TÓXICAS</b></p> <p>Los fluidos o emanaciones tóxicas 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 MSDS para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en recipientes aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes.</li> <li>• Use 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 equipo de protección adecuado cuando trabaje, dé servicio o esté en la zona de funcionamiento del equipo, para ayudar a protegerse contra lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo incluye, pero no está limitado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas protectoras y protección auditiva.</li> <li>• Respiradores, ropa de protección y guantes como recomiendan los fabricantes del fluido y el disolvente.</li> </ul>





# ! ADVERTENCIA

  	<p><b>PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL</b></p> <p>El fluido a alta presión procedente del dispositivo de suministro, fugas de la manguera o 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>• Enganche el seguro de gatillo cuando no esté suministrando.</li> <li>• No apunte a nadie 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 intente bloquear o desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.</li> <li>• Siga el <b>Procedimiento de alivio de presión</b> cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones de fluido antes de accionar el equipo.</li> <li>• Compruebe a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>
	<p><b>PELIGROS DEL EQUIPO PRESURIZADO</b></p> <p>El fluido procedente de la pistola/válvula de suministro y las fugas de las mangueras o de componentes rotos pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga el <b>Procedimiento de alivio de presión</b> cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones de fluido antes de accionar el equipo.</li> <li>• Compruebe a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>
   	<p><b>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b></p> <p>Las emanaciones inflamables, como las de disolvente y pintura en la <b>zona de trabajo</b> pueden encenderse o explotar. Para ayudar evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.</li> <li>• Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).</li> <li>• Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.</li> <li>• No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.</li> <li>• Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Vea <b>Instrucciones</b> de conexión a tierra.</li> <li>• Use únicamente mangueras conectadas a tierra.</li> <li>• Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un cubo conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo.</li> <li>• Si hay chispas de electricidad estática o siente un choque eléctrico, <b>detenga el funcionamiento inmediatamente</b>. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li> <li>• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</li> </ul>

# ADVERTENCIA

	<p><b>PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO BAJO PRESIÓN</b></p> <p>El uso de fluidos que son incompatibles con el aluminio en un equipo presurizado puede provocar una reacción química grave y roturas del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno u otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes.</li> <li>• Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</b></p> <p>El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use la unidad si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Vea los <b>Datos técnicos</b> en todos los manuales del equipo.</li> <li>• Use fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Vea los <b>Datos técnicos</b> en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida las Hojas de datos de seguridad del material (MSDS) al distribuidor o al minorista.</li> <li>• No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado. Apague todos los equipos y siga el <b>Procedimiento de alivio de presión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Compruebe el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.</li> <li>• No altere ni modifique el equipo.</li> <li>• Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.</li> <li>• Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO</b></p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase alejado de las piezas en movimiento.</li> <li>• No use el equipo sin los protectores o cubiertas instalados. El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin advertencia. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, siga el <b>Procedimiento de alivio de presión</b> y desconecte todas las fuentes de alimentación.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE QUEMADURAS</b></p> <p>Las superficies del equipo y el fluido que está siendo calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque fluidos o equipos calientes.</li> </ul>

## Condiciones de los isocianatos

						
---	---	---	---	---	--	--



Pulverizar o suministrar materiales que contengan isocianatos crea nieblas, emanaciones y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

Lea las advertencias y la MSDS del fabricante del material para conocer las precauciones y peligros específicos relativos a los isocianatos.

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.




Para evitar el contacto con los isocianatos, también se requiere equipo de protección personal adecuado para todas las personas en la zona de trabajo, incluso guantes, botas, delantales y gafas de seguridad impermeables a las sustancias químicas.

## Autoencendido del material

						
---	---	--	--	--	--	--

Algunos materiales pueden convertirse en autoinflamables si se aplican demasiado espesos. Lea las advertencias y las Hojas de datos de seguridad del material (MSDS) del fabricante.

## Separación de los componentes A y B

						
---	---	---	--	--	--	--

La contaminación cruzada puede dar por resultado material curado en las tuberías de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños al material. Para evitar la contaminación cruzada en las piezas húmedas del equipo, **nunca** intercambie las piezas de componente A (isocianato) y las de componente B (resina).

## Sensibilidad a la humedad de los isocianatos

Los isocianatos (ISO) son catalizadores que se utilizan en las espumas de dos componentes y en los revestimientos 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 usan, estos ISO parcialmente curados reducirán el rendimiento y la duración de todas las piezas húmedas.

**NOTA:** La cantidad de formación de película y la velocidad de cristalización varían según la mezcla de los ISO, la humedad y la temperatura.

Para evitar la exposición de los ISO a la humedad:

- Use siempre un recipiente sellado con un secador con desecante en el venteo o una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un recipiente abierto.
- Mantenga el depósito de la bomba de lubricación para ISO (si lo tiene) lleno con Líquido sellador de cuello™ de Graco (TSL™), Nro. de pieza 206995. El lubricante crea una barrera entre el ISO y la atmósfera.
- Use las mangueras a prueba de humedad diseñadas específicamente para los ISO, como aquellas suministradas con su sistema.
- Nunca use disolventes recuperados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los recipientes de disolvente cuando no están en uso.
- Nunca use disolvente en un lado si ha sido contaminado desde el otro lado.
- Siempre lubrique las piezas roscadas con aceite o grasa para bomba de ISO al volverlas a armar.

## Resinas espumosas con agentes espumantes 245 fa

Algunos agentes espumantes formarán espumas a temperaturas superiores a 33°C (90°F) cuando no están bajo presión, especialmente si se los agita. Para reducir la formación de espumas, reduzca al mínimo el precalentamiento en los sistemas con circulación.



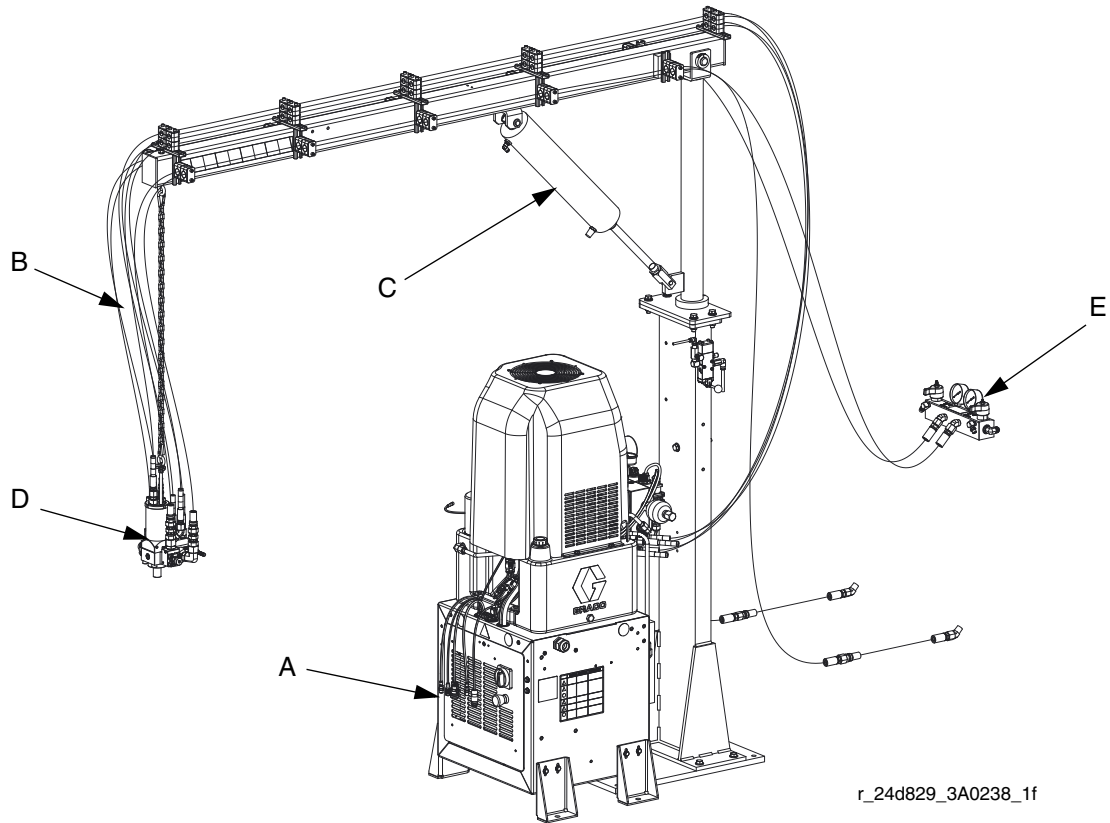
## Cambio de materiales

- Cuando cambie materiales, lave el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Siempre limpie los filtros de entrada después del lavado.
- Compruebe la compatibilidad química con el fabricante del material.
- La mayoría de los materiales usan ISO en el lado A, pero algunos usan ISO en el lado B.
- Los materiales epóxicos suelen tener aminas en el lado B (endurecedor). Las poliureas con frecuencia tienen aminas en el lado B (resina).

# Identificación de componentes

## Módulo de conjunto de alimentación de CA

Se muestra el módulo de conjunto de alimentación de CA 24D829 con tuberías de circulación



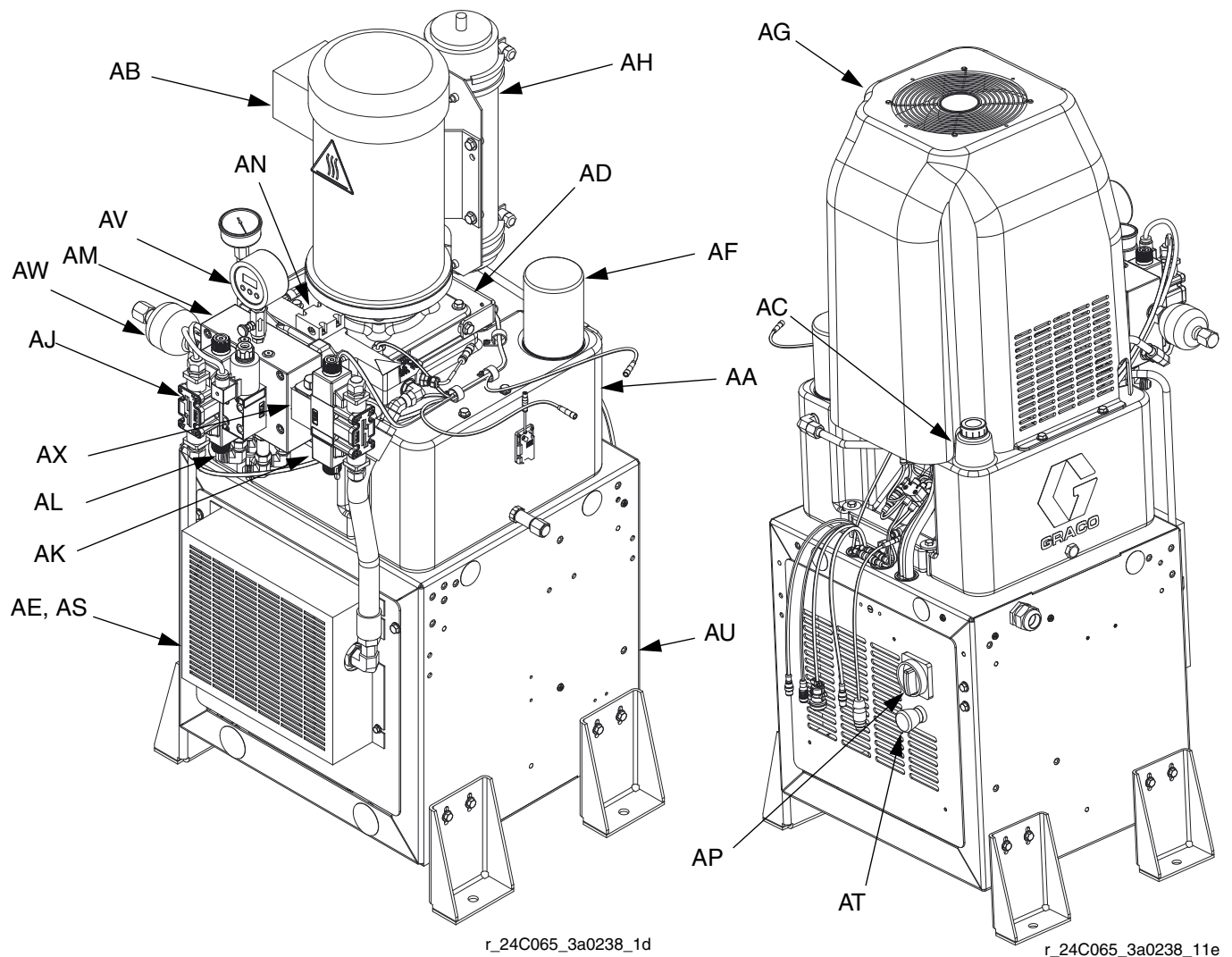
r\_24d829\_3A0238\_1f

FIG. 1: Instalación típica

### Leyenda:

- A Conjunto de alimentación hidráulica de CA
- B Kit de mangueras (incluye las mangueras A, B e hidráulica)
- C Soporte con brazo (no incluido con todos los kits de conjuntos de alimentación)
- D Aplicador (no incluido)
- E Colector de fluido de GMS™ (no incluido)

## Soporte del conjunto de alimentación hidráulica



r\_24C065\_3a0238\_1d

r\_24C065\_3a0238\_11e

**FIG. 2**

**Leyenda:**

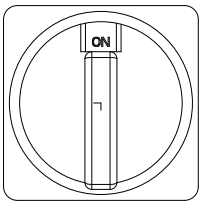
- |  |  |
|--|--|
| AA Depósito de aceite hidráulico de 38 l (10 gal.) (vea <b>Datos técnicos</b> en la página 70 para las especificaciones) | AR Tablero de sistema electrónico (dentro de la plataforma)      |
| AB Motor eléctrico   | AS Cubierta del intercambiador de calor                          |
| AC Varilla de medición   | AT Botón de parada de ciclo                                      |
| AD Carcasa hidráulica  | AU Plataforma  |
| AE Intercambiador de calor   | AV Manómetro de presión hidráulica                               |
| AF Filtro  | AW Acumulador de retorno - 150 psi (1,0 MPa, 10 bar) de precarga |
| AG Carenado  | AX Válvula de retención  |
| AH Acumulador de cabezal de mezcla - 1200 psi (24,1 MPa, 241 bar) de precarga  |  |
| AJ Válvula direccional de limpieza   |  |
| AK Válvula direccional del acumulador  |  |
| AL Válvula direccional de suministro   |  |
| AM Alojamiento de adaptador del aplicador  |  |
| AN Bloque de deflector   |  |
| AP Interruptor principal de alimentación   |  |

## Interruptor principal de alimentación

Abajo están las posiciones On y Off para la alimentación del interruptor principal de alimentación (AP) ubicado en el módulo del conjunto de alimentación de CA.

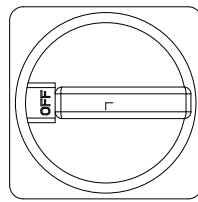
**NOTA:** La alimentación primero debe ser colocada en "On" en la unidad GMS.

Posición On



r\_121148\_3a0238\_1a

Posición Off



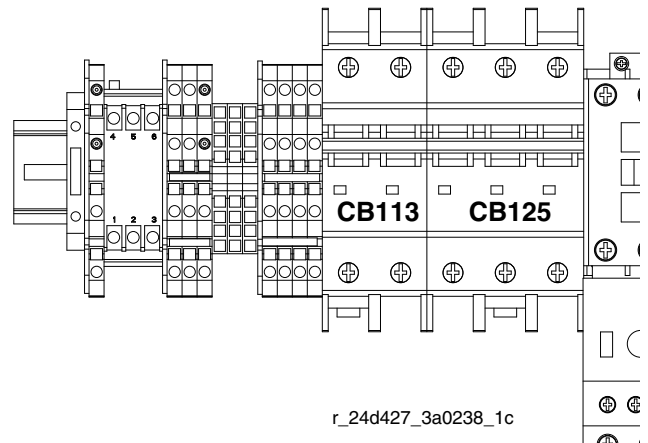
r\_121148\_3a0238\_2a

**FIG. 3: Interruptor principal de alimentación**

## Disyuntores



Los disyuntores están ubicados adentro del bastidor de la plataforma del conjunto de alimentación.



r\_24d427\_3a0238\_1c

**FIG. 4: Disyuntores**

Modelo	Nro. de ref.	Tamaño	Componente
230 V	CB125	30 A	Válvula direccional y ventilador del intercambiador de calor
	CB113	5 A	Motor
400 V	CB125	20 A	Válvula direccional y ventilador del intercambiador de calor
	CB113	5 A	Motor

## Módulo de control de fluido (FCM)

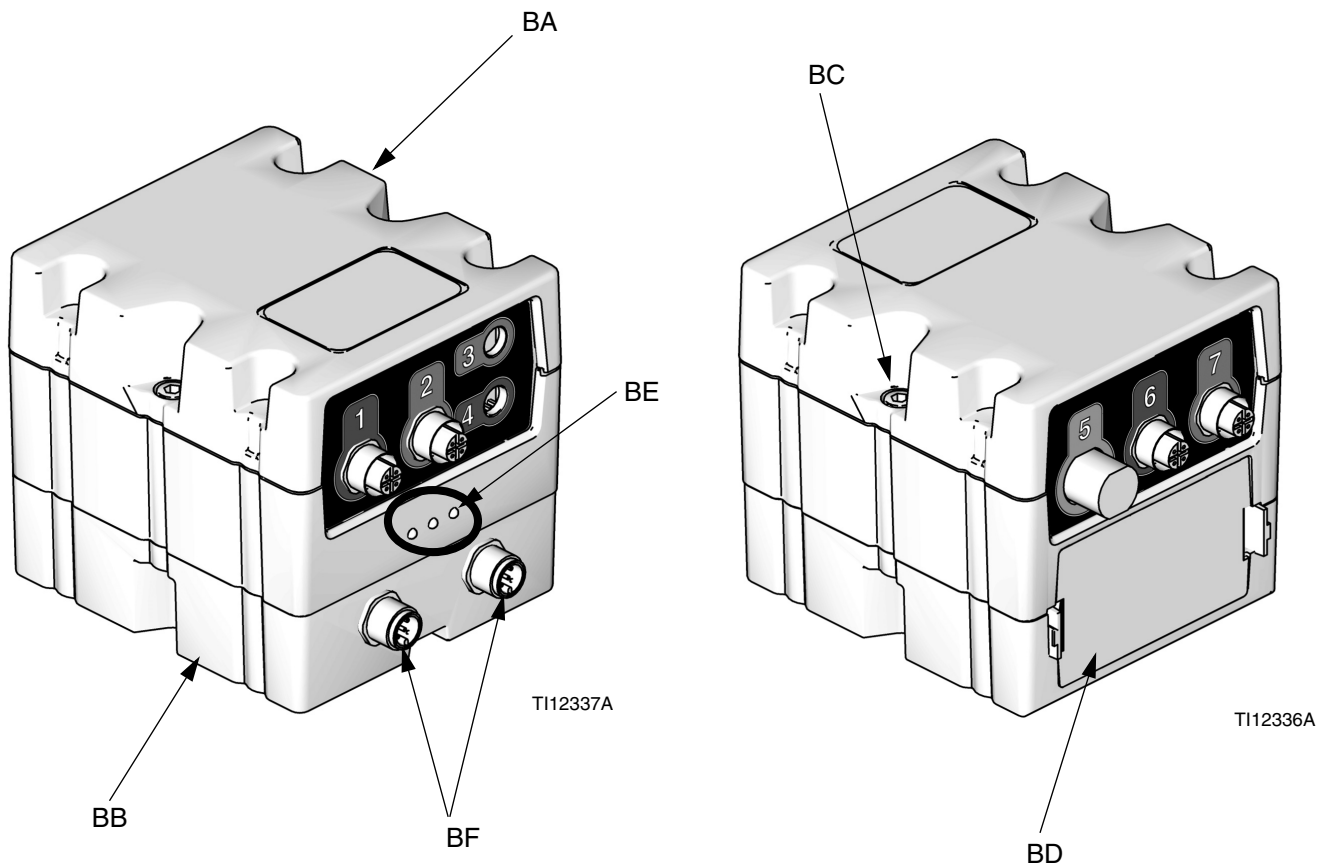


FIG. 5

### Leyenda:

- BA Módulo de control de fluido
- BB Base
- BC Tornillos de conexión del módulo
- BD Cubierta de acceso
- AE LED de estado del módulo
- BF Conectores de CAN

### Conexiones de cable del FCM

Conexiones del FCM	Cable
1	123673
2	123673
3	121686
4	121686
5	24E052
6	122497
Conector de CAN 1	123762
Conector de CAN 2	123856

## Información de diagnóstico

Señal LED de estado del módulo	Diagnóstico	Solución
Verde encendida	El sistema está encendido	-
Amarillo	Comunicación interna en desarrollo	-
Roja fija	Fallo de hardware del FCM.	Sustituya el FCM
Roja destellando rápido	Cargando software	-
Roja destellando lento	Error de token	Retire el token y cargue el token de software nuevamente.







## Ajuste del conmutador selector

El módulo de control de fluido utiliza un conmutador selector de 16 posiciones. Ajuste el conmutador selector (S) a la selección específica de acuerdo con las configuraciones listadas en la tabla siguiente. Configuración 1 es la única posición válida.

## Ajustes del interruptor selector

Ajuste	Zona
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	F

# Configuración

					
---	---	---	---	---	---

Evite respirar los vapores y el contacto con el isocianato dado que algunas personas tienen reacciones alérgicas graves. Vea **Condiciones de los isocianatos** en la página 8.

Evite tender mangueras en las zonas de las pasarelas para evitar que los operadores tropiecen en las mangueras que corren entre los componentes del sistema.

1. Ancle el soporte en el piso (el hardware de montaje no se incluye). Vea **Dimensiones** a partir de la página 66 para las dimensiones de montaje. *Anclajes sugeridos:* McMaster-Carr (Nro. de pieza 92403A400)





**NOTA: El conjunto de alimentación de CA (A) debe ser montado a no más de 1,8 m (6 pies) alejado de la parte delantera de la unidad GMS)**

2. Si el conjunto de alimentación de CA tiene un soporte con brazo (C), ancle el soporte con brazo en el piso (el hardware de montaje no se incluye). Vea **Dimensiones** a partir de la página 66 para las dimensiones de montaje. *Anclajes sugeridos:* McMaster-Carr (Nro. de pieza 92403A400)

**NOTA:**

- Si su módulo de conjunto de alimentación de CA tiene un soporte con brazo (C), el conjunto de alimentación de CA (A) debe ser instalado dentro de 304,8 mm (12 pulg.) del soporte con brazo, y el soporte con brazo debe ser instalado dentro de 1 m (3 pies) de la unidad de GMS.
  - Asegúrese de que las conexiones de manguera para el aplicador (D) estén orientadas hacia el mástil. Vea FIG. 1 en la página 10.
3. Si el conjunto de alimentación de CA tiene un soporte con brazo (C), monte el aplicador (D) en el soporte con brazo (C). Complete las **instrucciones** de instalación del manual del aplicador.

## Conexión de las mangueras hidráulicas

						
---	--	---	---	--	--	--

Las tuberías hidráulicas se pueden romper y causar lesiones. Use mangueras hidráulicas con una presión nominal mayor a la cual está establecido el sistema.

Las mangueras hidráulicas retorcidas pueden hacer que las mangueras se fatiguen antes y se rompan. Asegúrese de que las mangueras hidráulicas no se retuerzan entre el conjunto de alimentación de CA y el aplicador.

### AVISO

Pueden producirse daños en la válvula direccional si el diámetro de la manguera hidráulica es mayor que 9,5 mm (3/8 pulg.).

Para evitar daños al aplicador o las válvulas direccionales, no permita que entre ninguna suciedad o materia extraña en las tuberías de entrada al conectar el kit de manguera (B) al aplicador (D) y al conjunto de alimentación hidráulica (A).

