

## Dosificador hidráulico Gusmer<sup>®</sup> GH-2 y GH-4

3A5486K

ES

***Dosificador multicomponente, hidráulico y calefactado para pulverizar espuma de poliuretano. No es para uso en exteriores. Únicamente para uso profesional.***

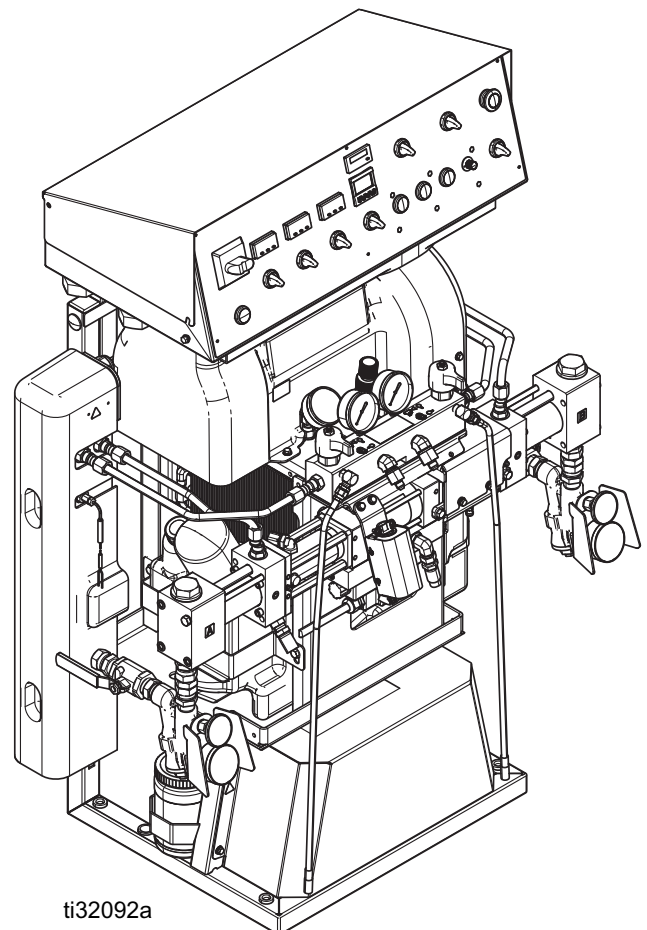
**No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas.**

Consulte la página 3 para obtener información sobre el modelo, incluida la presión máxima de trabajo y las homologaciones.



### **Instrucciones importantes de seguridad**

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de su componente antes de usar este equipo. Guarde todas las instrucciones.