## Conexión de las mangueras hidráulicas en el conjunto de alimentación hidráulica.

1. **Conecte las mangueras hidráulicas del cabezal L:**
  - a. Conecte los accesorios de manguera hidráulica (A1, A2, B1, y B2) en el conjunto de alimentación de CA a los extremos de la manguera hidráulica (401) en el lado del mástil del soporte con brazo (C) como se lista en la tabla a continuación. Vea la FIG. 1, página 10 y la FIG. 6, página 16.
2. **Conecte las mangueras hidráulicas del cabezal S y la GX-16:**
  - a. Conecte los accesorios de manguera hidráulica (A2 y B2) en el conjunto de alimentación de CA a los extremos de la manguera hidráulica (402) en el lado del mástil del soporte con brazo (C) como se lista en la tabla a continuación. Vea la FIG. 1, página 10 y la FIG. 6, página 16.
  - b. Use tapas (6) para tapar los accesorios A1 y B1.

Accesorio de manguera hidráulica	Mangueras hidráulicas	Marcas de color de mangueras hidráulicas
A1✳	Cierre de limpieza	Verde/verde
A2	Cierre de material	Verde
B1✳	Apertura de limpieza	Verde/blanco/verde
B2	Apertura de material	Verde/blanco

✳ No se usa para los aplicadores de cabezal S y GX-16.

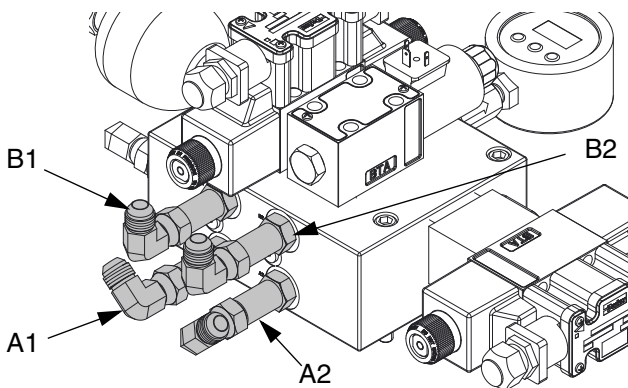


FIG. 6: Carcasa hidráulica de aplicador de cabezal L

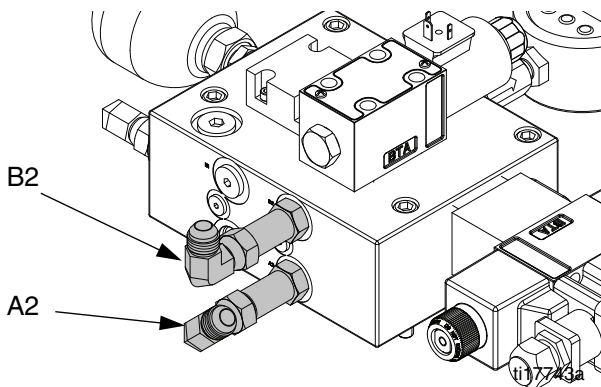


FIG. 7: Carcasa hidráulica de aplicador de cabezal S

3. Apriete con la mano cada accesorio.
4. Apriete cada accesorio 1-1/2 caras planas más después de apretar con la mano.

## Conexión de las mangueras hidráulicas a los aplicadores

Si el conjunto de alimentación de CA (A) tiene un soporte con brazo (C), estas conexiones estarán colgando del extremo del soporte con brazo.

### Cabezal L

Vea la FIG. 8.

1. Conecte la manguera A1, con marcas verde/verde a la lumbrera de cierre de limpieza (CC) en el aplicador.
2. Conecte la manguera A2, con marcas verdes a la lumbrera de cierre de material (MC) en el aplicador.
3. Conecte la manguera B1, con marcas verde/blanco/verde a la lumbrera de apertura de limpieza (CO) en el aplicador.
4. Conecte la manguera B2, con marcas verde/blanco a la lumbrera de apertura de material (MO) en el aplicador.
5. Apriete con la mano cada accesorio.
6. Purgue el aire de las tuberías de fluido hidráulico. Vea las instrucciones en el manual del aplicador.
7. Apriete cada accesorio 1-1/2 caras planas más después de apretar con la mano.

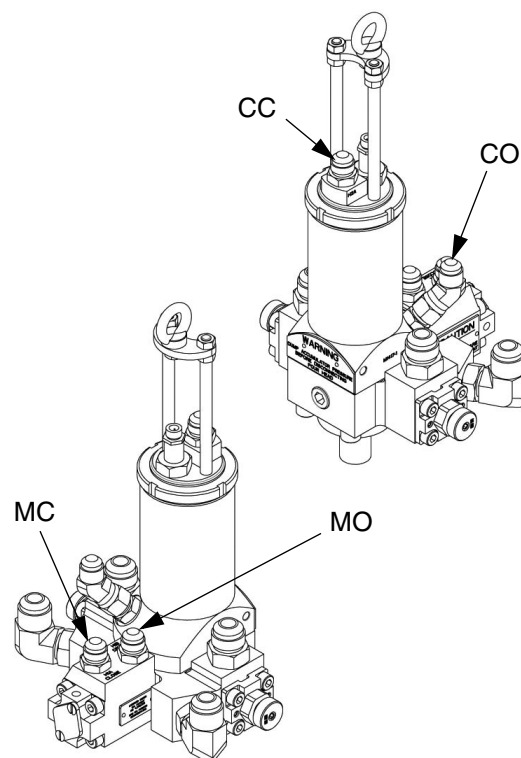


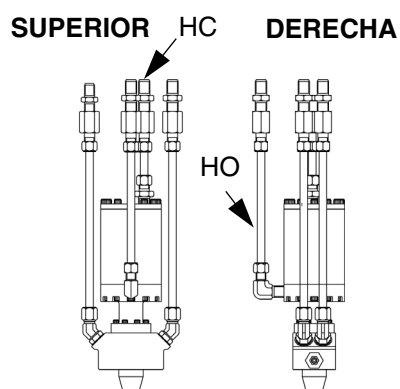
FIG. 8: Conexiones hidráulicas en el cabezal L



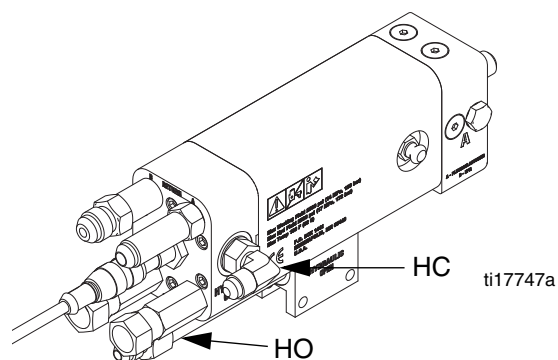
### Cabezal S y GX-16

Vea la FIG. 9 y la FIG. 10.

1. Conecte la manguera B2, con marcas verde/blanco en el accesorio de la lumbrera de apertura hidráulica (HO).
2. Conecte la manguera A2, con marcas verdes, en el accesorio de la lumbrera de cierre hidráulico (HC).
3. Apriete con la mano cada accesorio.
4. Purgue el aire de las tuberías de fluido hidráulico. Vea las instrucciones en el manual del aplicador.
5. Apriete cada accesorio 1-1/2 caras planas más después de apretar con la mano.



**FIG. 9: Conexiones hidráulicas en el cabezal S**



**FIG. 10: Conexiones hidráulicas en la GX-16**

## Conexión de mangueras de material al sistema

### Para sistemas con circulación

#### AVISO

Evite tender mangueras en las zonas de las pasarelas para evitar que los operadores tropiecen en las mangueras que corren entre los componentes del sistema. Esto también evita fugas de los accesorios.

1. Conecte las mangueras de suministro A (Roja) y B (Azul), del juego de manguera (3), en el colector de material del GMS. Vea la FIG. 11.
2. Conecte el otro extremo de las mangueras de suministro al aplicador. Vea el manual del aplicador para identificación de la entrada de fluido.

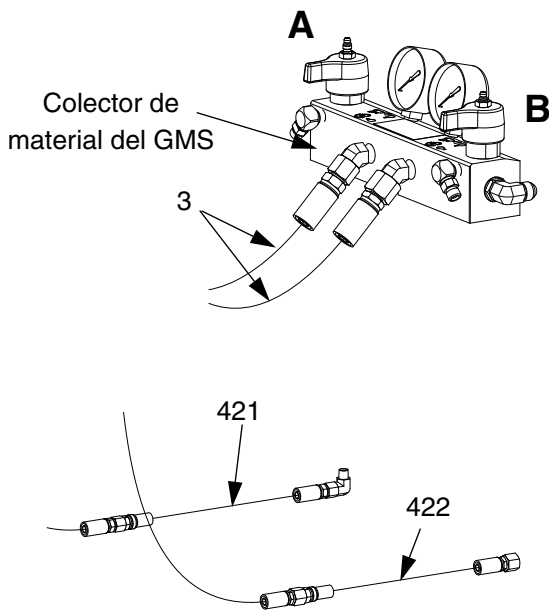


FIG. 11

**NOTA:** Las mangueras de circulación tienen una extensión de 3 m (10 pies) cada una para llegar a los soportes de los tanques.

3. Conecte el otro extremo de la manguera de circulación A (Roja) (421) en el accesorio de entrada de fluido en el soporte del tanque A (Rojo). Vea la FIG. 11 y la FIG. 12.
4. Conecte el otro extremo de la manguera de circulación B (Azul) (422) en el accesorio de entrada de fluido en el soporte del tanque B (Azul).

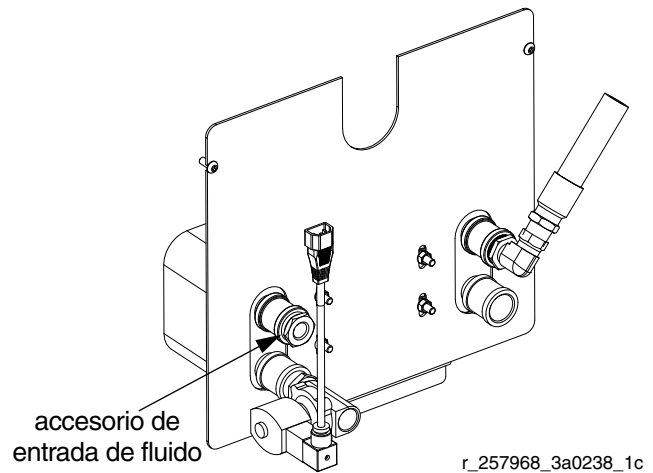


FIG. 12: Conexiones del soporte del tanque

5. Apriete cada accesorio.

### Para sistema sin circulación

#### AVISO

Evite tender mangueras en las zonas de las pasarelas para evitar que los operadores tropiecen en las mangueras que corren entre los componentes del sistema. Esto también evita fugas de los accesorios.

1. Conecte las mangueras de suministro A (Roja) y B (Azul), del juego de manguera (3), en el colector de material del GMS. Vea la FIG. 11.
2. Conecte el otro extremo de las mangueras de suministro al aplicador. Vea el manual del aplicador para identificación de la entrada de fluido.
3. Apriete con la mano cada accesorio.
4. Apriete cada accesorio 1-1/2 caras planas más después de apretar con la mano.

## Conexión de los cables de comunicaciones

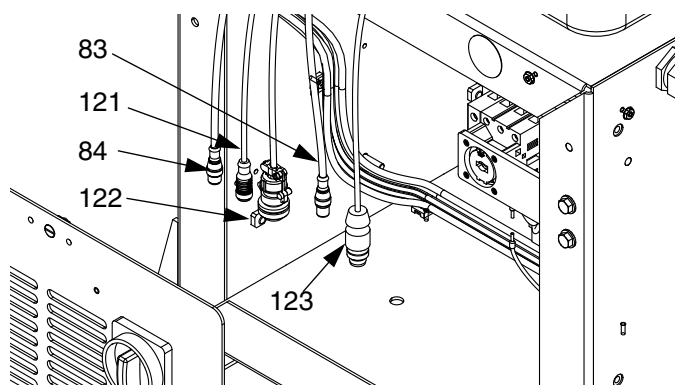
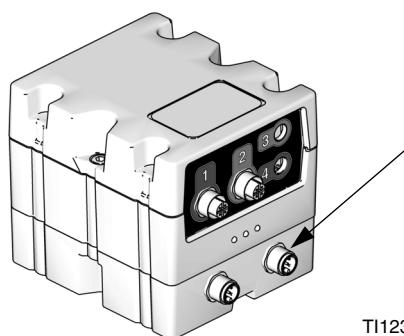


FIG. 13

1. Pase el extremo del cable de comunicaciones (83) a través del mamparo de la unidad base del HFR.
2. Conecte el cable de comunicaciones (83) a cualquier conector de CAN de un cubículo de GCA.



TI12337A

FIG. 14

## Conexión de los cables de proximidad

### Cabezal L

1. Conecte el extremo del aplicador del cable del sensor de proximidad (418) en el sensor de proximidad de suministro en el cabezal L.
2. Conecte el extremo del aplicador del cable del sensor de proximidad (419) en el sensor de proximidad de limpieza en el cabezal L.
3. Conecte el otro extremo del cable del sensor de proximidad (418) en el cable del sensor de proximidad de suministro (122), rotulado A1 en el conjunto de alimentación de CA. Vea la FIG. 13.
4. Conecte el otro extremo del cable del sensor de proximidad (419) en el cable llegada del sensor de proximidad de limpieza (123), rotulado 2C en el conjunto de alimentación de CA. Vea la FIG. 13.



5. Conecte el conector terminador (425) del conector (121), rotulado 5A. Pase el conector 425 y los cables (121, 84) a la base del cubículo y fíjelos con seguridad.

### Cabezal S (incluye GX-16)

1. Conecte el cable de control (84) en el divisor del módulo de control del motor rotulado "2A" que se encuentra en la unidad HFR. Consulte el manual del HFR para las ubicaciones detalladas
2. Conecte el sensor de proximidad del cabezal S en el conector eléctrico que se encuentra dentro del conjunto de la manguera de material.
3. Conecte el otro extremo del cable en el conector eléctrico que se encuentra próximo al colector de fluido en el HFR.
4. Pase los cables (121, 122, 123) a la base del cubículo y fíjelos con seguridad.

## Conexión del cable eléctrico

Requisitos eléctricos Vea la Tabla 1.

					
<p>La instalación del equipo requiere acceso a piezas que podrían causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si no se efectúa el trabajo correctamente. Pida a un electricista cualificado que conecte la alimentación y la conexión a la tierra a los terminales del interruptor de alimentación principal, vea la FIG. 15. Asegúrese de que la instalación cumpla con todos los códigos locales, estatales y nacionales de seguridad y contra incendios.</p>					

**Tabla 1: Requisitos eléctricos (kW/amperios a carga plena)**

Modelo	Voltaje (fases)	Amperios pico a carga plena*	Vatios del sistema
230 V	230 V (3)	17	4000
400 V✘	400 V (3)	18	3200

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

✘ Consulte los **Requisitos de suministro eléctrico de 400 V**, página 3.

NOTA: No se suministra un cable de alimentación. Vea la Tabla 2.

**Tabla 2: Requisitos del cable de alimentación**

Modelo	Requisitos del cable AWG (mm <sup>2</sup> )
230 V	10 (5,3), 3 cables
400 V	10 (5,3), 4 cables

✘ Consulte los **Requisitos de suministro eléctrico de 400 V**, página 3.



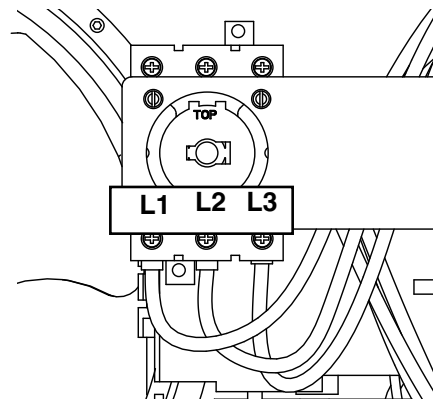
**Cables eléctricos por modelo**

**230 V, trifásico:** L1, L2, L3,

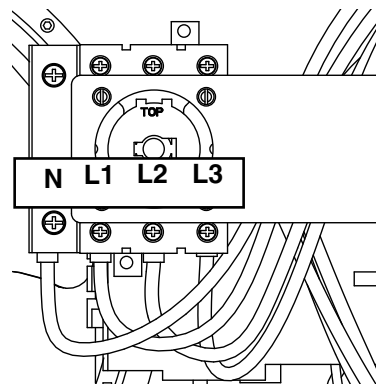
**400 V, trifásico ✘:** L1, L2, L3, N

✘ Consulte los **Requisitos de suministro eléctrico de 400 V**, página 3.

Use una llave Allen de 5/32 o 4 mm para conectar los tres conductores de alimentación L1, L2 y L3.







**FIG. 15: Se muestra el de 230 V, trifásico**



**FIG. 16: Se muestra el de 400 V, trifásico**







## Puesta en marcha

						
<p>El conjunto de alimentación hidráulica funciona a alta presión y alto voltaje. Tenga cuidado durante el funcionamiento y siempre use el equipo de protección adecuado.</p>						

1. Asegúrese de que todas las conexiones hidráulicas estén ajustadas.
2. Conecte la alimentación principal al conjunto de alimentación.
3. Gire el interruptor principal de alimentación a la posición de ON.
4. Configure los ajustes del sistema en el ADM. Vea el manual de funcionamiento del sistema para las instrucciones.

## Funcionamiento

### Procedimiento de alivio de presión

						
<p>El aire atrapado puede hacer que la bomba efectúe ciclos de forma inesperada, lo que puede provocar lesiones graves por salpicaduras o piezas en movimiento.</p>						

Siempre alivie la presión hidráulica al conjunto de alimentación de CA:

- Antes de efectuar mantenimiento del sistema
  - Apagado de largo plazo (nocturno)
1. Apagado del conjunto de alimentación. Vea **Apagado**.
  2. Abra la válvula de aguja para mostrar la presión en el manómetro.

**NOTA:** Asegúrese de que el motor no esté funcionando.

3. Presione el solenoide inferior de la válvula direccional de carga del acumulador.

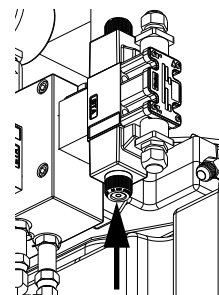


FIG. 17

4. Asegúrese de que el manómetro indique cero MPa (bar, psi).
5. Para aliviar presión en las mangueras de material, efectúe el **Procedimiento de alivio de presión** del manual 313997 del HFR.

## Apagado

1. Apague el HFR.
2. Gire el interruptor principal de alimentación a la posición de OFF.
3. Apague y bloquee de seguridad la alimentación principal del sistema.

# Mantenimiento



## Programa

Procedimiento	Frecuencia
Revisión de la precarga del acumulador	Semanal
Revisión del apriete de todas las abrazaderas y accesorios	Semanal
Revisión de las mangueras en busca de desgaste	Mensual
Revisión del fluido y el filtro hidráulico	6 meses

### AVISO

#### Aceite hidráulico recomendado

Use aceite hidráulico aprobado por Graco, Nro. de pieza 169236 19 l (5 gal.) o 207428 3,78 l (1 gal.) o un aceite hidráulico a base de gasolina súper grado ISO 46, que contenga inhibidores de corrosión y oxidación y agentes antidesgaste.

Antes de usar cualquier otro tipo de aceite en este motor, póngase en contacto con el distribuidor Graco. El uso no autorizado de un aceite de menor grado o de sustitutos puede anular la garantía.

#### Temperatura de trabajo del aceite hidráulico

La temperatura máxima de trabajo del aceite hidráulico es 82 °C (180 °F). Las juntas del motor se desgastarán más rápido y pueden producirse fugas si la bomba se hace funcionar con temperaturas de aceite más altas.

Si la temperatura de aceite hidráulico se aproxima a 82 °C (180 °F), compruebe el sistema de enfriamiento del suministro de fluido hidráulico, filtros, etc. y limpie o repare como sea necesario.

#### Mantenga limpio el sistema hidráulico.

Para reducir el riesgo de dañar el impulsor hidráulico, verifique que las tuberías de suministro de fluido de alimentación hidráulica y el depósito estén limpios y sin contaminantes.

Siga cuidadosamente las recomendaciones del fabricante sobre limpieza del depósito y filtro, lavado y cambios periódicos de fluido hidráulico.

Siempre tape las entradas, salidas y tuberías hidráulicas al desconectarlas para evitar introducir suciedad y otros contaminantes en el sistema.

## Revisión de la precarga del acumulador

Se puede adquirir el arnés de carga de Graco (Nro. de pieza 124217) para ayudar a la carga rápida del acumulador.

1. Apague y bloquee de seguridad la alimentación principal.
2. Purgue a cero la presión hidráulica de la válvula de carga del acumulador. Vea **Procedimiento de alivio de presión**, página 21.
3. Conecte el arnés de carga al acumulador.
4. Compruebe la indicación del manómetro del arnés de presión de nitrógeno. Si la presión es inferior a 8,4 MPa (84,0 bar, 1200 psi), efectúe la **Precarga del acumulador** a 8,4 MPa (84,0 bar, 1200 psi),
5. Repita el procedimiento para el acumulador de retorno (AW, FIG. 2) con la precarga establecida a 150 psi (1,0 MPa, 10 bar).

## Precarga del acumulador

### AVISO

Durante este procedimiento, el tubo de nitrógeno, el acumulador y el arnés de carga estarán todos bajo una presión significativa. Use únicamente gas nitrógeno seco.

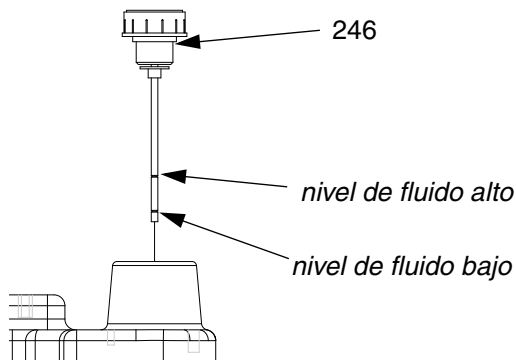
1. **Revisión de la precarga del acumulador.**
2. Conecte el otro extremo del arnés al tubo de nitrógeno. Abra lentamente la válvula del tubo de nitrógeno mientras observa el manómetro.
3. Cuando se alcanzan 8,4 MPa (84,0 bar, 1200 psi), cierre la válvula de nitrógeno.
4. Abra la válvula de purga del arnés de carga para aliviar la presión residual en el arnés de carga.
5. Retire el arnés de carga y vuelva a colocar la protección del tubo.
6. Repita el procedimiento para el acumulador de retorno (AW, FIG. 2) con la precarga establecida a 150 psi (1,0 MPa, 10 bar).

### Revisión del fluido hidráulico

**NOTA:** El interruptor de temperatura estándar interrumpe el funcionamiento a 71°C (160°F) de temperatura de la carcasa y 82°C (180°F) de temperatura del fluido hidráulico.

#### Revisión del nivel de fluido hidráulico

1. Retire la tapa de llenado con respiradero (246).
2. Si el nivel de fluido hidráulico está entre las marcas de nivel alto y bajo, el nivel de fluido es correcto.
3. Si el nivel de fluido cae debajo de la marca de nivel bajo de fluido, añada fluido hasta que el nivel esté entre las marcas de nivel alto y bajo.



**FIG. 18: Marcas de nivel de fluido alto y bajo**

#### Revisión de la condición del fluido hidráulico

1. Retire la tapa de llenado con respiradero (246).
2. Retire algo de fluido hidráulico.
3. Sustituya el fluido si presenta aspecto lechoso.

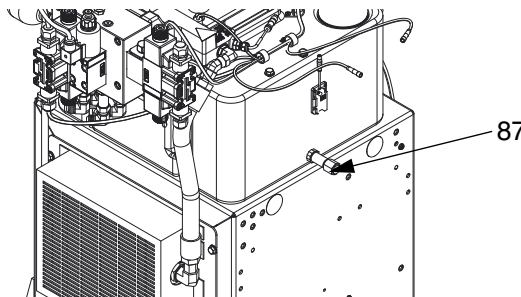
#### Sustitución del fluido hidráulico

Use únicamente los fluidos hidráulicos recomendados. Vea la FIG. 19.

**NOTA:** Esté preparado para recoger 38 l (10 gal.) de fluido cuando vacíe el tanque.

1. Pare el sistema. Vea **Apagado** en la página 21.
2. Alivie la presión. Vea **Procedimiento de alivio de presión** en la página 21.
3. Coloque un recipiente debajo de la lumbrera de drenaje.
4. Retire el tapón de drenaje (87) del costado del depósito hidráulico y drene el depósito.
5. Instale la tapa de drenaje (87).

6. Para añadir fluido hidráulico limpio, vea **Revisión del nivel de fluido hidráulico**.



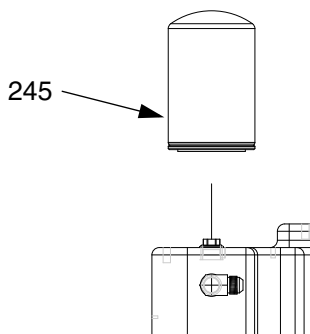
**FIG. 19: Tapa de drenaje**

#### Sustitución del filtro hidráulico

**AVISO**

Tenga cuidado de no permitir que ninguna suciedad penetre en el tanque hidráulico cuando sustituya el filtro. Si alguna suciedad cae en el tanque hidráulico, la suciedad debe ser retirada o se producirá daño en la máquina.

1. Pare el sistema. Vea **Apagado** en la página 21.
2. Alivie la presión. Vea **Procedimiento de alivio de presión** en la página 21.
3. Use aire comprimido para retirar toda la suciedad suelta alrededor del filtro hidráulico (245).
4. Aplique una capa ligera de fluido hidráulico en la superficie de sellado del filtro hidráulico nuevo (245).
5. Sustituya el filtro antiguo con el filtro nuevo (245).
6. Ponga en marcha del sistema.
7. Compruebe si hay alguna fuga.



**FIG. 20: Filtro de fluido hidráulico**

# Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
El manómetro cae a cero mientras está funcionando.	La precarga del acumulador es demasiado alta.	Asegúrese de que la precarga del acumulador no supere 8,4 MPa (84,0 bar, 1200 psi)
Sin presión hidráulica.	El motor no funciona.	Asegúrese de que la alimentación principal esté en ON.
		Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas al motor estén fijadas con seguridad.
		Compruebe el disyuntor del motor para ver si se ha disparado. Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM.
		Sustituya el motor. Vea la página 30.
	Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM. Vea <b>Conexiones de cable del FCM</b> , página 13.	
	El motor gira en sentido horario	Conmute dos fases de la alimentación entrante.
	Fuga de fluido desde los accesorios.	Apriete los accesorios con fugas.
La válvula direccional del acumulador no está cargando.		Asegúrese de que válvula direccional de carga del acumulador está cambiando. Verifique si las luces LED se encienden y apagan.
		Compruebe el disyuntor para ver si se ha disparado.
		Sustituya la válvula direccional. Vea la página 27.
		Sustituya el acumulador.
Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM. Vea <b>Conexiones de cable del FCM</b> , página 13.		
Nivel bajo de fluido hidráulico en el depósito de aceite.	Compruebe el nivel de fluido hidráulico. Llene si es necesario.	
Fugas de fluido hidráulico alrededor del filtro hidráulico.	Filtro dañado u obstruido.	Sustituya el filtro hidráulico. Vea la página 27.



Problema	Causa	Solución
El fluido hidráulico sobrecalienta.	El ventilador en el cubículo de la base no está girando.	Compruebe las conexiones eléctricas al ventilador. Sustituya el ventilador.
	El intercambiador de calor en el cubículo de la base está obstruido o tiene fugas.	Sustituya.
	Nivel bajo de fluido hidráulico en el depósito de aceite.	Compruebe el nivel de fluido hidráulico. Llene si es necesario.
	Velocidad de ciclos demasiado alta.	Aumente el tiempo entre disparos.
	Bomba de engranajes dañada.	Sustituya la bomba de engranajes. Vea la página 32.
	Acoplador entre motor y bomba de engranajes dañado.	Verifique visualmente el acoplador y la cruceta del acoplador entre el motor y la bomba de engranajes. Sustitúyalo si es necesario.
El material no está siendo suministrado por el aplicador.	Las mangueras de material no están conectadas.	Compruebe las mangueras de material en busca de daños o accesorios con fugas.
		Asegúrese de que las mangueras de material están conectadas correctamente. Vea <b>Configuración</b> en la página 15.
Fluido hidráulico con fugas alrededor de alguna válvula direccional.	Junta tórica dañada o desgastada.	Sustituya la junta tórica. Limpie las superficies de la junta tórica y las ranuras antes de la sustitución.
Fluido hidráulico con fugas alrededor del bloque de deflector.	Junta tórica dañada o desgastada.	Sustituya la junta tórica. Limpie las superficies de la junta tórica y las ranuras antes de la sustitución.
El aplicador no efectúa ciclos. (continúa en la página siguiente)	Sin presión hidráulica.	Vea la página 24 para las causas posibles y soluciones.
	Fuga de fluido desde los accesorios.	Apriete los accesorios con fugas.
	Las mangueras hidráulicas no están conectadas.	Asegúrese de que las mangueras hidráulicas están conectadas correctamente. Vea <b>Configuración</b> en la página 15.
Exceso de aire o aceite hidráulico espumoso.	Fallo del sello del eje de la bomba.	Sustituya la bomba de engranajes. Consulte la sección <b>Retiro de la bomba hidráulica de engranajes</b> , página 32.

Problema	Causa	Solución
El aplicador no efectúa ciclos. (continuación)	La válvula direccional del acumulador no está cargando.	Asegúrese de que válvula direccional de carga del acumulador está cambiando. Verifique si las luces LED se encienden y apagan.
		Compruebe el disyuntor para ver si se ha disparado.
		Sustituya la válvula direccional. Vea la página 27.
		Sustituya el acumulador.
		Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM. Vea <b>Conexiones de cable del FCM</b> , página 13.
	La válvula direccional de limpieza no efectúa ciclos. (Solo cabezal L)	Asegúrese de que la alimentación principal esté en ON.
		Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas a la válvula direccional estén fijadas con seguridad.
		Compruebe para ver si la válvula direccional de limpieza está cambiando. Verifique si las luces LED se encienden y apagan.
		Compruebe el disyuntor para ver si se ha disparado.
		Sustituya la válvula direccional. Vea la página 27.
		Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM. Vea <b>Conexiones de cable del FCM</b> , página 13.
		La válvula direccional de material no efectúa ciclos.
	Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas a la válvula direccional estén fijadas con seguridad.	
	Compruebe para ver si la válvula direccional de limpieza está cambiando. Verifique si las luces LED se encienden y apagan.	
	Compruebe el disyuntor para ver si se ha disparado.	
	Sustituya la válvula direccional. Vea la página 27.	
	Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM. Vea <b>Conexiones de cable del FCM</b> , página 13.	

# Reparaciones



## Retiro del carenado del conjunto de alimentación hidráulica

1. Retire cuatro tornillos de la base del carenado.
2. Levante el carenado afuera del conjunto de alimentación hidráulica.

## Instalación del carenado del conjunto de alimentación hidráulica

### AVISO

No apriete en exceso ningún ítem que enrosque en el tanque hidráulico (237). Esto dañaría las roscas y requiere la sustitución del tanque.

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

## Retiro del conjunto de alimentación hidráulica

### AVISO

Si alguna suciedad cae en el depósito hidráulico, la suciedad debe ser retirada o se producirá daño en la máquina.

1. Efectúe el procedimiento de **Apagado**, vea la página 21.
2. Efectúe el procedimiento **Retiro del carenado del conjunto de alimentación hidráulica**.

3. Desconecte todas las tuberías hidráulicas de los accesorios A1, A2, B1 y B2 en la carcasa del aplicador.

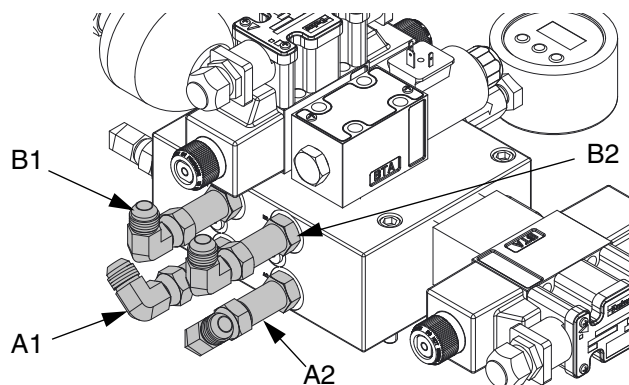


FIG. 21: Carcasa hidráulica de aplicador de cabezal L

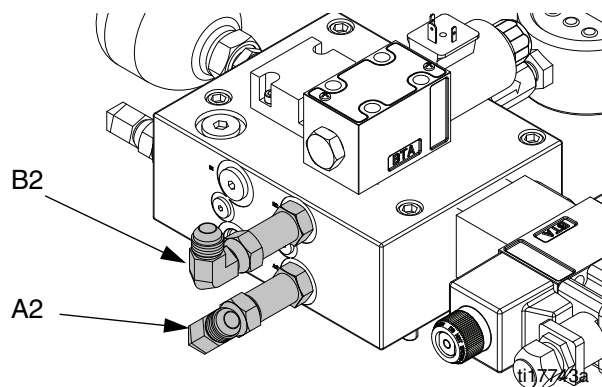
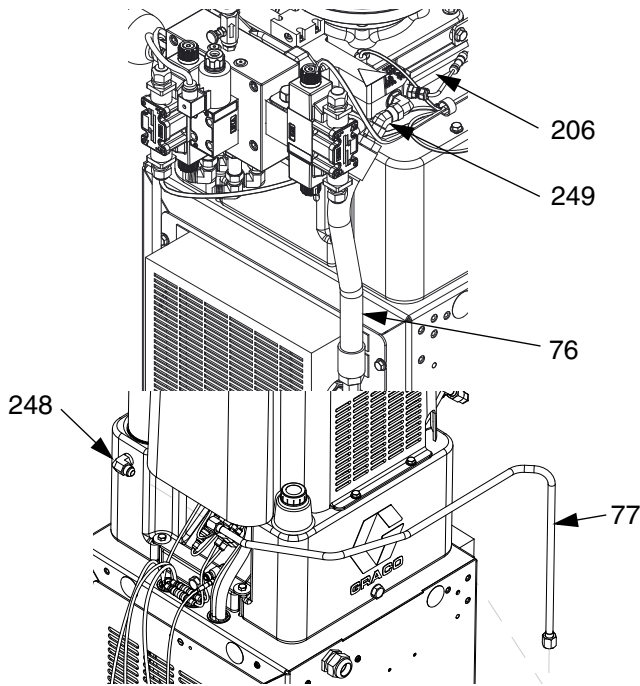


FIG. 22: Carcasa hidráulica de aplicador de cabezal S

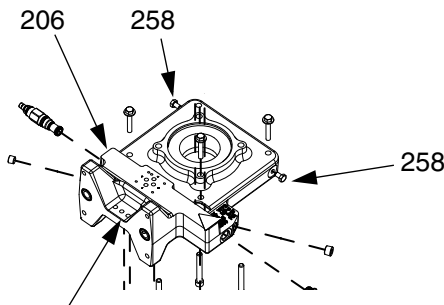
4. Desconecte todos los cables eléctricos conectados al motor, válvulas direccionales, interruptor de temperatura y transductor de presión.

- Desconecte la manguera de entrada (76) y el accesorio del intercambiador de calor del accesorio acodado (249) en la carcasa hidráulica (206). Desconecte la manguera de salida (77) y accesorio del intercambiador de calor del accesorio acodado (248).



**FIG. 23: Mangueras de entrada y salida del intercambiador de calor**

- Retire los dos pernos (258) de la carcasa de fluido (206) y sustituya cada uno con un perno de argolla de 5/16-18 roscado. Instale un tercer perno de argolla de 5/16-18 roscado como se indica.

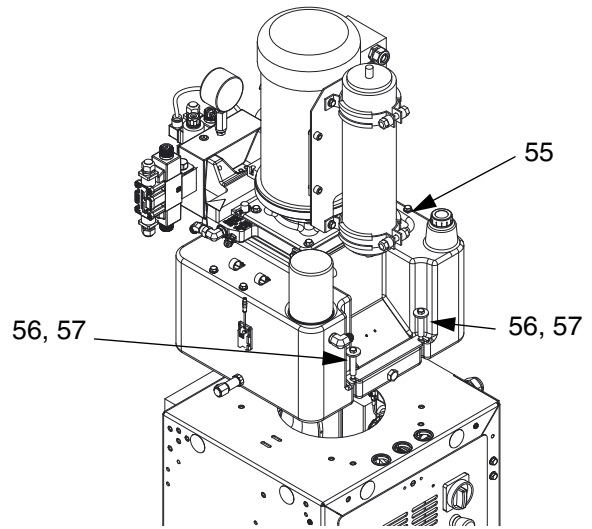


*Instale aquí el tercer perno de argolla*

**FIG. 24**

- Pase una cuerda a través de los tres pernos de argolla y entre el motor y el acumulador. Fíjela al elevador hidráulico.

- Retire los cuatro pernos (57) y arandelas (56) que fijan el tanque a la plataforma.



**FIG. 25**

<p>Para evitar lesiones graves por la caída del conjunto de alimentación hidráulica, asegúrese de que conjunto de alimentación hidráulica esté fijado con seguridad a la grúa hidráulica antes de retirarlo de la plataforma.</p>							

- Levante el conjunto de alimentación hidráulica (55) y colóquelo en una ubicación resistente capaz de soportar hasta 136 kg (300 lb).

## Instalación del conjunto de alimentación hidráulica

### AVISO

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

### AVISO

No apriete en exceso ningún ítem que enrosque en el tanque hidráulico. Esto dañaría las roscas y requiere la sustitución del tanque.

1. Pase una cuerda a través de los tres pernos de argolla y entre el motor y el acumulador. Fíjela al elevador hidráulico. Vea la FIG. 24 en la página 28.
2. Levante el conjunto de alimentación hidráulica y colóquelo sobre la carcasa de la base. Vea la FIG. 25.
3. Alinee los agujeros con el tanque, luego instale apretados con la mano los cuatro pernos (57) y arandelas (56) que fijan el tanque a la plataforma. Apriete a 13,5 N•m (10 pie-lb).
4. Retire la cuerda y el elevador
5. Retire los pernos de argolla. Instale los pernos originales (258) en la carcasa de fluido (206). Vea la FIG. 24 en la página 28.
6. Conecte todos los cables eléctricos al motor, tres válvulas direccionales, interruptor de temperatura y transductor de presión.
7. Conecte todas las tuberías hidráulicas a la carcasa del aplicador. Vea la FIG. 21 en la página 27.
8. Conecte la manguera de entrada (76) y el accesorio del intercambiador de calor en el accesorio acodado (249) en la carcasa hidráulica (206). Conecte la manguera de salida (77) y accesorio del intercambiador de calor en el accesorio acodado (248). Vea la FIG. 23 en la página 28.

## Sustitución de la junta del tanque

1. **Retiro del conjunto de alimentación hidráulica.** Vea la página 27.
2. Retire seis pernos de cabeza hexagonal (239) y arandelas (238) que fijan la carcasa hidráulica (206) al tanque (237). Retire con cuidado el motor (201) y el conjunto de carcasa hidráulica del tanque.
3. Retire la empaquetadura del tanque (236). Si el tanque (237) está dañado, sustituya el tanque.
4. Instale arandelas de empuje (038) en los pernos de cabeza hexagonal (039). Aplique sellador para tuberías 070408 en las roscas de los tornillos. Alinee la junta del tanque (036), carcasa hidráulica y tanque (020), luego instale los tornillos. Apriete a 20,3 N•m (15 pie-lb).
5. Efectúe el procedimiento de **Instalación del conjunto de alimentación hidráulica**, vea la página 29.

### AVISO

No apriete en exceso ningún ítem que enrosque en el tanque hidráulico (237). Esto dañaría las roscas y requiere la sustitución del tanque.

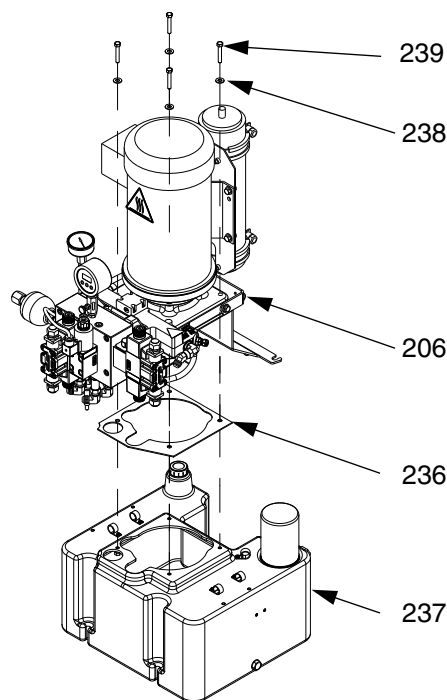
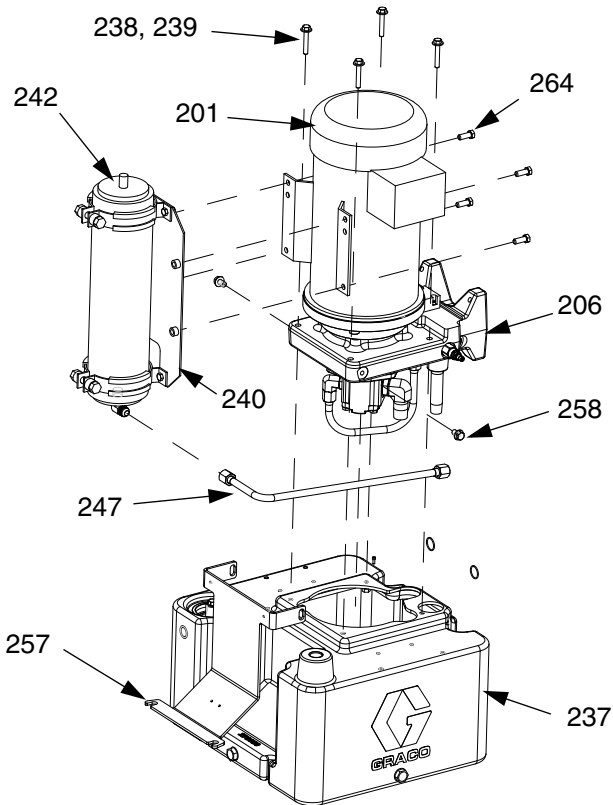


FIG. 26

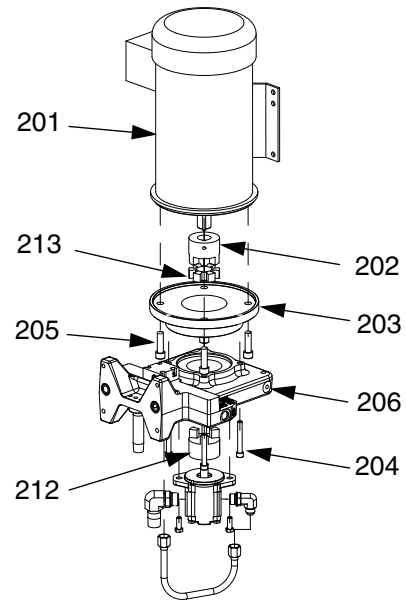
## Retiro del motor

1. Pare el sistema. Vea **Apagado** en la página 21.
2. **Retiro del conjunto de alimentación hidráulica.** Vea la página 27.
3. Desconecte el conjunto de tubería (15Y684) del acumulador (242).



**FIG. 27**

4. Retire dos pernos de cabeza hexagonal (258) que conectan ménsula de soporte (257) a la carcasa hidráulica (206).
5. Retire con cuidado el conjunto de motor del tanque.
6. Retire los cuatro pernos de cabeza hexagonal (204) que conectan la placa adaptadora del motor (203) a la carcasa hidráulica (206).



**FIG. 28**

7. Retire cuatro pernos de cabeza hexagonal (244), acumulador (242) y placa de montaje (240) del motor (201)

**NOTA: No afloje la cruceta del acoplador (213).**

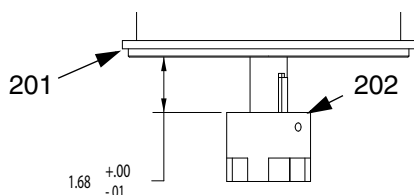
8. Retire cuatro pernos de cabeza hueca (205) y el motor (201) de la placa adaptadora de motor (003).
9. Afloje el tornillo de fijación del acoplador del motor (202) y retire el acoplador del motor.

## Instalación del motor

Vea la FIG. 27 y la FIG. 28.

1. Instale el acoplador del motor (202) en el motor (201). Aplique sellador para roscas en las roscas de los tornillos. Apriete el tornillo de fijación del acoplador del motor a 20,3 N•m (15 pie-lb).

**NOTA: El acoplador (202) debe estar a 42,4-42,7 mm (1,67-1,68 pulg.) de la cara del motor.**



2. Aplique sellador para roscas a las roscas de los cuatro pernos de cabeza hueca (205). Use cuatro tornillos (205) para unir la placa adaptadora del motor (203) al motor (201). Apriete a 122 N•m (90 pie-lb).
3. Use cuatro pernos de cabeza hexagonal (244) para unir el acumulador (242) y placa de montaje (240) al motor (201). Aplique sellador para roscas en las roscas de los tornillos. Apriete a 47 N•m (35 pie-lb).
4. Instale la cruceta del acoplador (213) en el acoplador del motor (202).
5. Aplique sellador para roscas a las roscas de los cuatro pernos de cabeza hueca (204). Use cuatro tornillos (204) para unir la carcasa hidráulica (206) a la placa adaptadora del motor (203). Apriete a 47 N•m (35 pie-lb).

**NOTA: Asegúrese de alinear los dientes del acoplador de la bomba (212) con los dientes del acoplador del motor (202).**

6. Conecte el conjunto de tubería (247) a la carcasa del aplicador (206) y acumulador (242). Apriete 1-1/2 caras planas más después de apretar con la mano.
7. Instale arandelas (238) en los pernos de cabeza hexagonal (239). Alinee la junta del tanque (236), carcasa hidráulica (206) y tanque (237). Instale los tornillos (239). Apriete a 20,3 N•m (15 pie-lb).
8. Use dos pernos de cabeza hexagonal (258) para conectar ménsula de soporte (257).
9. **Instalación del conjunto de alimentación hidráulica.** Vea la página 29.

## Retiro de la bomba hidráulica de engranajes

1. Pare el sistema. Vea **Apagado** en la página 21.
2. **Retiro del conjunto de alimentación hidráulica.** Vea la página 27.
3. Desconecte el conjunto de tubería (247) del acumulador (242).

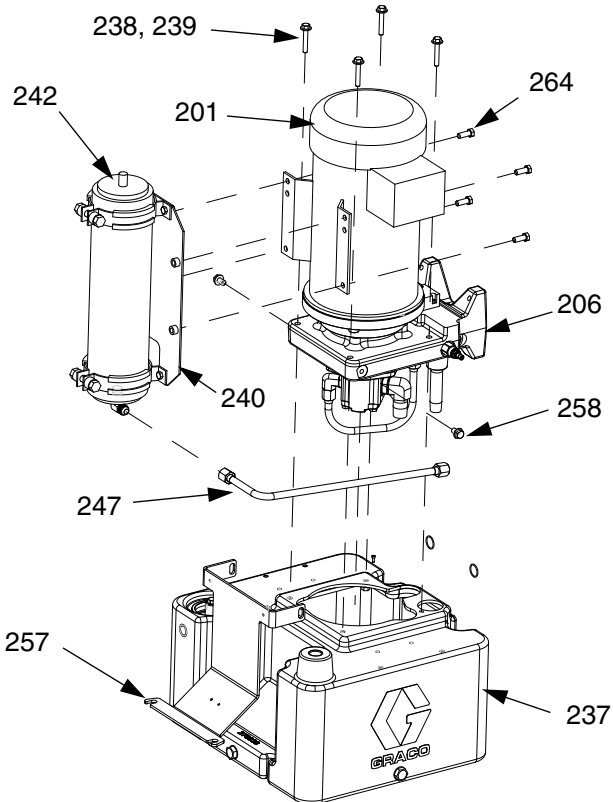


FIG. 29

4. Retire dos pernos de cabeza hexagonal (258) que conectan ménsula de soporte (257) a la carcasa hidráulica (206).
5. Retire con cuidado el conjunto de motor del tanque (237).
6. Desconecte el conjunto de tubería (217) de la bomba de engranajes (211) y carcasa hidráulica (206).