ti32092a

# Índice

<b>Modelos</b> .....	<b>3</b>	<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>46</b>
Paquetes del sistema .....	4	Resolución de problemas en línea .....	46
<b>Accesorios</b> .....	<b>6</b>	Sistema de impulsión hidráulico .....	46
<b>Manuales suministrados</b> .....	<b>6</b>	Sistema dosificador .....	48
<b>Manuales relacionados</b> .....	<b>6</b>	Sistema de calentamiento de la manguera .....	52
<b>Advertencias</b> .....	<b>7</b>	Calentador principal .....	56
<b>Información importante sobre los isocianatos (ISO)</b> ..	<b>11</b>	Monitor de presión .....	58
Condiciones de los isocianatos .....	11	<b>Reparación</b> .....	<b>60</b>
Autoinflamación del material .....	12	Reparar bombas dosificadoras .....	60
Mantenga los componentes A y B separados .....	12	Cambiar el filtro y el fluido hidráulico .....	61
Sensibilidad de los isocianatos a la humedad .....	12	Sustituir el motor eléctrico o la correa .....	62
Resinas espumosas con agentes espumantes		Sustituir los transductores de presión .....	65
de 245 fa .....	12	Sustituir el calentador principal .....	66
Cambio de material .....	12	Reparar el interruptor de sobretensión	
<b>Instalación típica</b> .....	<b>13</b>	del calentador .....	67
Sin circulación .....	13	Sustituir el termopar .....	68
Con colector de dosificador a circulación del bidón ..	14	Diagnóstico de la manguera calefactada .....	70
Con colector de pistola a circulación del bidón .....	15	Reparar el sensor de temperatura del fluido (FTS) ..	72
<b>Identificación de componentes</b> .....	<b>16</b>	Diagnóstico y sustitución del transformador .....	73
Panel de control .....	18	Sustitución de la fuente de alimentación .....	74
<b>Instalación</b> .....	<b>20</b>	Sustituir el fusible de la fuente de alimentación .....	74
Montaje del sistema .....	20	Sustituir el protector contra sobretensiones .....	75
<b>Configuración</b> .....	<b>21</b>	Sustituir la tarjeta del monitor de presión .....	76
Conexión a tierra .....	21	<b>Piezas</b> .....	<b>78</b>
Pautas generales del equipo .....	21	Dosificador .....	78
Conexión de la alimentación .....	22	Conjunto del dosificador .....	84
Configuración del sistema de lubricación		Cilindro hidráulico .....	88
de la bomba de TSL .....	24	Colector de fluido .....	89
Instalación del sensor de temperatura del fluido .....	24	Calentador .....	90
Instalación de la manguera calefactada		Kits de entrada de fluido .....	92
en el dosificador .....	25	Armario eléctrico .....	93
Ajuste de los cables del transformador		Módulo de disyuntores .....	94
de la manguera .....	26	Panel de control .....	95
Limpieza del equipo antes de utilizarlo .....	27	<b>Cuadros de rendimiento</b> .....	<b>96</b>
Conexión de las bombas de alimentación .....	27	Cuadro de rendimiento de la espuma .....	96
<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>28</b>	Cuadro de rendimiento del calentador .....	97
Controladores digitales de temperatura .....	31	<b>Esquema eléctrico</b> .....	<b>98</b>
Ajuste del recuento de ciclos .....	32	Conexión del cableado .....	98
<b>Circulación de fluido</b> .....	<b>33</b>	Cableado de calentador .....	100
Conexión del colector del dosificador a		Cableado del relé del motor .....	101
circulación del bidón .....	33	Cableado de alimentación de control .....	102
Conexión del colector de la pistola a		Cableado del control de la bomba .....	103
circulación del bidón .....	34	Cableado de alimentación monofásica .....	104
Reducción de la presión hidráulica .....	35	Cableado de alimentación trifásica (230 V) .....	104
<b>Pulverización</b> .....	<b>36</b>	Cableado de alimentación trifásica (400 V)	
Ajustes de pulverización .....	38	para GH-2 .....	105
<b>En espera</b> .....	<b>39</b>	Cableado de alimentación trifásica (400 V)	
<b>Parada</b> .....	<b>39</b>	para GH-4 .....	105
<b>Procedimiento de descompresión</b> .....	<b>41</b>	<b>Dimensiones</b> .....	<b>106</b>
<b>Limpieza</b> .....	<b>42</b>	<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>108</b>
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>43</b>	<b>Propuesta de California 65</b> .....	<b>109</b>
Programa de mantenimiento preventivo .....	43	<b>Garantía extendida de Graco</b> .....	<b>110</b>
Mantenimiento del dosificador .....	43		
Limpieza de los filtros de entrada de fluido .....	44		
Sistema de lubricación de la bomba de TSL .....	45		

# Modelos

**NOTA:** Todos los modelos requieren una manguera estándar de 2 componentes con cable de termopar.

	Modelos GH-2 (10 kW)			Modelos GH-4 (15 kW)	
<b>Dosificador</b>	26C200	26C201	26C202	26C699	26C700
<b>Fase de tensión configurable (V CA, 50/60 Hz)</b>	200-240 V CA	200-240 V CA	350-415 V CA	200-240 V CA	350-415 V CA
	1Ø	3ØΔ	3ØY	3ØΔ	3ØY
<b>Pico de corriente a plena carga*</b>	79	46	35	67	41
<b>Presión máxima de trabajo del fluido</b>	2000 psi (14 MPa, 140 bar)				
<b>Salida por ciclo aproximada (A+B)</b>	0,074 gal (0,28 L)			0,063 gal (0,24 L)	
<b>Caudal máximo</b>	28 lb/min 12,7 kg/min			45 lb/min 20 kg/min	
<b>Carga total del sistema†</b>	17.960 W			26.600 W	
<b>Aprobaciones de organismos</b>					

\* Amperios a plena carga 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.

† Total de vatios del sistema utilizados por el sistema, según la longitud máxima de la manguera calefactada para cada unidad.

- Serie GH-2: longitud máxima de la manguera calefactada de 94,5 m (310 pies), incluida la manguera flexible.
- Serie GH-4: longitud máxima de la manguera calefactada de 125,0 m (410 pies), incluida la manguera flexible.