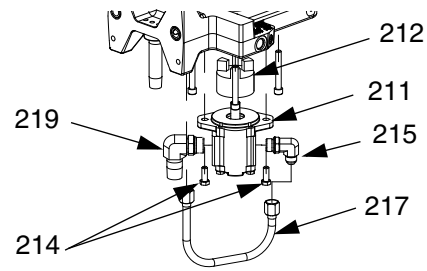


FIG. 30

7. Retire dos pernos de cabeza hexagonal (214) y retire con cuidado la bomba de engranajes (211) de la carcasa hidráulica (206).

**NOTA: No afloje el acoplador de la bomba (212).**

8. Retire el accesorio de entrada (219) y el accesorio de salida (215).
9. Afloje el tornillo de fijación y retire el acoplador de la bomba (202).

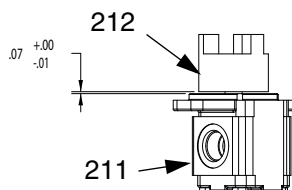


## Instalación de la bomba hidráulica de engranajes

Vea la FIG. 29 y la FIG. 30.

1. Instale el acoplador de la bomba (212) en la bomba de engranajes. Aplique sellador para roscas en las roscas de los tornillos. Apriete el tornillo de fijación del acoplador del motor a 20,3 N•m (15 pie-lb).

**NOTA: El acoplador (212) debe estar a 1,5-1,7 mm (0,06-0,07 pulg.) de la cara de la bomba de engranajes.**



2. Instale los accesorios de entrada y salida (219, 215). Apriete a 54 N•m (40 pie-lb).
3. Aplique sellador para roscas a las roscas de dos pernos de cabeza hueca (258). Use dos tornillos para unir la bomba de engranajes (211) a la carcasa hidráulica (206). Apriete a 47 N•m (35 pie-lb).
4. Conecte el conjunto de tubería (217) a la carcasa hidráulica (206) y accesorio de salida (219). Apriete 1-1/2 caras planas más después de apretar con la mano.
5. Instale arandelas (238) en los pernos de cabeza hexagonal (239) y aplique sellador para roscas a las roscas de los tornillos. Alinee la junta del tanque (236), carcasa hidráulica (206) y tanque (237). Instale los tornillos (239). Apriete a 20,3 N•m (15 pie-lb).
6. **Instalación del conjunto de alimentación hidráulica.** Vea la página 29.

**NOTA:** Al reemplazar la bomba hidráulica de engranajes, se recomienda reemplazar la válvula de retención (271).

## Instalación del token de actualización de FCM

**Nota:** La conexión del FCM en el sistema es deshabilitada temporalmente durante la instalación de los tokens de actualización y de clave.

Para instalar las actualizaciones de software:

1. Use el token de software correcto indicado en la tabla a continuación. Vea el manual de instrucciones de programación del módulo de Graco Control Architecture™.

**NOTA:** Actualice todos los módulos del sistema a la versión del software del token, aún si solo sustituye uno o dos módulos. Las versiones de software diferentes pueden no ser compatibles.

Es posible que todos los datos del módulo (ajustes del sistema, registros de USB, recetas, contadores de mantenimiento) sean reposicionados a la configuración predeterminada de fábrica. Descargue toda la configuración y preferencias del usuario a una unidad flash USB antes de actualizar para facilitar su restauración después de la actualización.

Vea los manuales para la ubicación específica de los componentes de GCA.

El historial de la versión de software para cada sistema se puede visualizar en la sección de soporte técnico en [at www.graco.com](http://www.graco.com).

Token	Aplicación
16H821	<b>HFR:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo de pantalla avanzada</li> <li>- Módulo de control de motor</li> <li>- Módulo de control de temperatura de alta potencia</li> <li>- Módulo de control de fluido (conjunto de alimentación de CA)</li> <li>- Módulo de puerta de enlace discreta</li> <li>- Módulo de puerta de enlace de comunicaciones</li> </ul>

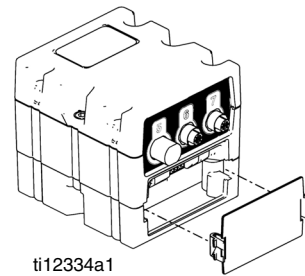


FIG. 31

### Conexión de cables

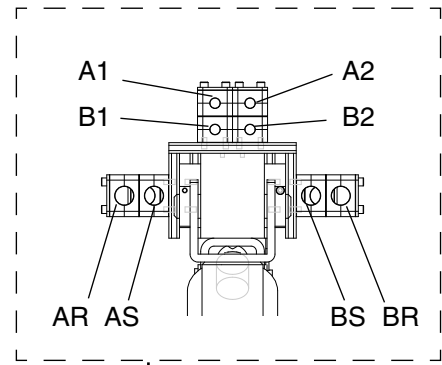
Asegúrese de que todos los cables estén conectados a los conectores del FCM. Vea **Conexiones de cable del FCM**, página 13.



# Piezas

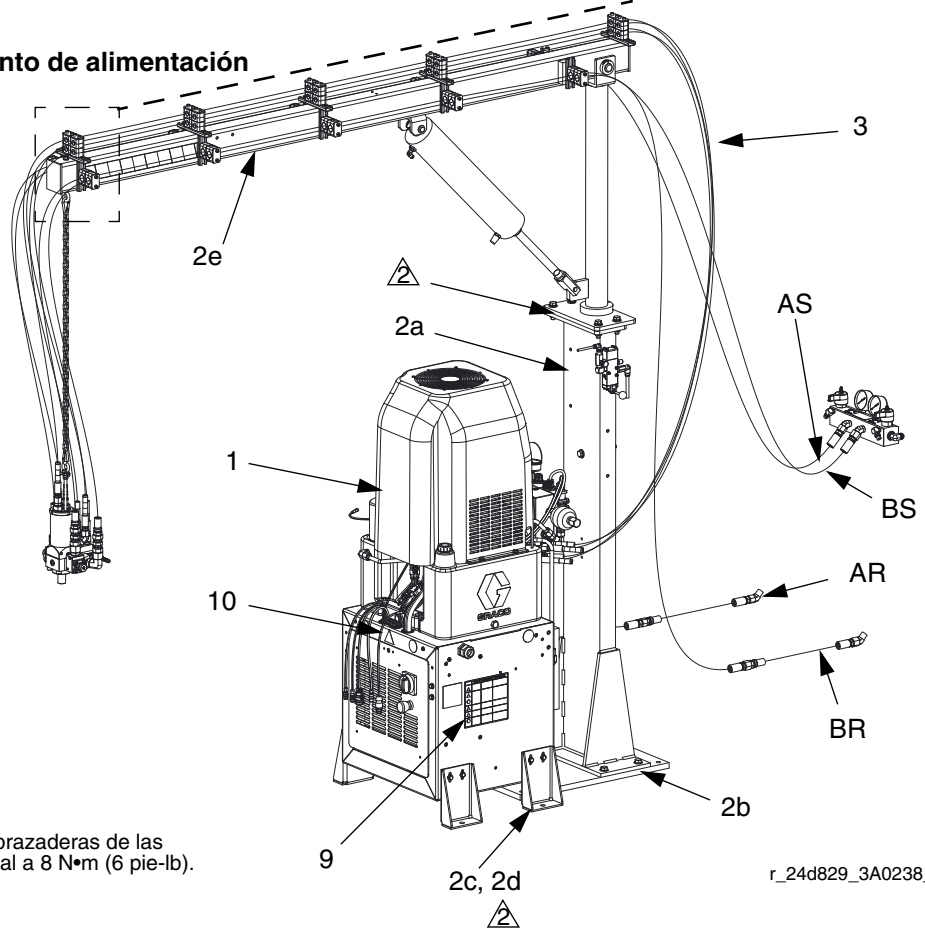
## Instrucciones-Piezas, Conjunto de alimentación hidráulica de CA

Tuberías de fluido (3).	Descripción	Identificación por color
<i>Tuberías hidráulicas</i>		
A1	Cierre de limpieza	Verde/verde
A2	Cierre de material	Verde
B1	Apertura de limpieza	Verde/blanco/verde
B2	Apertura de material	Verde/blanco
<i>Tuberías de material</i>		
AR	Retorno de material lado A	Rojo
AS	Suministro de material lado A	Rojo
BR	Retorno de material lado B	Azul
BS	Suministro de material lado B	Azul



Vea **Kits de manguera** en la página 52 para las conexiones de las tuberías de fluido.

Se muestra el módulo de conjunto de alimentación hidráulica de CA 24D829



r\_24d829\_3A0238\_1f

Apriete todos los tornillos de las abrazaderas de las mangueras hidráulicas y de material a 8 N•m (6 pie-lb).

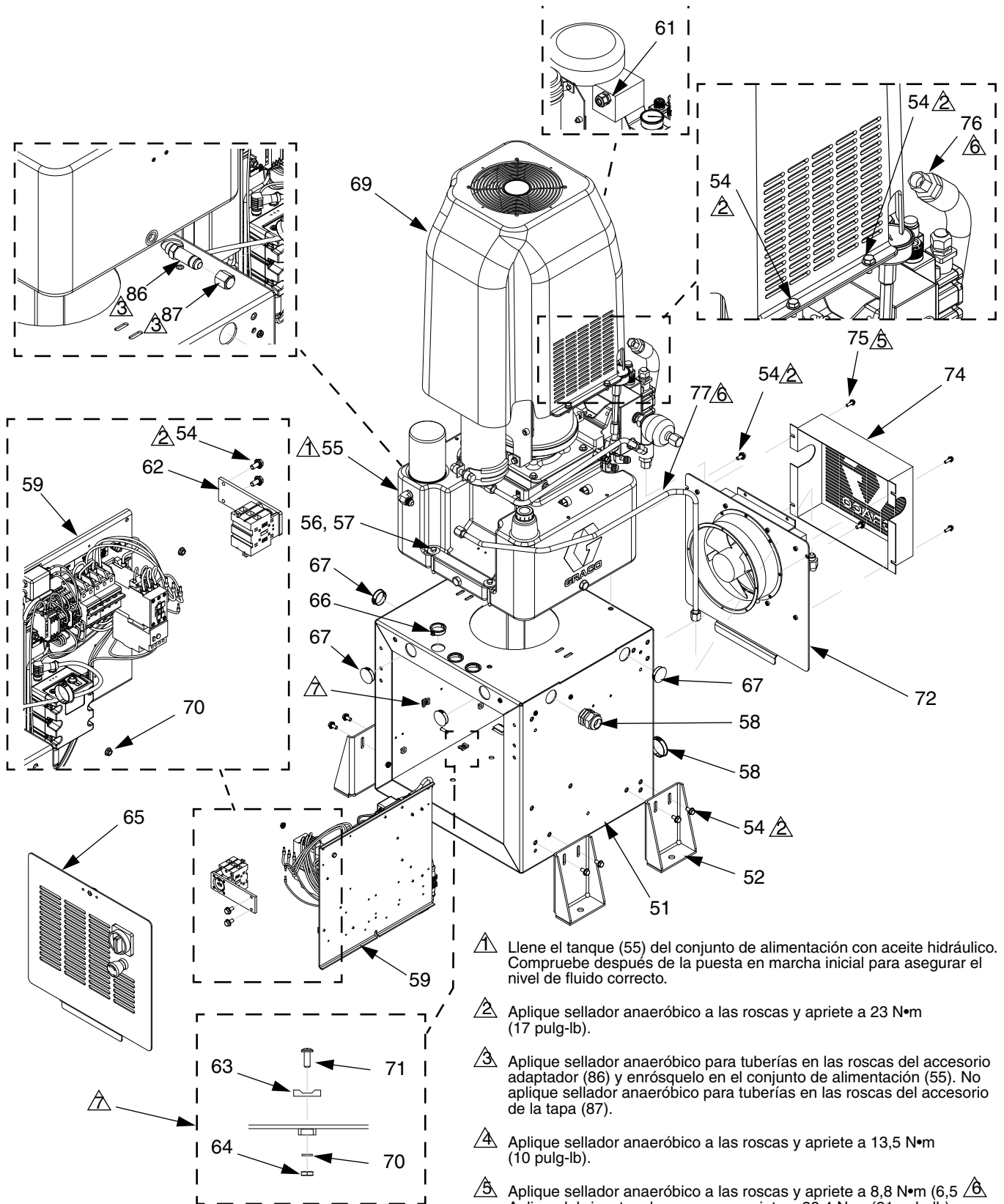
Apriete a 153 N•m (113 pies-lb).

Kit de conjunto de alimentación y cantidad														
	24D829	24D830	24D831	24D832	24F297	24J912	24D834	24D835	24D836	24D837	24F298	24J913		
Ref.	Pieza	Descripción	Módulos de 230 V						Módulos de 400 V					
1		MÓDULO, plataforma del cabezal de mezcla, 230 V, vea la página 38	1	1	1	1	1	1						
		MÓDULO, plataforma del cabezal de mezcla, 400 V, vea la página 38							1	1	1	1	1	1
2		BRAZO, soporte, montado en el piso, incluye 2a-2e	1	1					1	1				
2a		PLACA, montaje, piso, mastil	1	1					1	1				
2b	257952	BASE, brazo, montaje en el piso	1	1					1	1				
2c	109570	ARANDELA	1	1					1	1				
2d	100424	TORNILLO, cabeza, hex.	1	1					1	1				
2e		BRAZO, soporte neumático, vea la página 50	1	1					1	1				
3†		KIT, manguera cabezal L, acero dulce	1						1					
		KIT, manguera cabezal S, acero dulce		1						1				
		KIT, manguera cabezal L, sin abrazaderas			1						1			
		KIT, manguera cabezal S, sin abrazaderas				1						1		
6	123140	ACCESORI O, tapa, 1/2 JIC, acero carb.; no se muestra		2		2	4			2		2	4	
9▲	15M511	ETIQUETA, advertencia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10▲	196548	ETIQUETA, precaución	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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

† Todos los kits de mangueras (3) incluyen tuberías hidráulicas y de material. Vea **Kits de manguera** en la página 52.

# Plataforma del módulo de mezcla

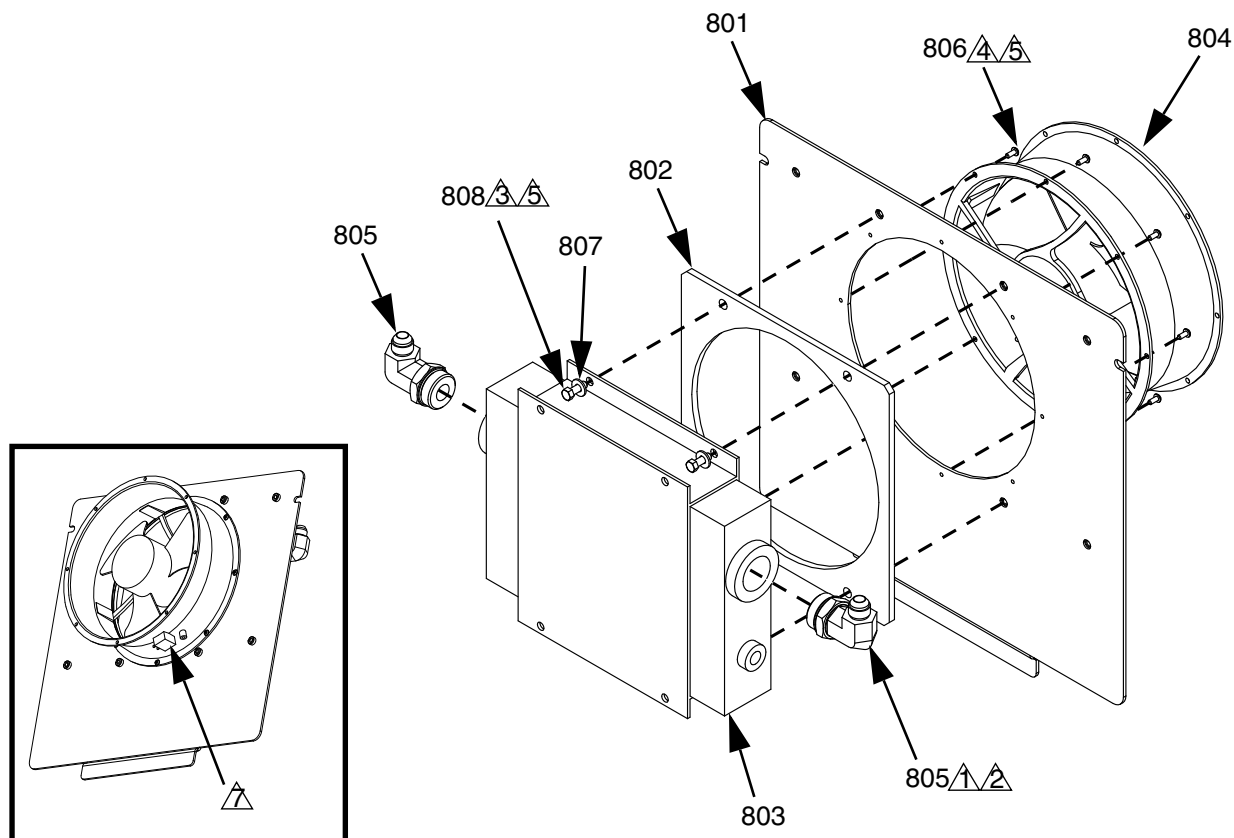


- 1 Llène el tanque (55) del conjunto de alimentación con aceite hidráulico. Compruebe después de la puesta en marcha inicial para asegurar el nivel de fluido correcto.
- 2 Aplique sellador anaeróbico a las roscas y apriete a 23 N•m (17 pulg-lb).
- 3 Aplique sellador anaeróbico para tuberías en las roscas del accesorio adaptador (86) y enrósquelo en el conjunto de alimentación (55). No aplique sellador anaeróbico para tuberías en las roscas del accesorio de la tapa (87).
- 4 Aplique sellador anaeróbico a las roscas y apriete a 13,5 N•m (10 pulg-lb).
- 5 Aplique sellador anaeróbico a las roscas y apriete a 8,8 N•m (6,5  $\Delta$ ). Aplique lubricante a las roscas y apriete a 28,4 N•m (21 pulg-lb).
- 7 Una los cables aquí.

**Plataforma del módulo de mezcla de 230 V**  
**Plataforma del módulo de mezcla de 400 v**

Nro. de ref. Pieza	Descripción	Cant.			
51	CARCASA, bastidor	1	86	122970	ACCESORIO, adaptador, JIC (08) x SAE (08), m 1
52	24D021 MÉNSULA, anclaje, cubículo	4	87	123140	ACCESORIO, tapa, 1/2 jic, acero carb. 1
54	111800 TORNILLO, tapa, cab. hex.; 5/16-18 x 0,625	16	90	24D495	CABLE, ventilador, intercambiador calor, cabezal de mezcla 1
55	MÓDULO, alimentación hidráulica, cabezal de mezcla, vea la página 44	1	92		ETIQUETA, identificación, sist. electrónico 1
56	U90205 ARANDELA, plana, 3/8, 0,41 x 1,25 x 0,13, acero dulce	4			
57	110385 TORNILLO, maquinado, cab. hex.; 5/16-18 x 76 mm (3 pulg.)	4			
58	121160 PASAMAMPARO, cable, 0,71-1,02	1			
59	TABLERO, cabezal de mezcla, 230 V	1			
	TABLERO, cabezal de mezcla, 400 V	1			
60	115942 TUERCA, hex., cabeza embreadada	3			
61	121171 PASAMAMPARO, cable, 0,35-0,63, 3/4	1			
62	INTERRUPTOR, conj., desconexión, 230 V	1			
	INTERRUPTOR, conj., desconexión, 400 V	1			
63	123452 SOPORTE, anclaje, banda para cable, nylon	7			
64	100166 TUERCA, hex. completa	7			
65	TABLERO, cabezal de mezcla, conj.	1			
66	123589 MANGUITO, protector de cable, de encajar	3			
67	123398 TAPÓN, agujero, diám. 30 mm (1 -1/2 pulg.)	5			
68	123590 TAPÓN, agujero; diám. 51 mm (2 pulg.)	2			
69	24B855 CUBIERTA, conj., incluye 69a-69c	1			
69a	CUBIERTA, módulo hidráulico	1			
69b	117284 REJILLA, protección del ventilador	1			
69c	103646 REMACHE, ciego	4			
70	100020 ARANDELA, seguridad	7			
71	116610 TORNILLO, maquinado, Phillips, cabeza tronc.; Nro. 10-32 x 1/2	7			
72	CUBIERTA, carcasa, intercambiador calor, conj.; vea la página 40	1			
73	102795 TORNILLO, cabeza hueca, Nro. 8-32 x 1,625	2			
74	24C153 CUBIERTA, intercambiador calor	1			
75	113796 TORNILLO, embreadado, cab. hex.; 1/4-20 x 3/4	4			
76	24C621 TUBO, intercambiador calor, entrada	1			
77	15Y935 TUBO, intercambiador calor, salida	1			
78	123855 ARNÉS, 5 clavijas, adaptador	1			
79	122497 CABLE, juego cordón, llave inv.	1			
80	123303 ARNÉS, m12	2			
81	123673 ARNÉS, ext., m12 x m12, 5p x 5p, m x h	2			
82	123856 ARNÉS, cable CAN, supresor +24 V	1			
83	121201 CABLE, CAN, hembra/hembra 6,0 m	1			
84	24C760 ARNÉS, alimentación eléctrica, motor CA, cal. 10	1			
85	123764 ARNÉS, m8, 4p, recto x llegada	1			

## Conjunto de intercambiador de calor



- 1 Apriete a 65 pie-lb
- 2 Aplique lubricante a las juntas tóricas antes de armar.
- 3 Apriete a 8 pie-lb
- 4 Apriete a 2,5 pie-lb
- 5 Aplique sellador anaeróbico en las roscas.
- 6 Oriente el ventilador con la flecha de flujo de aire apuntando hacia la cubierta.
- 7 Alinee el enchufe del ventilador como se muestra.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
801	257967	CUBIERTA, carcasa, intercambiador calor	1
802	15X621	JUNTA, ventilador, montaje	1
803	122300	INTERCAMBIADOR, calor, m-4	1
804	122301	VENTILADOR, 220 V	1
805	122842	ACCESORIO, codo, SAE x JIC	2
806	15U075	TORNILLO, cab. botón, 8-32 x 0,375	8
807	110755	ARANDELA, lisa	4
808	100022	TORNILLO, tapa, cab. hex.; 1/4-20 x 3/4	4

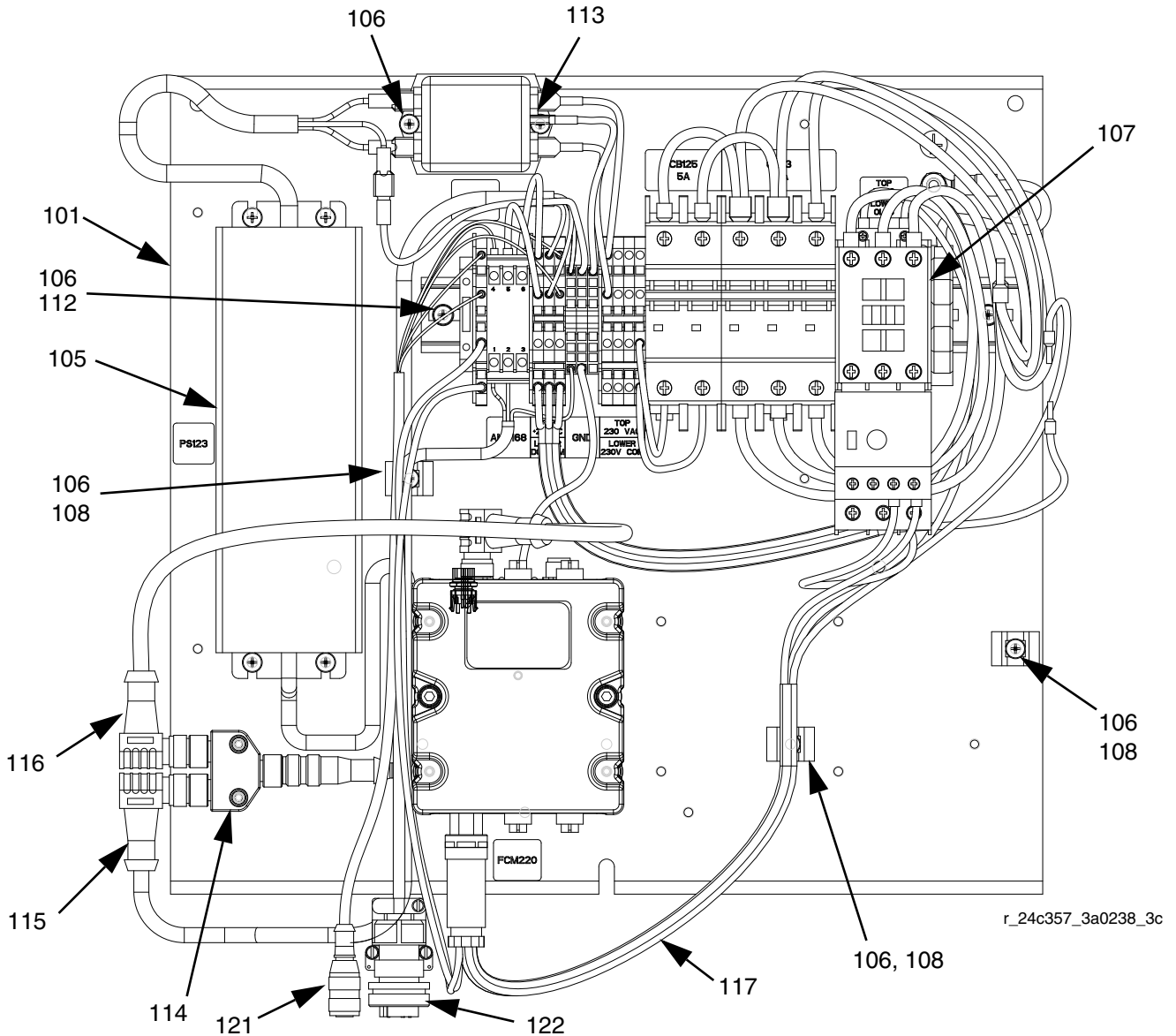




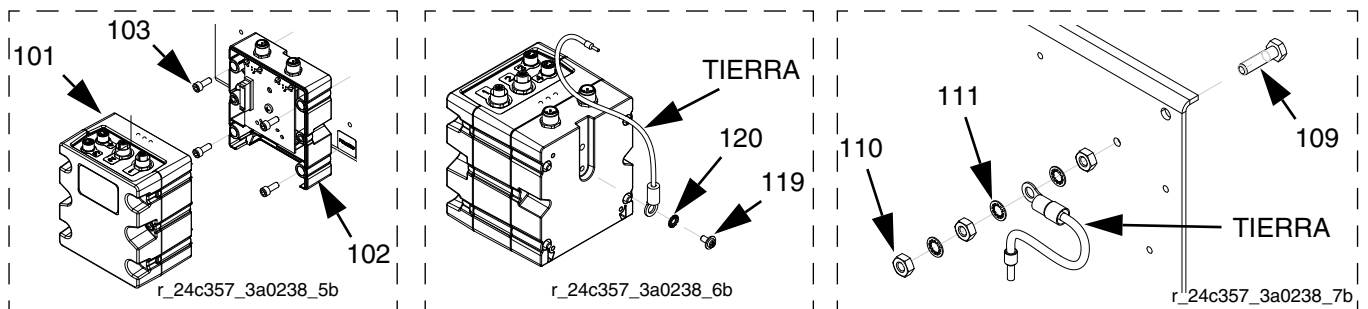
# Tablero del cabezal de mezcla de 230 V y 400 V

Se muestra el Tablero del cabezal de mezcla de 230 V

Vea **Diagramas eléctricos** a partir de la página 58 para las conexiones de cable.



r\_24c357\_3a0238\_3c



## Tableros de cabezal de mezcla de 230 V y 400 V

Nro. de ref.	Pieza	Descripción	Cant.
101		TABLERO, eléctrico, calor	1
102	289697	MÓDULO, cubículo, GCA, base	1
103	102598	TORNILLO, cabeza hueca, Nro. #10-32 x 1/2	4
104	289696	MÓDULO, GCA, cubículo, FCM	1
105	24D207	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA; 24 VCC, 4 A, 100 W, 230 VCA	1
106	103833	TORNILLO, maquinado	11
107		MÓDULO, disyuntor, cabezal de mezcla, 230 V	1
		MÓDULO, disyuntor, cabezal de mezcla, 400 V	1
108	123452	SOPORTE, anclaje, banda para cable, nylon	3
109	100021	TORNILLO, cab. hex.; 1/4-20 x 1	1
110	100015	TUERCA, hex., mscr	3
111	100028	ARANDELA, seguridad	3
112	116876	ARANDELA, plana	2
113	123718	FILTRO, emi, 6a, con. bayoneta	1
114	121807	CONECTOR, divisor	1
115★	24D265	ARNÉS, cable, CAN, alim. 24 VCC	1
116★	123762	CABLE, CAN, 90 x 90, h x h, 0,5 m	1
117★	24E052	ARNÉS, cabezal mezcla, parada emerg., mtr strt	1
118★	24E211	ARNÉS, cabezal mezcla, parada emerg., mtr str	1
119	114993	TORNILLO, cabeza tronc.; M4 x 0,7x 8 mm	1
120	102063	ARANDELA, seguridad, ext.	1
121	24F075	ARNÉS, proximidad, cabezal S	1
122	24D003	ARNÉS, proximidad, cabezal L, llegada	1

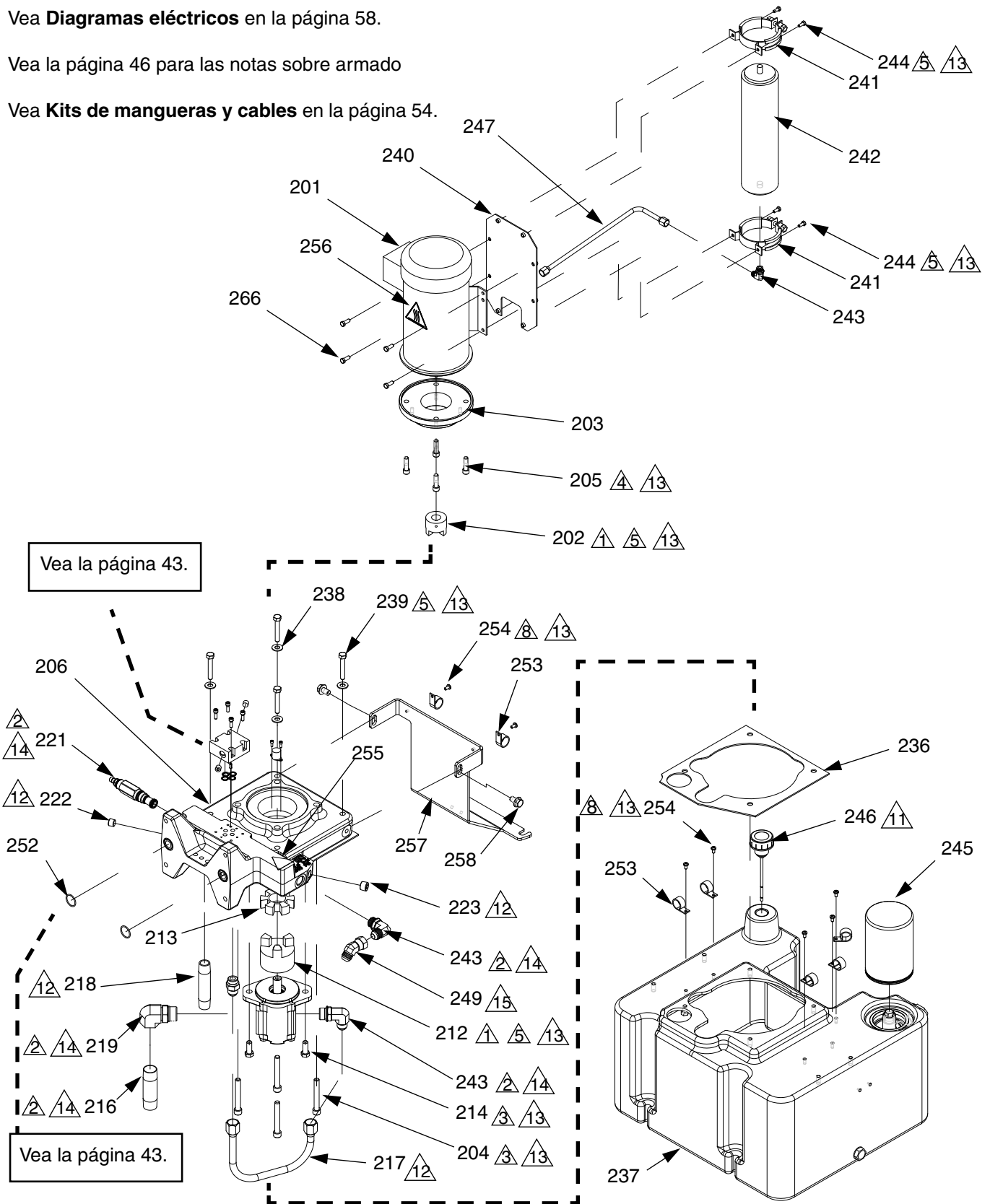
★ *Vea Diagramas eléctricos a partir de la página 58 para las conexiones de los cables.*

# Conjunto de alimentación hidráulica de cabezal de mezcla

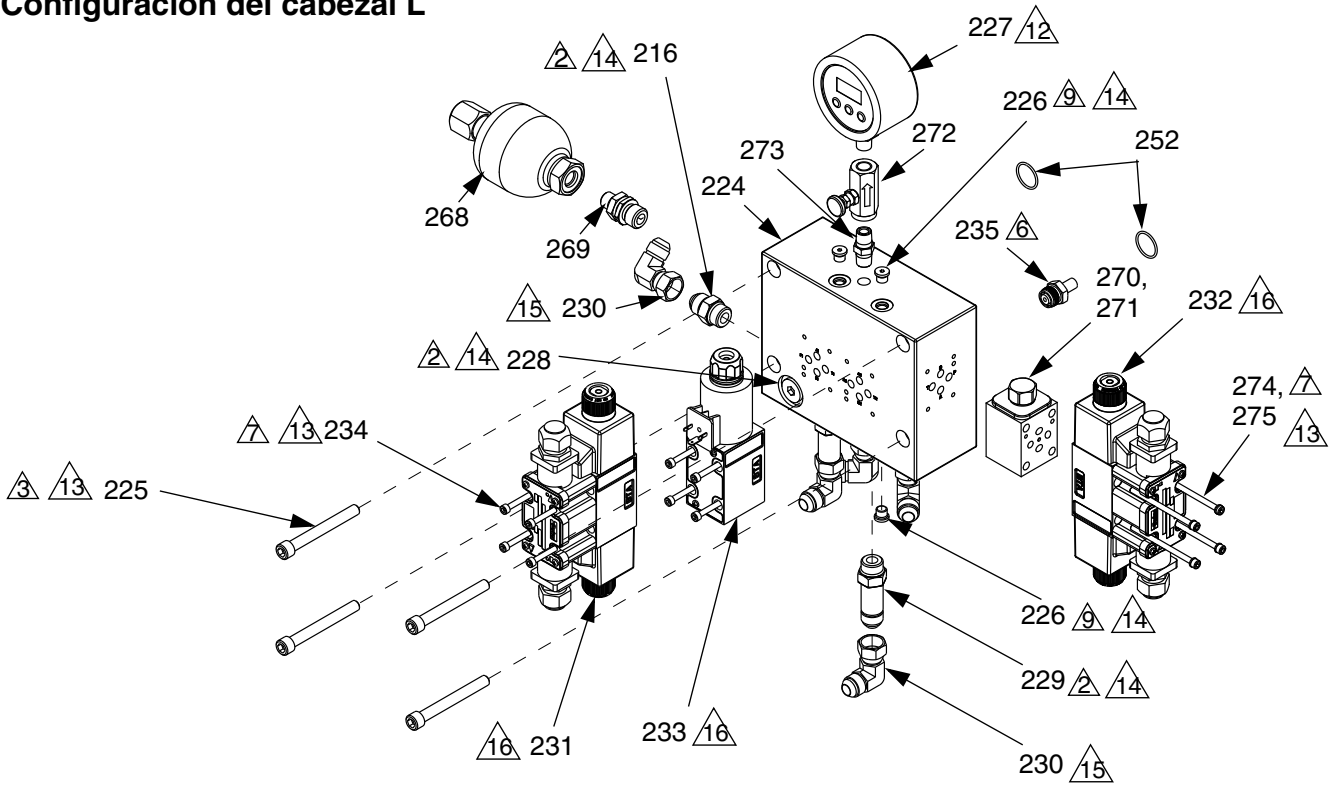
Vea **Diagramas eléctricos** en la página 58.

Vea la página 46 para las notas sobre armado

Vea **Kits de mangueras y cables** en la página 54.

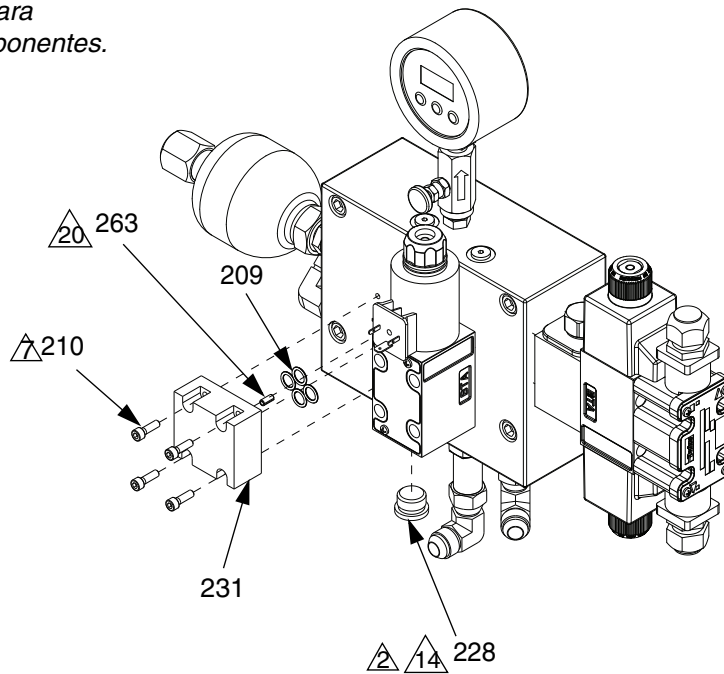


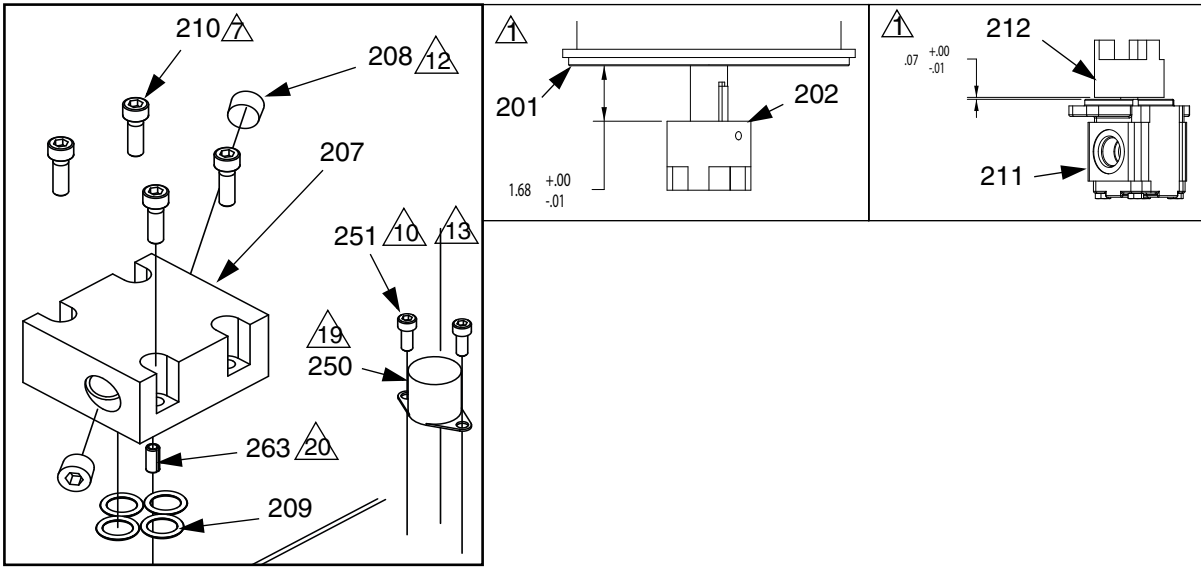
### Configuración del cabezal L



### Configuración del cabezal S

Consulte la ilustración precedente para leyendas adicionales sobre los componentes.





- 1 Arme el acoplador (202, 212) con las dimensiones especificadas antes de montar el motor y la bomba en la carcasa.
- 2 Apriete a 54 N•m (40 pies-lb).
- 3 Apriete a 47 N•m (35 pies-lb).
- 4 Apriete a 95 N•m (70 pies-lb).
- 5 Apriete a 20 N•m (15 pies-lb).
- 6 Apriete a 20 N•m (185 pulg-lb).
- 7 Apriete a 7 N•m (62 pulg-lb).
- 8 Apriete a 7,3 N•m (65 pulg-lb).
- 9 Apriete a 13 N•m (10 pies-lb).
- 10 Apriete a 4,6 N•m (40 pulg-lb).
- 11 Apriete 1/4 de vuelta más después de apretar con la mano.
- 12 Aplique cinta de PTFE solo en el extremo de instalación antes de armar.

- 13 Aplique sellador en las roscas antes de armar.
- 14 Aplique un recubrimiento ligero de lubricante en las juntas antes de armar.
- 15 Apriete las tuercas de la tubería apretadas con la mano y luego con una llave. Apriete 1-1/2 caras planas más.
- 16 Las válvulas direccionales se suministran con juntas tóricas.
- 17 Tienda todos los cables de señal a través de ataduras de cable en el lado de los filtros del conjunto de alimentación.
- 18 Tienda todos los cables de alimentación a través de ataduras de cable en el lado de llenado del conjunto de alimentación.
- 19 Aplique lubricante al lado de contacto del arnés del interruptor térmico (250) antes del armado.
- 20 Instale el pasador de rodillo (263) en el bloque de deflector (207) para orientación de la carcasa hidráulica (206).
- 21 Cables y conductores retirados para claridad.

## Módulo de alimentación hidráulica de cabezal de mezcla

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	
			Cabezal L	Cabezal S
201	122953	MOTOR, cabezal de mezcla	1	1
202	16A954	ACOPLADOR, motor	1	1
203	15Y675	PLACA, adaptador de motor	1	1
204	123338	TORNILLO, shcs	4	4
205	C19852	TORNILLO, cabeza hueca	4	4
206	15W772	CARCASA, hidráulica, módulo	1	1
207	16A599	BLOQUE, deflector	1	1
208	100139	TAPÓN, tubo	2	2
209	556555	JUNTA TÓRICA	4	8
210	104092	TORNILLO, cabeza hueca	4	8
211	122966	BOMBA, engranajes, hidráulica	1	1
212	16A955	ACOPLADOR, bomba	1	1
213	16A956	ACOPLADOR, cruceta	1	1
214	123942	SUJETADOR, tornillo, montaje, cabeza hex.	2	2
216	115597	ACCESORIO, adaptador	2	1
217	15Y696	TUBO, bomba a colector	1	1
218	101353	ACCESORIO, racor, tubería	1	1
219	122606	ACCESORIO, codo, macho, hembra	1	1
220	100627	RACOR, corto	1	1
221	127953	VÁLVULA, alivio	1	1
222	100721	TAPÓN, tubo	1	1
223	101754	TAPÓN, tubo	1	1
224	15Y629	CARCASA, adaptador, cabezal de mezcla	1	1
225	C19834	TORNILLO, cab. hueca	4	4
226	122962	TAPÓN, sae 03	4	4
227	17B775	MANÓMETRO, presión, 0-35 MPa (0-350 bar, 0-5000 psi)	1	1
228	122964	TAPÓN, sae 08		2
229	122970	ACCESORIO, adaptador, jic (08) x sae (08)	4	2
230	122967	ACCESORIO, codo, giratorio, 90, jic(08)	5	3
231	16K154	BLOQUE, ciego		1
	24D636	VÁLVULA, limpieza, cableado, conjunto	1	
232	24D634	VÁLVULA, acc. carga, cableado, conjunto	1	1
233	125736	VÁLVULA, direccional, 1 sol., 24 VCC	1	1
234	123366	TORNILLO, shcs	8	4
235✘	257432	ARNÉS, alambre, transductor	1	1
236	15X622	JUNTA, carcasa, al tanque	1	1
237	257162	DEPÓSITO, conjunto, 30 l (8 gal.)	1	1
238	101971	ARANDELA, empuje	4	4
239	111302	TORNILLO, cabeza, hex.	4	4
240	15Y680	PLACA, montaje acumulador	1	1
241	123293	MÉNSULA, montaje, acumulador	2	2
242	122952	ACUMULADOR, cabezal de mezcla	1	1
243	121312	ACCESORIO, codo, SAE x JIC	3	3
244	110963	TORNILLO, cabeza, embridada	4	4
245	15J937	FILTRO, aceite, derivación 126-161 kPa (1,26-1,61 bar, 18-23 psi)	1	1
246	116915	TAPA, respiradero de llenado	1	1
247	15Y684	TUBO, colector a acumulador	1	1
248	121486	ACCESORIO, codo, macho, 1/2jic x 1/2npt	1	1
249	123528	ACCESORIO, codo, giratorio, 45, jic08, fm, 6k	1	1

Piezas

250	123367	ARNÉS, m8 x interruptor térmico, 4 clavijas	1	1
251	102410	TORNILLO, cab. hueca	2	2
252	103413	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	2
253	123601	ABRAZADERA, cable, arnés, nylon, 3/4 pulg	7	7
254	103833	TORNILLO, maquinado, cab. botón cruz.	7	7
255▲	189285	ETIQUETA, precaución	1	1
256▲	121208	ETIQUETA, superficie caliente	1	1
257	257976	SOPORTE, tanque a motor, conjunto de alimentación de CA	1	1
258	113802	TORNILLO, cabeza hex., embridado	2	2
263	123786	SUJETADOR, pasador, rodillo	1	2
266	112395	TORNILLO, de cabeza	4	4
267✖	125102	ARNÉS, din18, 3p, codo	1	1
268	127952	ACUMULADOR, hidráulico	1	1
269	127955	ACCESORIO, adaptador	1	1
270	127963	COLECTOR	1	1
271	127954	VÁLVULA, retención	1	1
272	123253	VÁLVULA, aguja, 1/4 NPT	1	1
273	156971	ACCESORIO, racor, corto	1	1
274	116575	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	4	4
275	100020	ARANDELA, seguridad	4	4

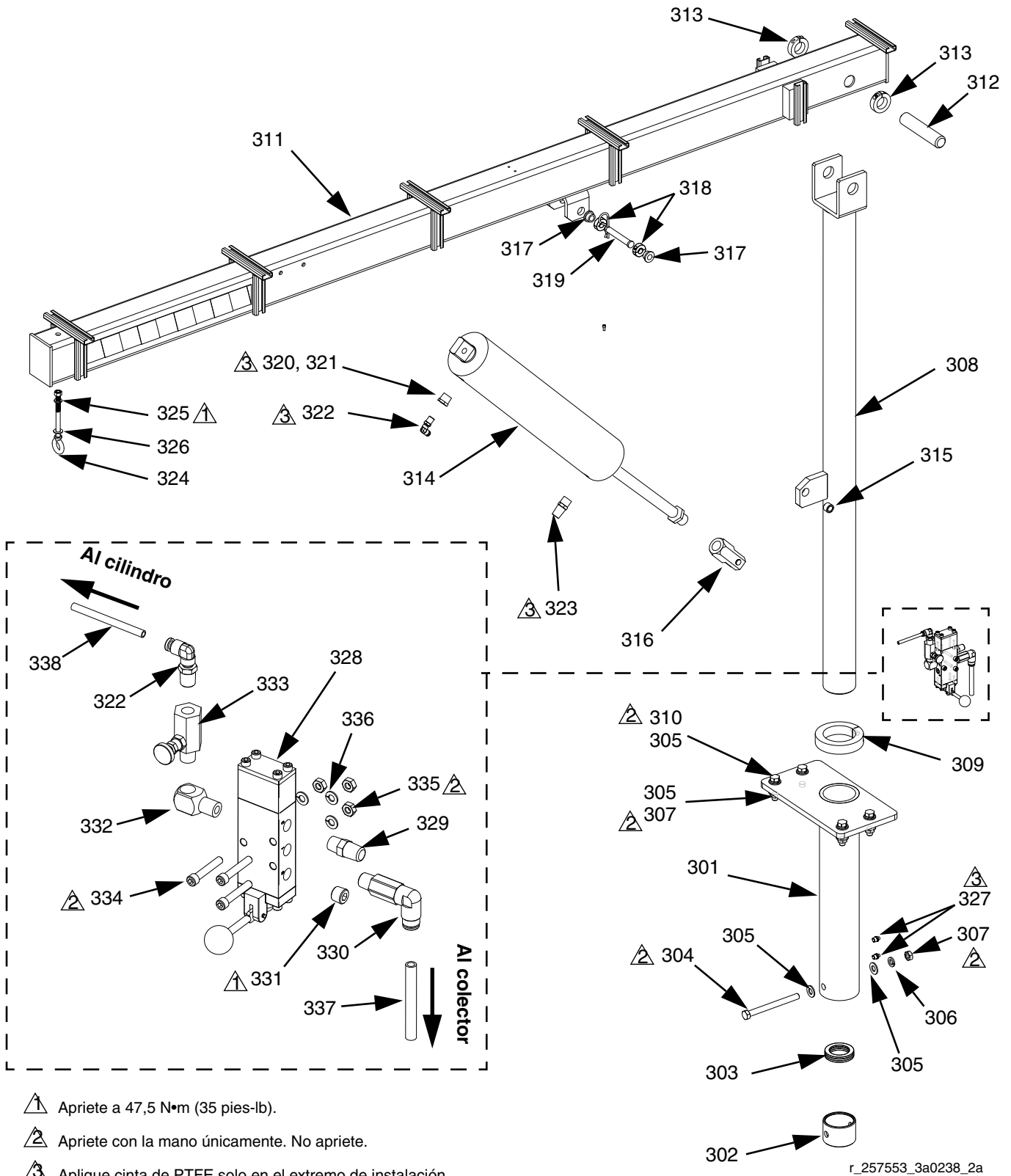
▲ Pueden solicitarse etiquetas, identificadores y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.

✖ No se muestra.





# Brazo neumático del soporte

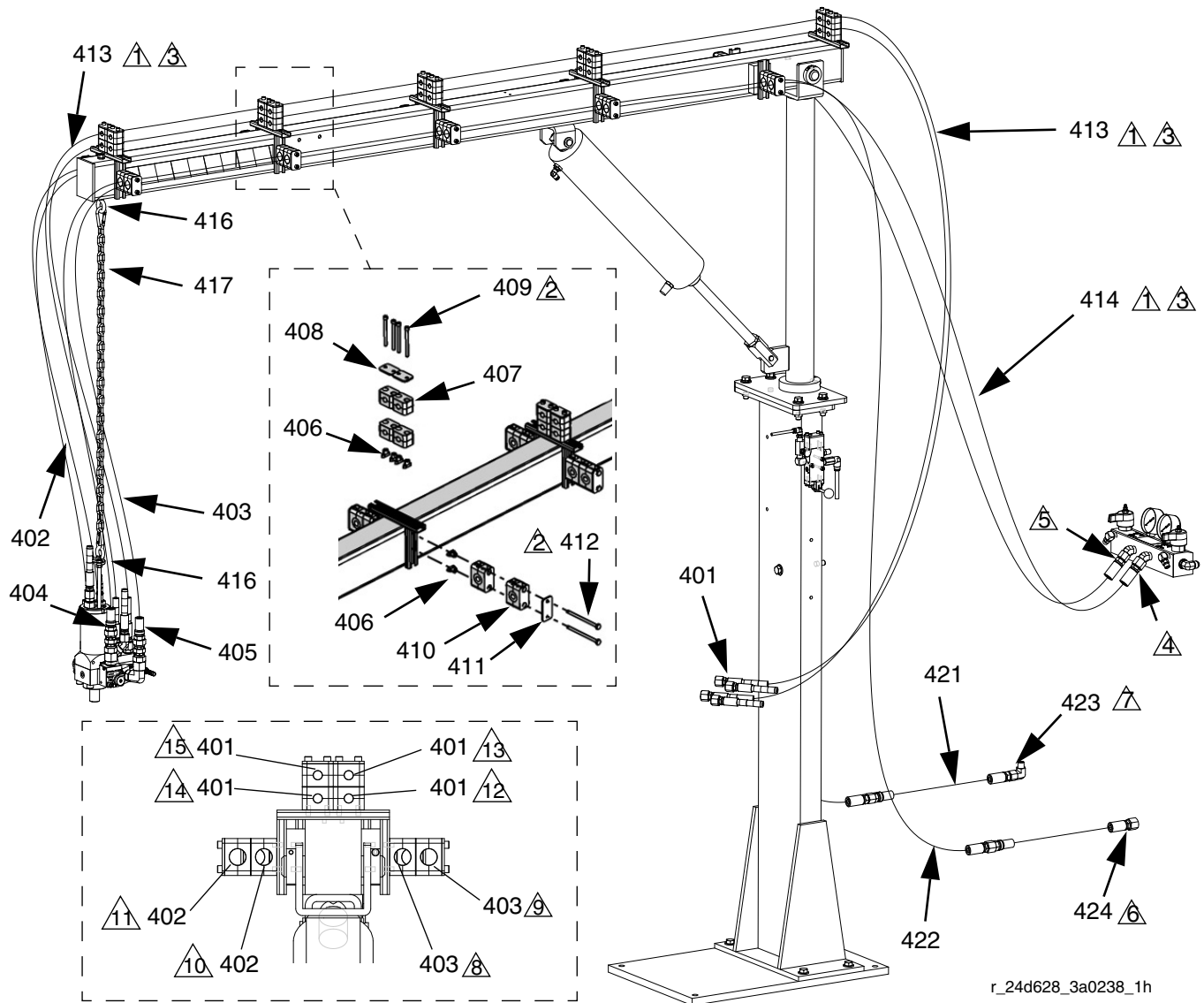


**Brazo neumático del soporte**

<b>Nro.</b>	<b>de ref. Pieza</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>
301	24D349	BASE, conjunto de soporte	1
302		COJINETE, empuje, 45 x 65 x 14	1
303	15Y044	COJINETE, soporte	1
304	113470	PERNO, cabeza hex.	1
305	109570	ARANDELA, lisa	10
306	100018	ARANDELA, seguridad, resorte	5
307	100338	CONTRATUERCA	5
308		POSTE, conjunto de soporte	1
309	122634	COLLAR, abrazadera 2,875 1 pieza	1
310	100096	TORNILLO, tapa, cab. hex.; 1/2-13 x 2	4
311		BRAZO, conjunto de soporte	1
312	15Y045	PASADOR, pivote, brazo, soporte	1
313	122633	COLLAR, abrazadera 1,125 1 pieza	2
314	122653	CILINDRO, aire, con tuerca	1
315	122640	COJINETE, latón, 1/2 x 3/4 x 1/2	1
316	122652	VARILLA, horquilla, c/pasador	1
317	122646	COJINETE, embridado, 1/2 x 3/4, latón	2
318	122635	COLLAR, abrazadera 1/2 1 pieza	2
319	122637	PASADOR, horquilla; 1/2 x 3-1/2, acero inox.	1
320	15Y065	BUJE, 1/2 x 1/4 npt, mf, 6k, acero inox. 316	1
321	15Y064	ACCESORIO, tapón; 1/4 npt, modificado	1
322	116654	ACCESORIO, tubo, giratorio, codo macho	2
323	122648	SILENCIADOR, 1/2 npt	1
324	122638	PERNO, de argolla, 0,38-16 x 4-1/4	1
325	100133	ARANDELA, seguridad	1
326	100731	ARANDELA	6
327	100054	ACCESORIO, lubr., acero	3
328	122650	Válvula, solenoide, 4 vías, 3 pos. w/lvr	1
329	517449	SILENCIADOR, sinterizado, 1/4/ npt	1
330	121643	ACCESORIO, codo, 1/4 x 1/4 npt, giratorio, ext.	1
331	100721	TAPÓN, tubo	2
332	103893	CODO, macho y hembra	1
333	122651	VÁLVULA, purga nmf 20 10 sk	1
334	15B588	TORNILLO, cab. hueca.; 1/4-20 x 1,5	3
335	100015	TUERCA, hex., mscr	3
336	100016	ARANDELA, seguridad	3
337	54106	TUBO, PET, D.E 0,375	12
338	54118	TUBO, polietileno	7
339	U70068	ETIQUETA, franja, 2 pulg., amarillo/negro	2

# Kits de manguera

Se muestra el kit de mangueras para cabezal L



r\_24d628\_3a0238\_1h

Envuelva el conjunto de mangueras con cinta aislante eléctrica cada 60 cm (2 pies).

Apriete a 8 N•m (6 pies-lb).

Envuelva con cinta aislante eléctrica cada extremo del protector contra rozaduras (413, 414 y 420)

Conecte al lado B (Azul) del colector del sistema.

Conecte al lado A (Rojo) del colector del sistema.

Conecte al lado B (Azul) del soporte del tanque.

Conecte al lado A (Rojo) del soporte del tanque.

Conecte al lado B (Azul) del accesorio de suministro en el aplicador.

Conecte al lado A (Rojo) del accesorio de suministro en el aplicador.

Conecte al lado A del accesorio de suministro en el aplicador.

Conecte al lado A del accesorio de retorno en el aplicador.

Conecte la manguera de apertura de material a la conexión B2 marcada en el adaptador de la carcasa del colector de mezcla (224).

Conecte la manguera de cierre de material a la conexión A2 marcada en el adaptador de la carcasa del colector de mezcla (224).

Conecte la manguera de apertura de limpieza a la conexión B1 marcada en el adaptador de la carcasa del colector de mezcla (224).

Conecte la manguera de cierre de limpieza a la conexión A1 marcada en el adaptador de la carcasa del colector de mezcla (224).

16. Apriete todos los tornillos de las abrazaderas de las mangueras hidráulicas y de material a 8 N•m (6 pie-lb).

## Kits de manguera

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad			
			Kits de mangueras del soporte		Kits de mangueras que no son del soporte	
			Cabezal L	Cabezal S	Cabezal L	Cabezal S
401✳	24A524	MANGUERA, conj., hidráulica, 3/8, 6 m (20 pies); JIC 8 4 28 MPa (280 bar, 4000 psi)	4	2	4	2
402	262193	MANGUERA, A, 7,6 m (25 pie), 1/2 pulg., bloqueo humedad	2	2	2	2
403	262194	MANGUERA, B, 7,6 m (25 pie), 1/2 pulg., bloqueo humedad	2	2	2	2
404	123896	ACCESORIO, giratorio, JIC 8(h) x JIC 8(h)	2	2	2	2
405	123897	ACCESORIO, giratorio, JIC 10(h) x JIC 10(h)	2	2	2	2
406	122643	TUERCA, riel	40	20		
407	122644	ABRAZADERA, manguera, 3/8 pulg.	20	40		
408	122645	PLACA, cubierta	20	20		
409	107218	TORNILLO, cabeza hueca, 1/4-20 x 2,75	20	20		
410	123100	ABRAZADERA, manguera, soporte, 7/8 pulg.	20	20		
411	123070	CUBIERTA, placa	10	10		
412	104594	TORNILLO, de cabeza; 1/4-20 x 3.25	20	20		
413‡		FUNDA, rozadura, 2,1 m (7 pies)	2	2		
414‡		FUNDA, rozadura, 4,5 m (15 pies)	2	2		
416	122642	ANILLO, resorte, 140#, 3/8, 1/4, zinc	2	2		
417	122641	CADENA, D.E. 3/16	1	1		
418✳✳	24D002	ARNÉS, proximidad, suministro material, cabezal L, ext.	1		1	
	123660	ARNÉS, proximidad, suministro material, cabezal S, ext.		1		1
419✳✳	24D004	ARNÉS, proximidad, limpieza, cabezal L, 6 m (20 pies)	1		1	
420‡		FUNDA, rozadura, 7,6 m (25 pies)			1	1
421	262191	MANGUERA, A, 4,6 m (10 pie), 1/2 pulg., bloqueo humedad	1	1	1	1
422	262192	MANGUERA, B, 4,6 m (10 pies), 1/2 pulg., bloqueo humedad	1	1	1	1
423	123106	ACCESORIO, codo, (08) JIC x 1/2 npt, acero inox.	1	1	1	1
424	123107	ACCESORIO, codo, (10) JIC x 1/2 npt, acero inox.	1	1	1	1
425✳	124527	ARNÉS, macho, tapa, puente	1		1	
426✳	124528	ARNÉS, resistor; m12(m) x m12(f); 198,12 mm (7,8 pulg.)		1		1

✳ No se muestra.

‡ Pida 24E954 para protector contra rozaduras de repuesto. Contiene 60,9 m (200 pies) de malla de polietileno trenzada.

✳ Vea **Kits de mangueras y cables** en la página 54 para los tamaños adicionales.

Vea el manual 3A0862 para las extensiones de las mangueras de material e hidráulica.

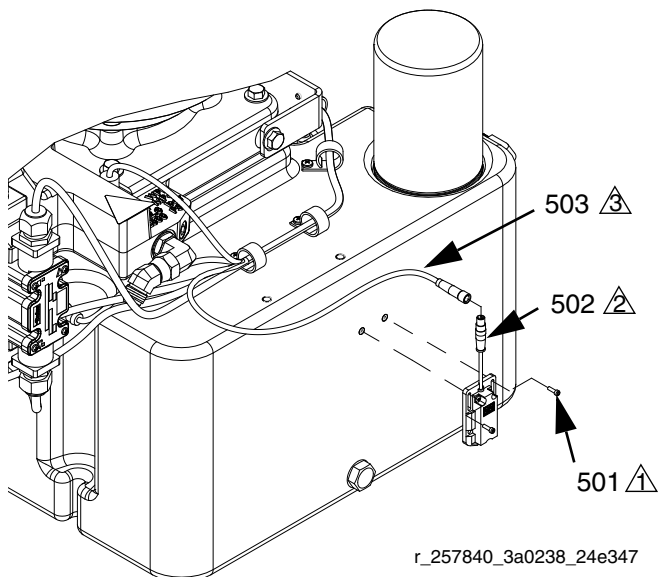
## Kits de mangueras y cables

Requeridos para los módulos de conjunto de alimentación 24F297 y 24F298

Largo pies (m)	Aplicadores compatibles y números de pieza		Cant.
	Cabezal S	Cabezal L	
<b>Mangueras de material A y B, calentadas y no calentadas</b>			
Presión máxima de funcionamiento: 24 MPa (241 bar, 3500 psi)			
4,6 m (10 pies)	Vea el manual 3A0237 para los números de pieza.	Vea el manual 3A0237 para los números de pieza.	4
25 (7.6)			
50 (15.2)			
<b>Kits de extensiones de manguera s hidráulicas y para material, vea el manual 3A0862</b>			
25 (7.6)	24F237	24F235	1
50 (15.2)	24F238	24F236	1
<b>Conjuntos de manguera hidráulica</b>			
Presión máxima de funcionamiento: 28 MPa (275 bar, 4000 psi)			
20 (6)	24A524	24A524 (4)	2 (4)
25 (7.6)	24F257	24F257 (4)	2 (4)
50 (15.2)	24F258	24F258 (4)	2 (4)
<b>Cable de sensor de proximidad (426)</b>			
198,12 mm (7,8 pulg.)	124528		1
<b>Tapa de conector de terminación (425)</b>			
NA		124527	1
<b>Arnés de cable de proximidad para material</b>			
20 (6)	123660	24D002	1
25 (7.6)	123658	24F239	1
50 (15.2)	123659	24F240	1
<b>Arnés de cable de proximidad de limpieza de cabezal L</b>			
20 (6)		24D004	1
25 (7.6)		24F241	1
50 (15.2)		24F242	1

## Equipo opcional

### Sensor de nivel de fluido 24E347

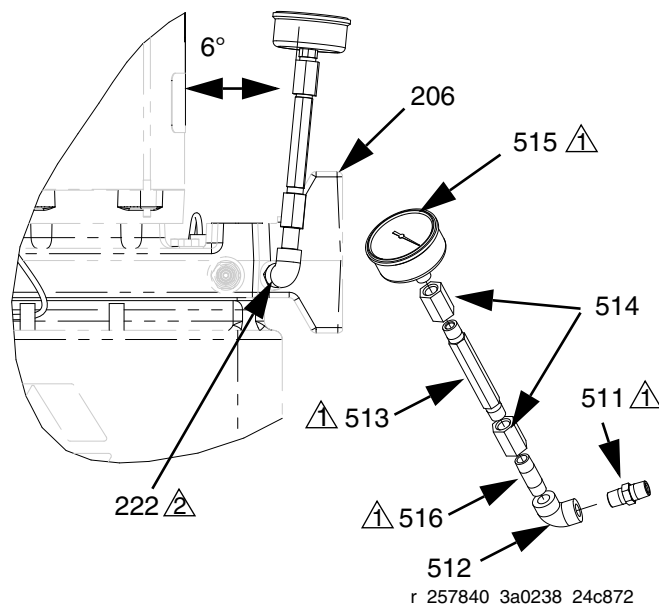


- Apriete a 1,8 N•m (16 pulg-lb).
- Conecte el cable (502) con el (503).
- Tienda y sujete con amarras el cable (503) con el conjunto del cable de señal existente y conecte el extremo libre del cable (503) en el puerto Nro. 3 del FCM.

#### Nro.

Nro. de ref. Pieza	Descripción	Cant.
501 C19950	TORNILLO, cabeza hueca, Nro. 4-40	2
502 123549	SENSOR, conj., nivel, tapa, proximidad	1
503 121686	CABLE, m8 x m8, 4p, f x m, st x rt, 2m	1

### Kit de manómetro de presión hidráulica 24C872

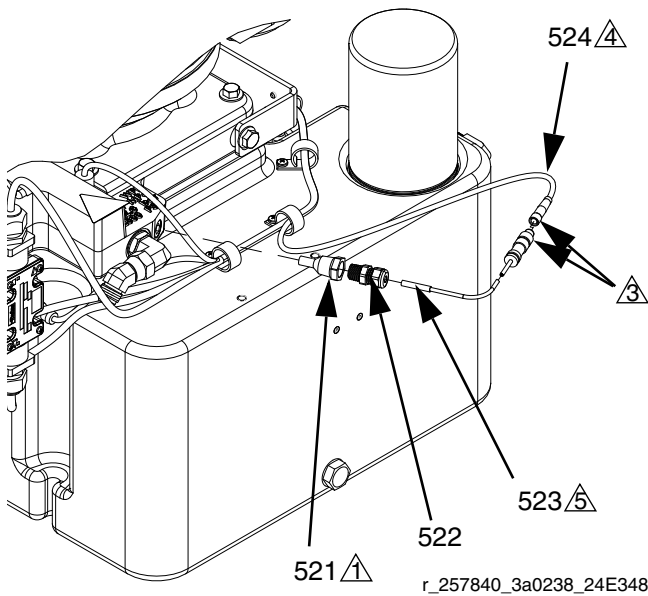


- Aplique sellador en las roscas antes de armar.
- Retire el enchufe (222) de (206).
- Verifique la alineación para la separación bomba y cubierta. Ajuste el ángulo de (512) como se requiera.

#### Nro. de

ref.	Pieza	Descripción	Cant.
511	156971	ACCESORIO, racor, corto	1
512	108417	CODO, hembra	1
513	177021	RACOR, tubería, hex.	1
514	113093	CONECTOR, tubo	2
515	804582	MANÓMETRO, presión, 0-35 MPa (0-350 bar, 0-500 psi)	1
516	C19337	ACCESORIO, racor	1

## Kit de sensor RTD hidráulico 24E348



- 1 Aplique sellador en las roscas antes de armar.
- 2 Retire el enchufe (223) de (206).
- 3 Conecte el extremo de señal de (523) en (524).
- 4 Tienda y sujete con amarras el cable (524) con el conjunto del cable de señal existente y conecte el extremo libre del cable (524) en el puerto Nro. 4 del FCM.
- 5 Aplique una cantidad mínima de grasa térmica al extremo de contacto de (523).

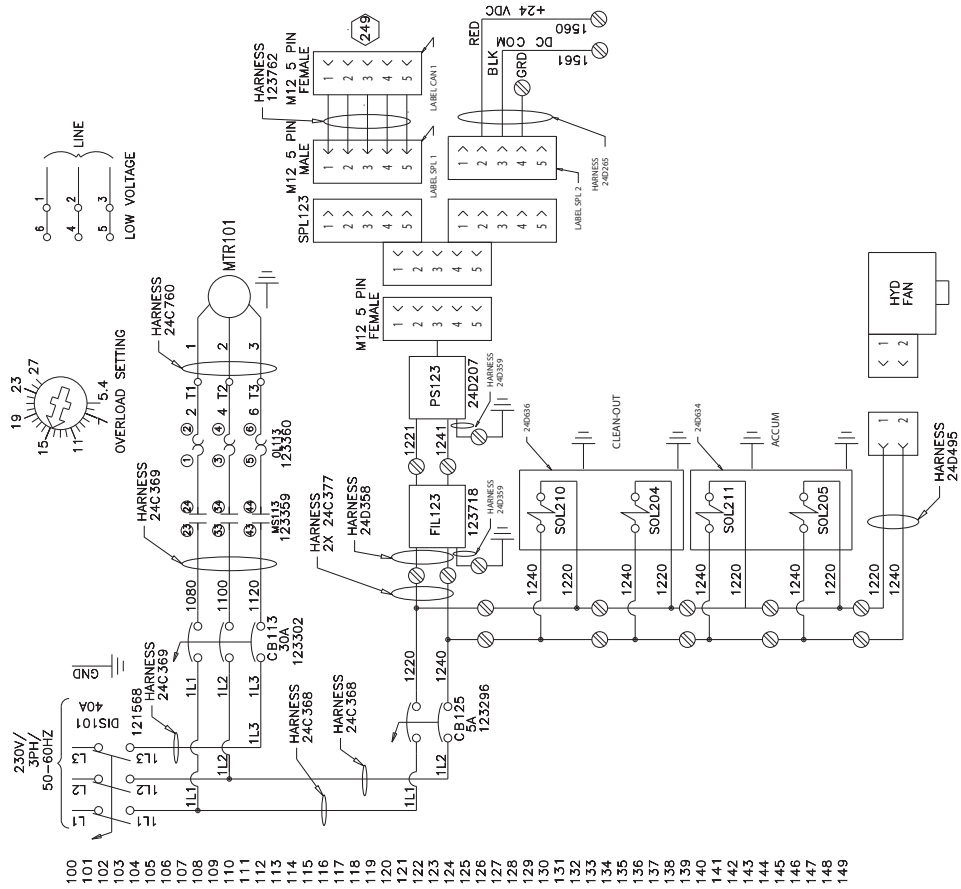
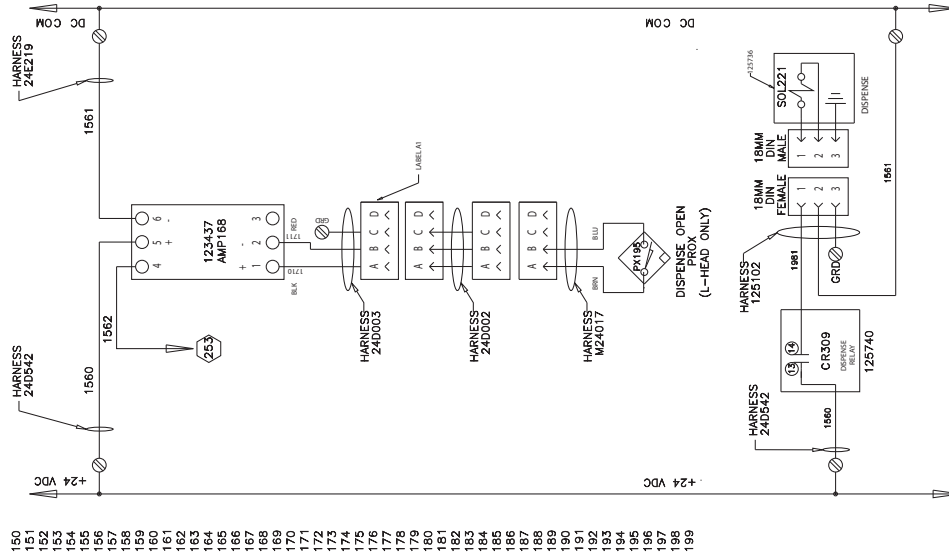
Nro. de ref.	Pieza	Descripción	Cant.
521	15T071	RECEPTÁCULO, temp. RTD	1
522	15T072	PASAMAMPARO, cable, recto	1
523	124262	SENSOR, RTD, 1 kilohmio, 1,8 m (6 pies)	1
524	121686	CABLE, m8 x m8, 4p, f x m, st x rt, 2m	1



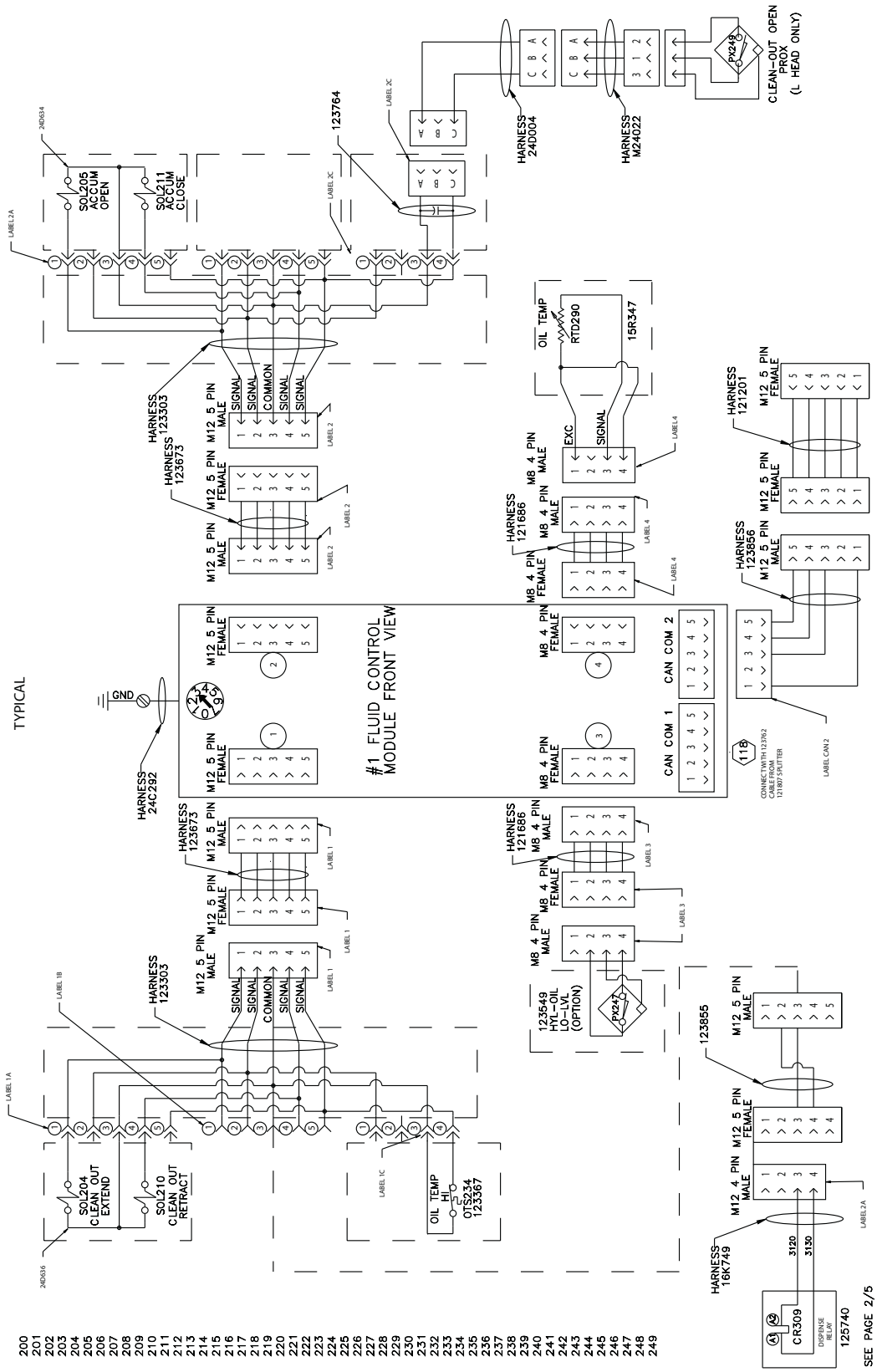


# Diagramas eléctricos

## Conjunto de alimentación de 230 V



# Conjunto de alimentación de 230 V - 2

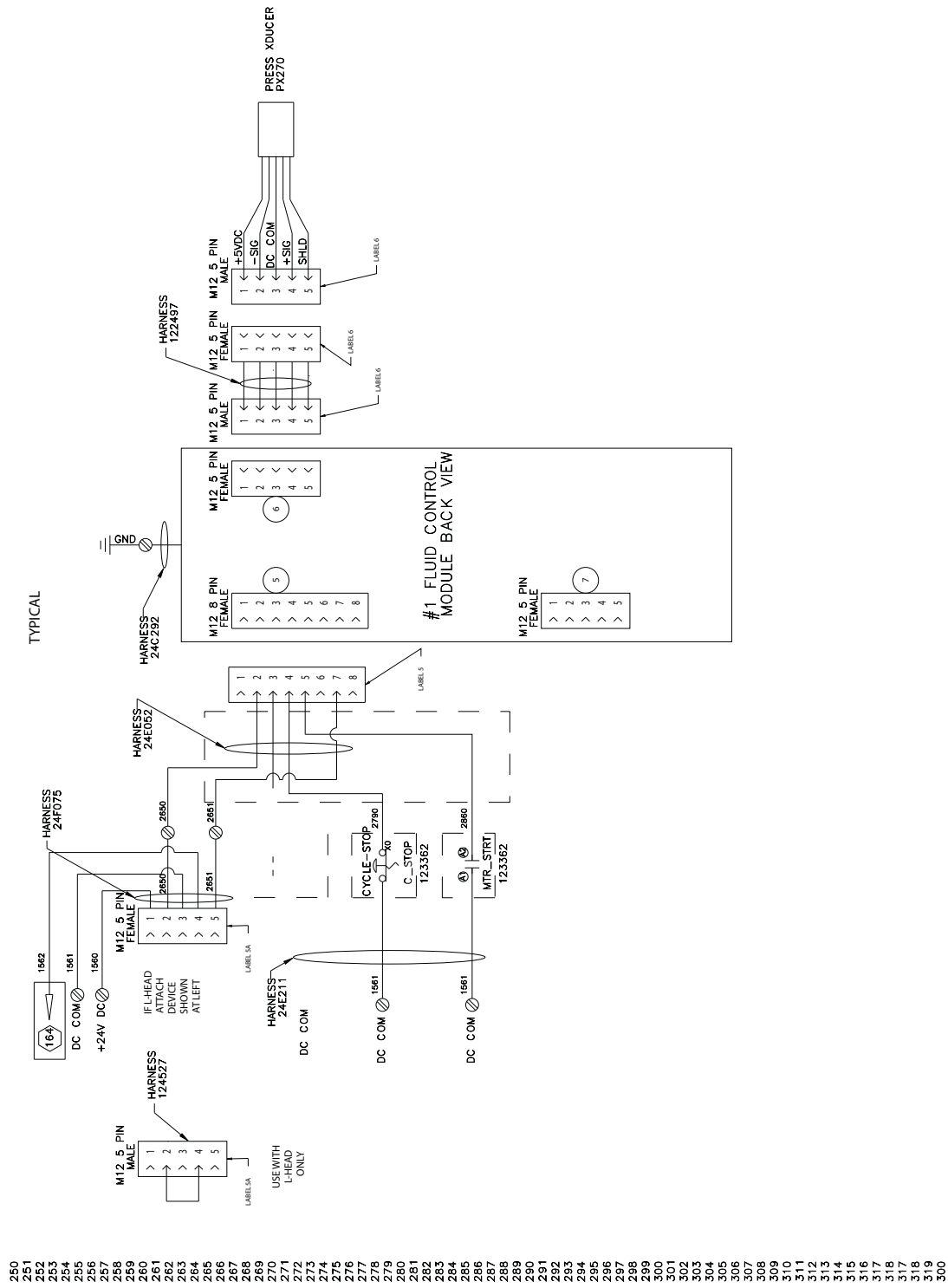


TYPICAL

SEE PAGE 2/5  
L-HEAD = PLUG INTO FCM #1, PORT 1B ABOVE  
S-HEAD = PLUG INTO MCM #1, PORT 2B ON HFR UNIT

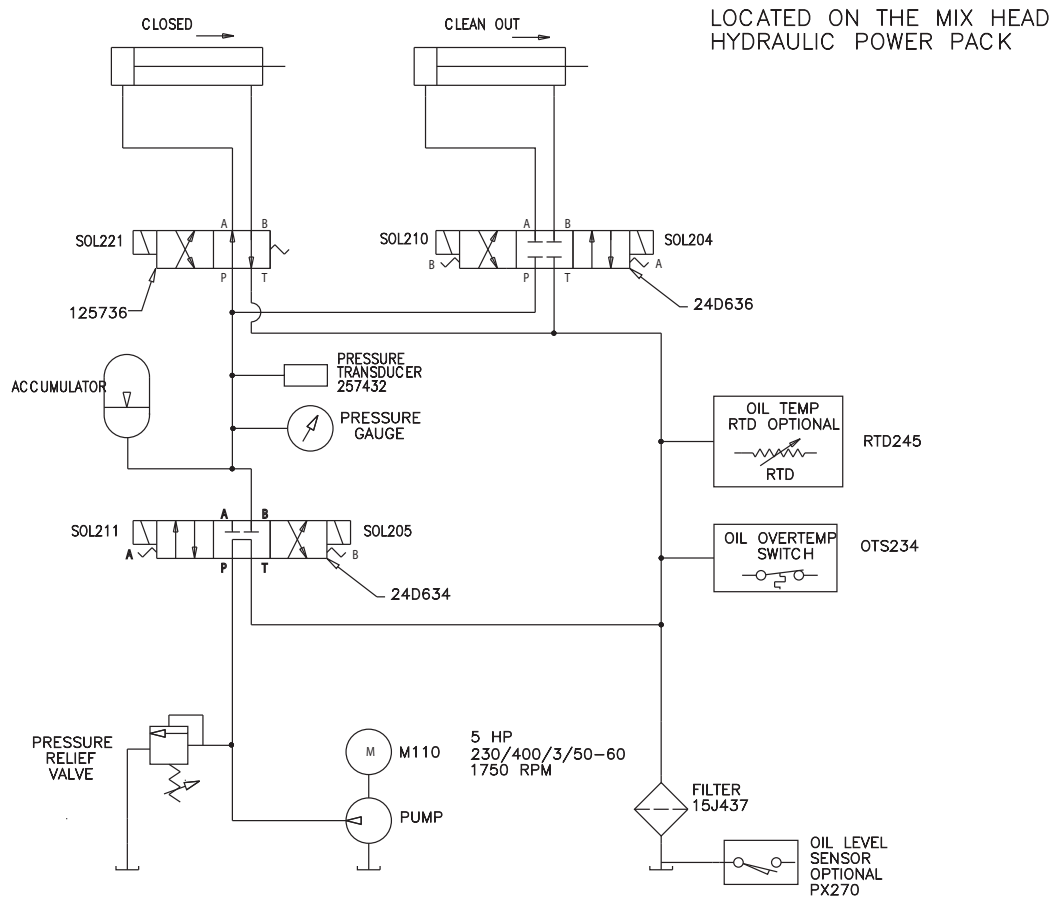
- 200
- 201
- 202
- 203
- 204
- 205
- 206
- 207
- 208
- 209
- 210
- 211
- 212
- 213
- 214
- 215
- 216
- 217
- 218
- 219
- 220
- 221
- 222
- 223
- 224
- 225
- 226
- 227
- 228
- 229
- 230
- 231
- 232
- 233
- 234
- 235
- 236
- 237
- 238
- 239
- 240
- 241
- 242
- 243
- 244
- 245
- 246
- 247
- 248
- 249

### Conjunto de alimentación de 230 V - 3

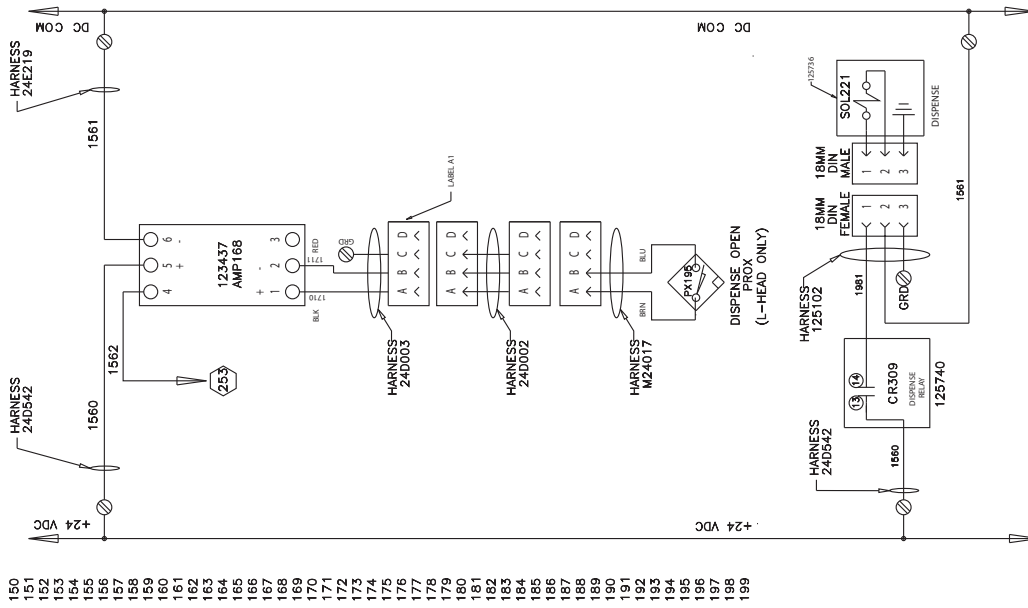


Conjunto de alimentación de 230 V - 4

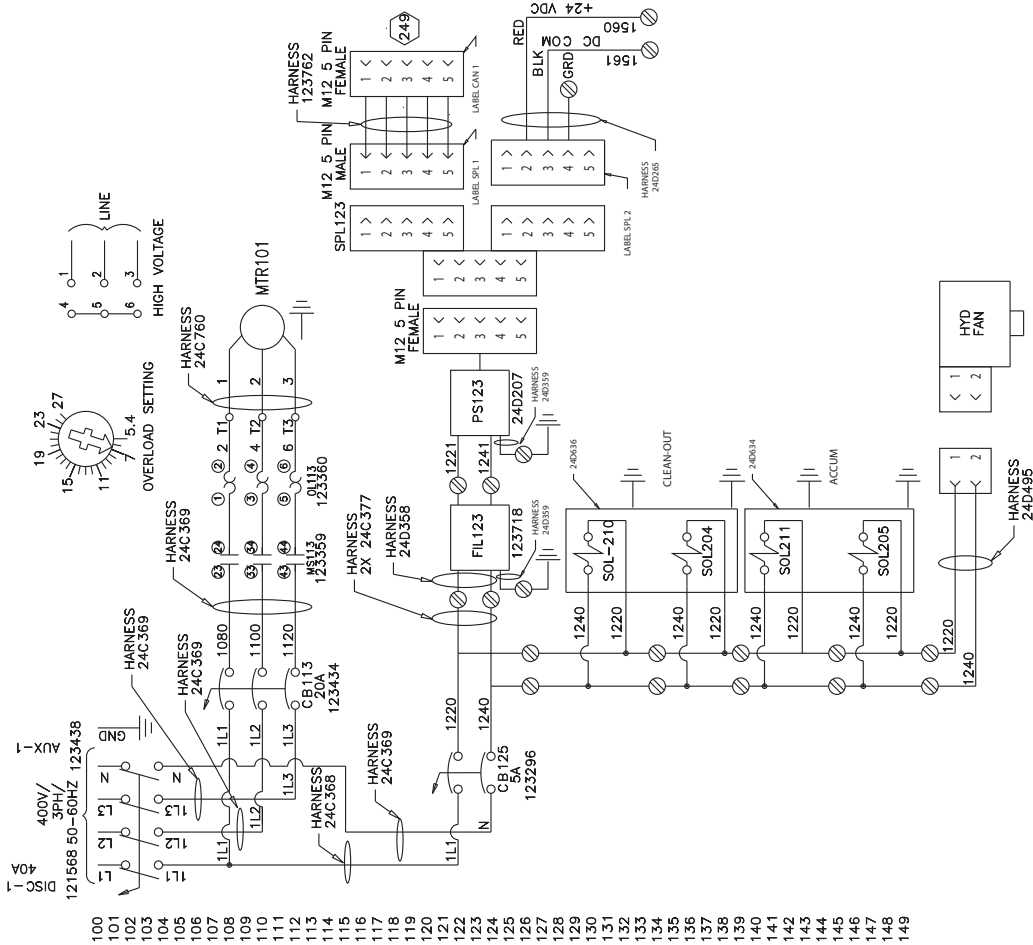
- 300
- 301
- 302
- 303
- 304
- 305
- 306
- 307
- 308
- 309
- 310
- 311
- 312
- 313
- 314
- 315
- 316
- 317
- 318
- 319
- 320
- 321
- 322
- 323
- 324
- 325
- 326
- 327
- 328
- 329
- 330
- 331
- 332
- 333
- 334
- 335
- 336
- 337
- 338
- 339
- 340
- 341
- 342
- 343
- 344
- 345
- 346
- 347
- 348
- 349
- 350
- 351
- 352
- 353
- 354
- 355
- 356
- 357
- 358
- 359
- 360
- 361
- 362
- 363
- 364
- 365
- 366
- 367
- 368
- 369
- 370
- 371
- 372
- 373
- 374
- 375



# Conjunto de alimentación de 400 V

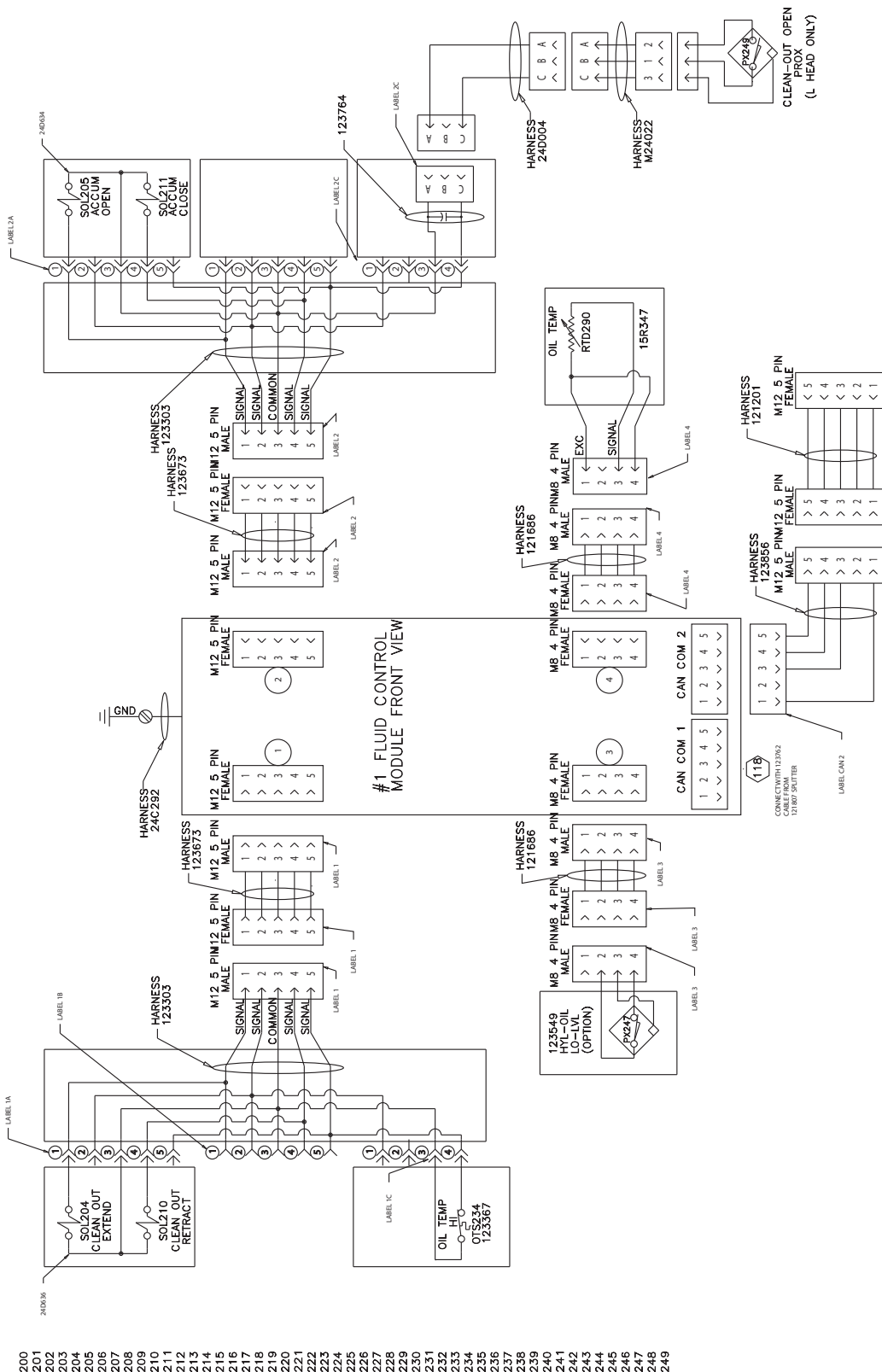


- 150
- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 172
- 173
- 174
- 175
- 176
- 177
- 178
- 179
- 180
- 181
- 182
- 183
- 184
- 185
- 186
- 187
- 188
- 189
- 190
- 191
- 192
- 193
- 194
- 195
- 196
- 197
- 198
- 199



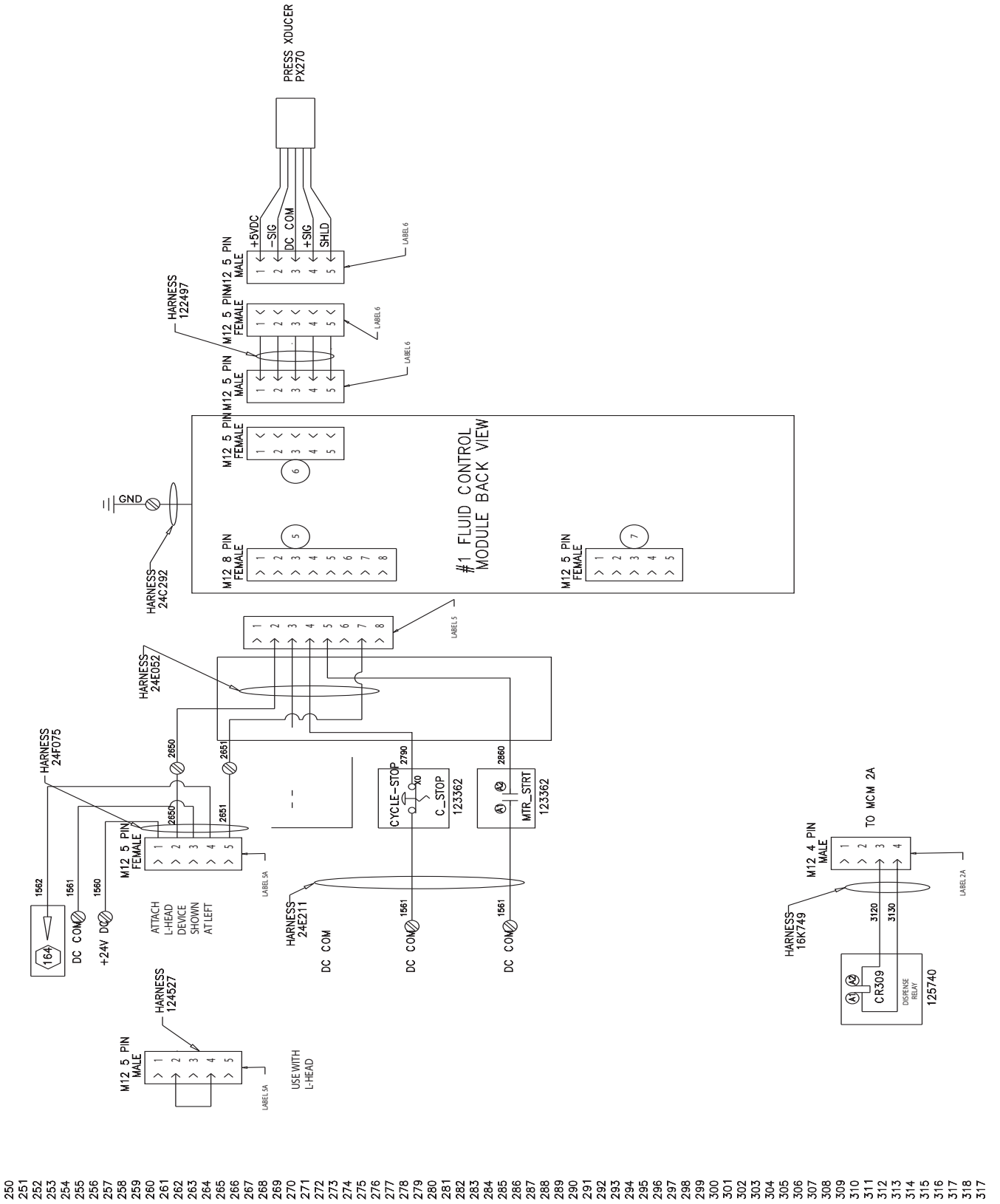
- 100
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138
- 139
- 140
- 141
- 142
- 143
- 144
- 145
- 146
- 147
- 148
- 149

# Conjunto de alimentación de 400 V - 2



- 200
- 201
- 202
- 203
- 204
- 205
- 206
- 207
- 208
- 209
- 210
- 211
- 212
- 213
- 214
- 215
- 216
- 217
- 218
- 219
- 220
- 221
- 222
- 223
- 224
- 225
- 226
- 227
- 228
- 229
- 230
- 231
- 232
- 233
- 234
- 235
- 236
- 237
- 238
- 239
- 240
- 241
- 242
- 243
- 244
- 245
- 246
- 247
- 248
- 249

### Conjunto de alimentación de 400 V - 3

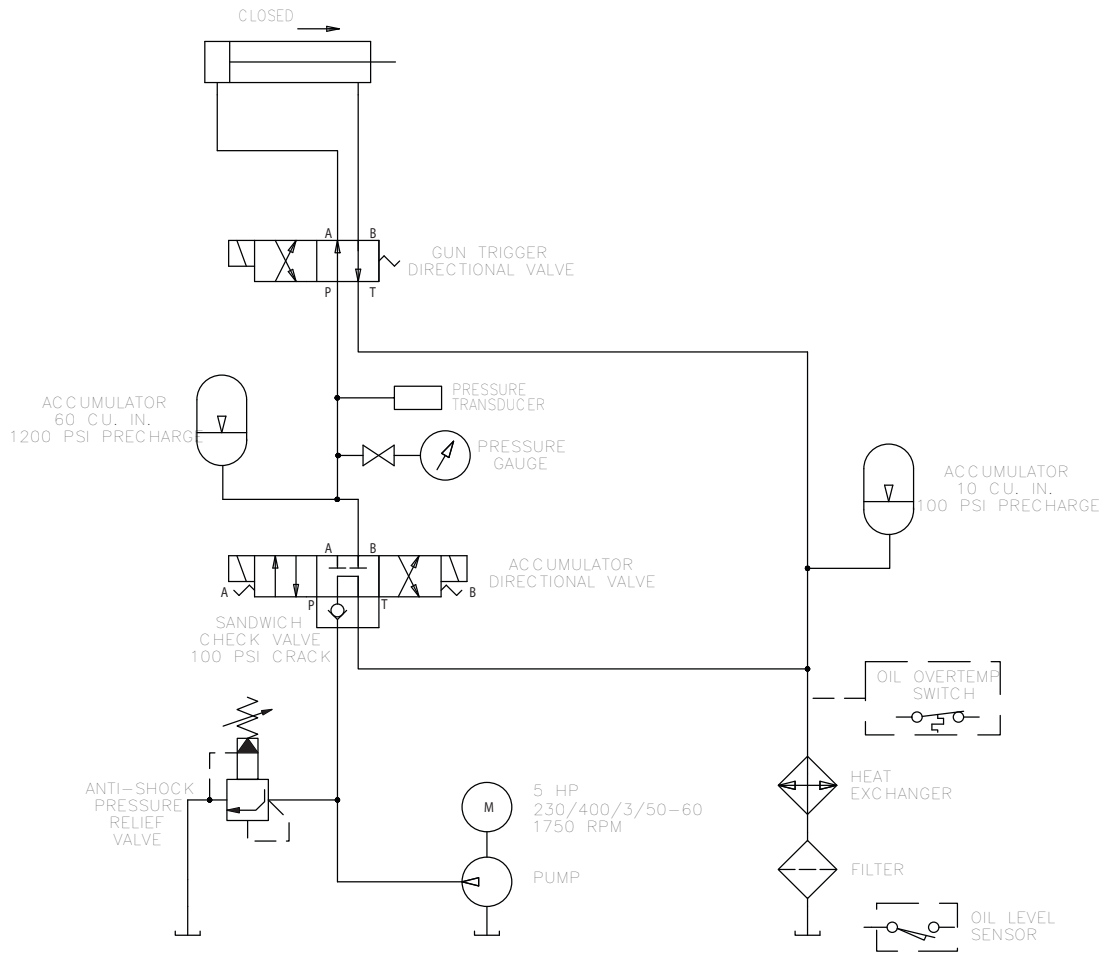




Conjunto de alimentación de 400 V -4

300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375

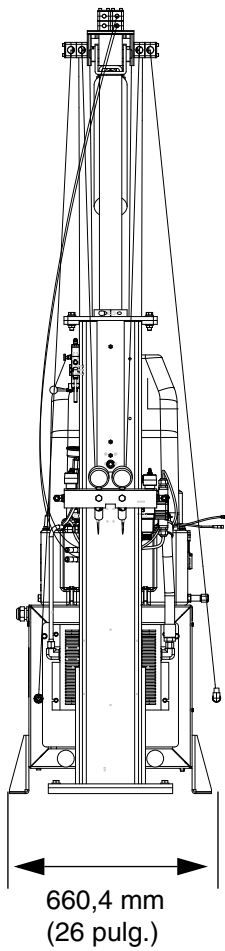
LOCATED ON THE MIX HEAD  
HYDRAULIC POWER PACK



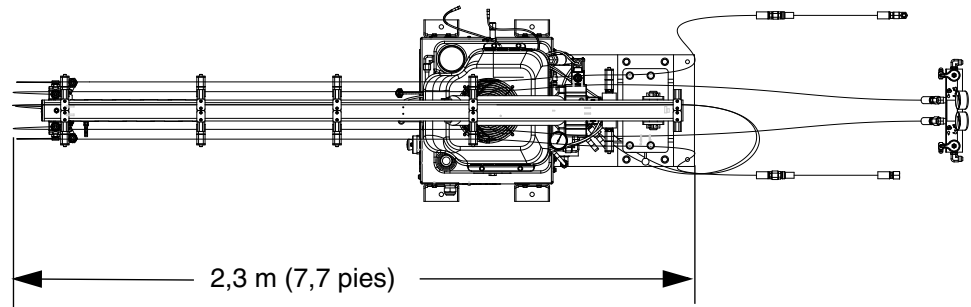
# Dimensiones

## Módulo de conjunto de alimentación de CA

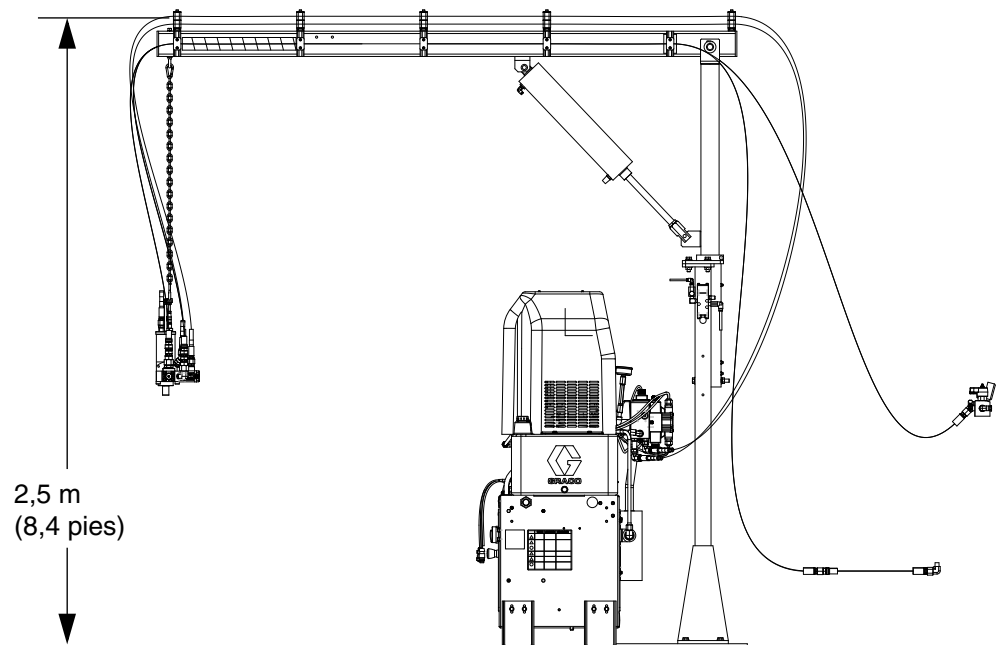
Vista de frente



Vista superior

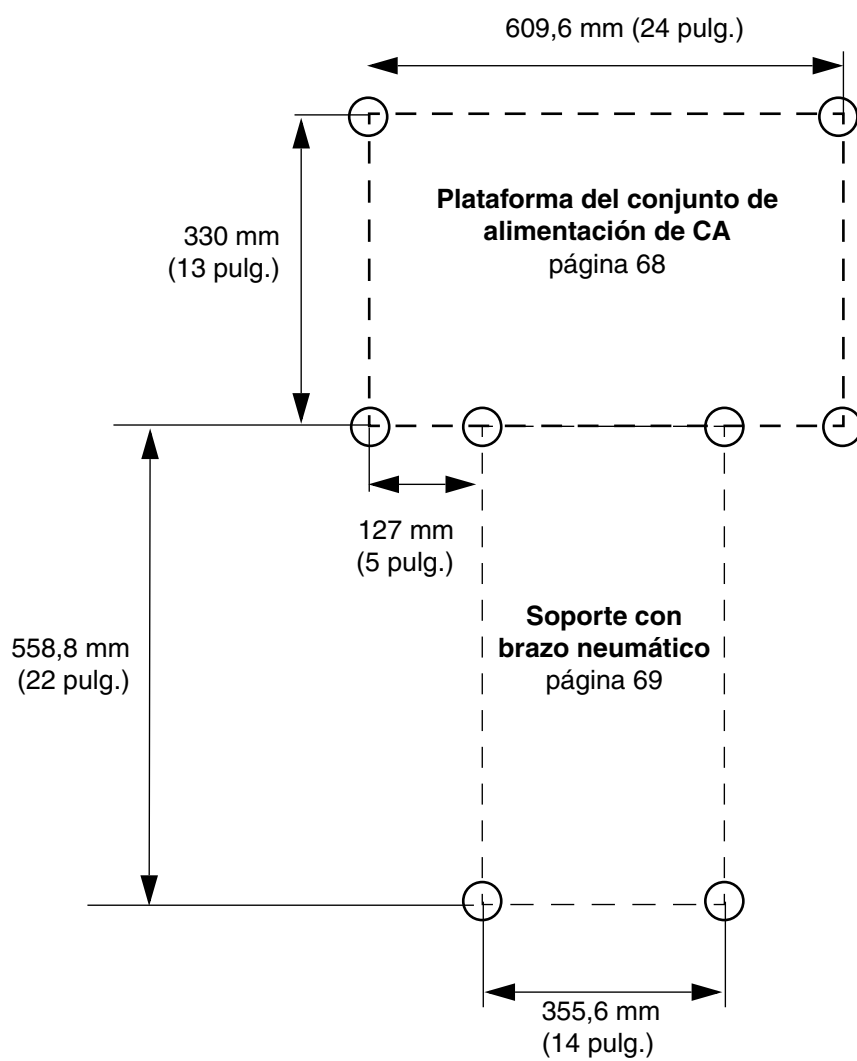


Vista lateral



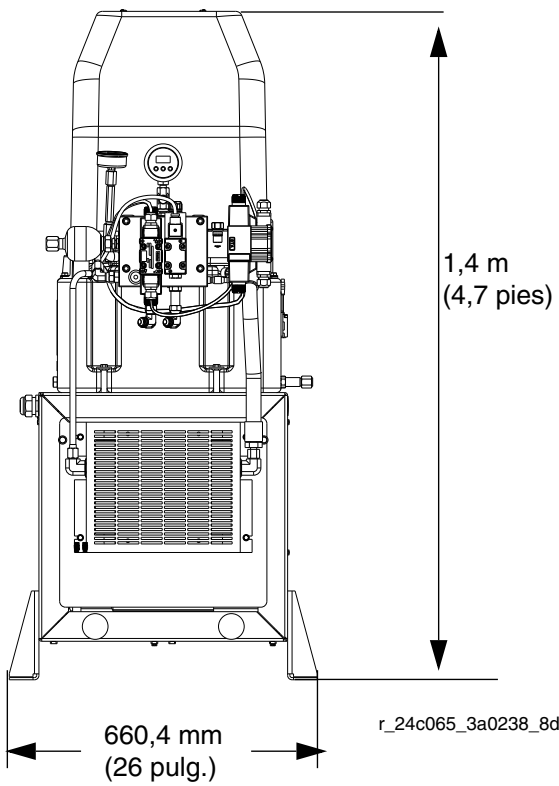
Vea la página 67 para las dimensiones de montaje.

## Dimensiones de montaje

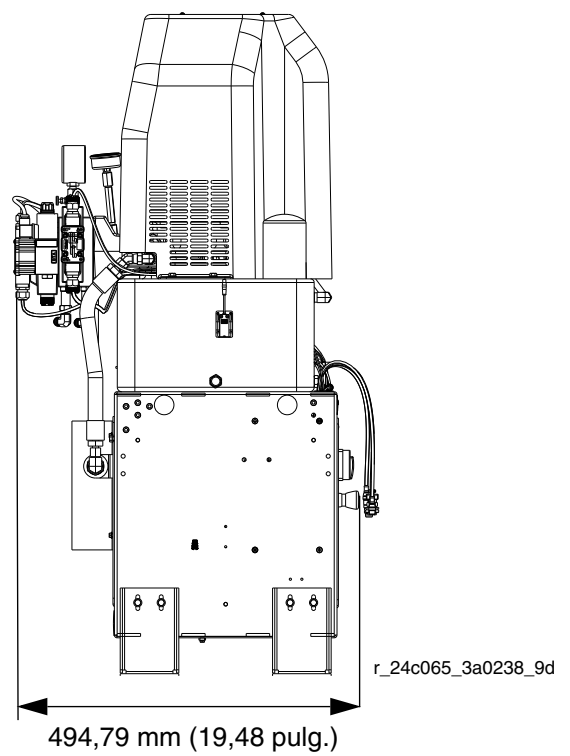


## Plataforma del conjunto de alimentación de CA

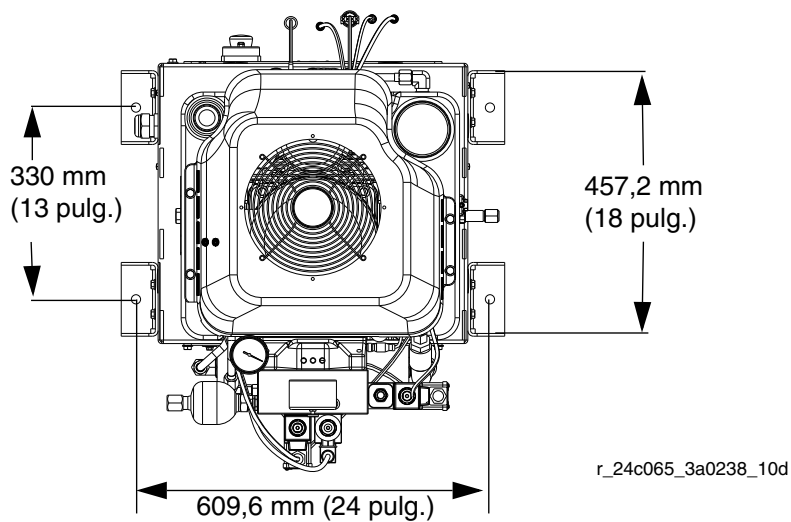
Vista de frente



Vista lateral

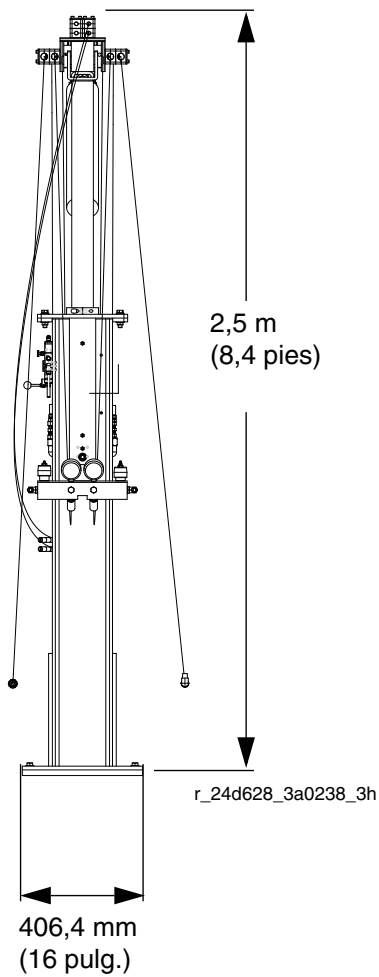


Vista superior

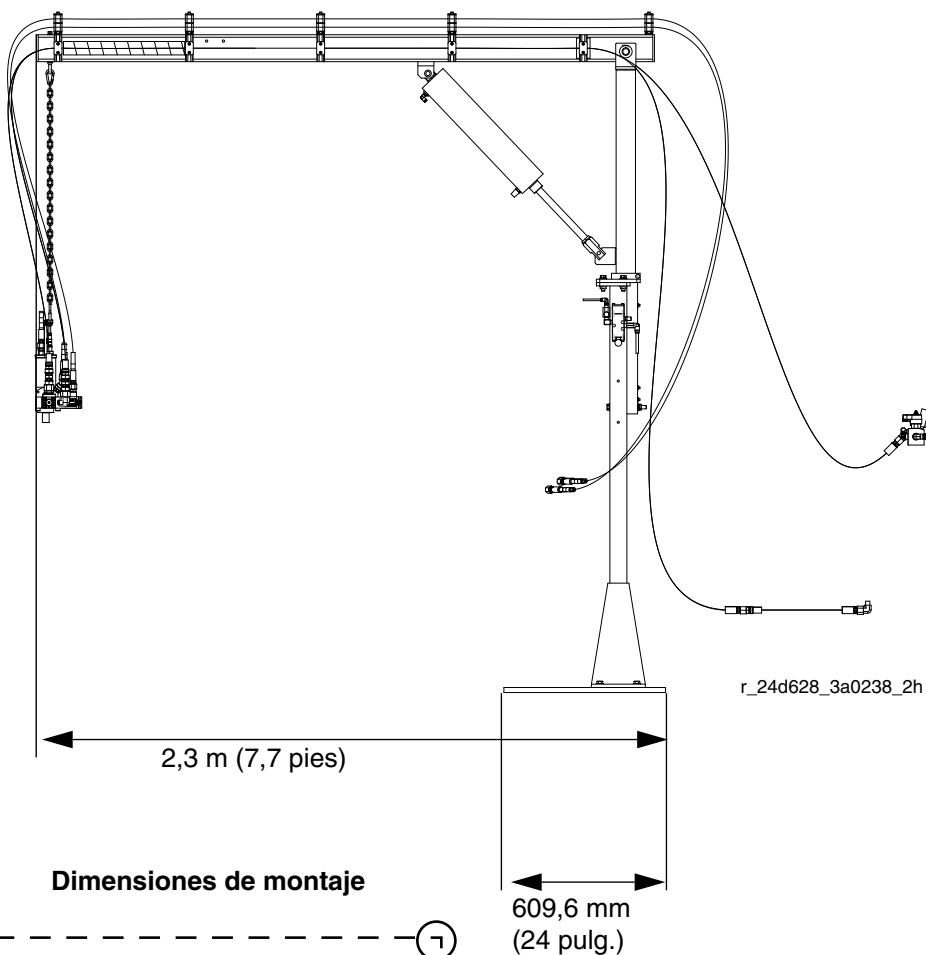


# Soporte con brazo neumático

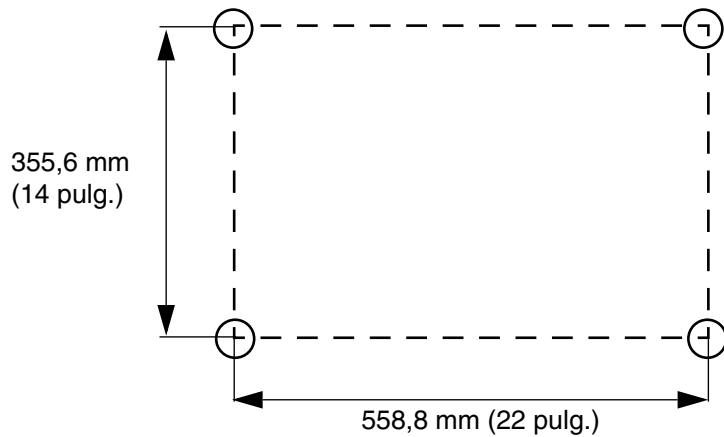
Vista de frente



Vista lateral



Dimensiones de montaje



## Datos técnicos

Presión máxima de trabajo del sistema hidráulico . . . .	17 MPa (172 bar, 2500 psi)
Presión mínima de trabajo de manguera hidráulica . . .	21 MPa (207 bar, 3000 psi)
Temperatura máxima del fluido hidráulico . . . . .	82°C (180°F)
Temperatura ambiente máxima . . . . .	49°C (120°F)
Capacidad del depósito hidráulico. . . . .	38 litros (10 gal.)
Fluido hidráulico recomendado . . . . .	Número ISO VG 46 o ASTM Grado 215
Caudal de fluido hidráulico del acumulador. . . . .	3,8 l (1 gal.)
Precarga del acumulador . . . . .	8,4 MPa (84,0 bar, 1200 psi)
Precarga del acumulador (pequeño). . . . .	1,0 MPa (10 bar, 150 psi)
Capacidad del acumulador (pequeño) . . . . .	164 cc (10 in <sup>3</sup> )
Peso máximo. . . . .	188 kg (415 lb)
Tiempo de ciclo mínimo. . . . .	7 segundos (tiempo de disparo + tiempo entre disparos)

### **Voltaje (fases)**

Plataforma del módulo de mezcla 230 V . . . . .	230 (3)
Plataforma del módulo de mezcla 400 V . . . . .	400 (3)

### **Amperaje máximo del conjunto de alimentación**

Sistema de 230 V . . . . .	17 A
Sistema de 400 V . . . . .	18 A



# 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 mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o en 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 INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador 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, manguera, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, 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 como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

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

**PARA HACER UN PEDIDO**, comuníquese con el distribuidor Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

**Número gratuito:** 1-800-746-1334 **o Fax:** 330-966-3006

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

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A0238

**Oficinas centrales de Graco:** Minneapolis  
**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 2014