Clave de configuraciones de tensión	
Ø	FASE
Δ	En triángulo
Y	En estrella

## Paquetes del sistema

### Paquetes de sistema estándar

Configuración del dosificador				Paquetes de sistema estándar			
				Paquete estándar, N/P	Aprobaciones de organismos	Pistola, N/P (cant.)	Manguera, N/P (cant.) Manguera flexible (cant.)
GH-2 (10 kW)	200-240 V	Monofásica	26C200	APC200	CE	246102 (1)	246678 (1) 25P770 (1)
			26C200	CSC200		CS02RD (1)	
			26C200	P2C200		GCP2R2 (1)	
			26C200	FPC200		25P589 (2)	
	Trifásica	26C201	APC201	246102 (1)			
		26C201	CSC201	CS02RD (1)			
		26C201	P2C201	GCP2R2 (1)			
		26C201	FPC201	25P589 (2)			
	350-415 V	Trifásica/ neutro	26C202	APC202		246102 (1)	
			26C202	CSC202		CS02RD (1)	
			26C202	P2C202		GCP2R2 (1)	
			26C202	FPC202		25P589 (2)	
GH-4 (15 kW)	200-240 V	Trifásica	26C699	APC699	CE	246102 (1)	246678 (1) 25P770 (1)
			26C699	P2C699		GCP2R3 (1)	
			26C699	FPC699		25R085 (3)	
	350-415 V	Trifásica/ neutro	26C700	APC700		246102 (1)	
			26C700	P2C700		GCP2R3 (1)	
			26C700	FPC700		25R085 (3)	

**NOTA:** Los paquetes AXXXXX incluyen la pistola Fusion AP.  
Los paquetes CXXXXX incluyen la pistola Fusion CS.  
Los paquetes PXXXXX incluyen la pistola Probler P2.

**NOTA:** La longitud de la manguera estándar es de 15 m (50 pies) y la de manguera flexible es de 3 m (10 pies).



## Paquetes de sistema multimanguera

Configuración del dosificador				Paquetes de sistema multimanguera			
				Paquete multimanguera, N/P	Aprobaciones de organismos	Pistola, N/P (cant.)	Manguera, N/P (cant.)
GH-2 (10 kW)	200-240 V	Monofásica	26C200	AHC200	CE	246102 (1)	246678 (5) 25P770 (1)
			26C200	CHC200		CS02RD (1)	
			26C200	PHC200		GCP2R2 (1)	
			26C200	FHC200		25P589 (1)	
		Trifásica	26C201	AHC201		246102 (1)	
			26C201	CHC201		CS02RD (1)	
			26C201	PHC201		GCP2R2 (1)	
			26C201	FHC201		25P589 (1)	
	350-415 V	Trifásica/ neutro	26C202	AHC202		246102 (1)	
			26C202	CHC202		CS02RD (1)	
			26C202	PHC202		GCP2R2 (1)	
			26C202	FHC202		25P589 (1)	
GH-4 (15 kW)	200-240 V	Trifásica	26C699	AHC699		246102 (1)	246678 (6) 25P770 (1)
			26C699	PHC699		GCP2R3 (1)	
			26C699	FHC699		25R085 (1)	
	350-415 V	Trifásica/ neutro	26C700	AHC700		246102 (1)	
			26C700	PHC700		GCP2R3 (1)	
			26C700	FHC700		25R085 (1)	

**NOTA:** Los paquetes AXXXXX incluyen la pistola Fusion AP.  
Los paquetes CXXXXX incluyen la pistola Fusion CS.  
Los paquetes PXXXXX incluyen la pistola Probler P2.

**NOTA:** La longitud de la manguera estándar es de 15 m (50 pies) y la de manguera flexible es de 3 m (10 pies).

## Accesorios

Número de kit	Descripción
17G340	Kit de ruedas
24M174	Varillas de nivel de bidón

## Manuales suministrados

Con el dosificador hidráulico Gusmer se entregan los manuales siguientes. Consulte estos manuales para obtener información detallada sobre el equipo.

Los manuales también están disponibles en [www.graco.com](http://www.graco.com).

Manual	Descripción
3A5376	Manual del dosificador hidráulico Gusmer

## Manuales relacionados

Los siguientes manuales se refieren a los accesorios utilizados con el dosificador hidráulico Gusmer.




## Manuales de los componentes en inglés

Manual en inglés	Descripción
<b>Manual de la bomba de desplazamiento</b>	
3A3085	Bomba, Reparación-Piezas
312071	Kit de juntas
<b>Manuales de sistemas de alimentación</b>	
309572	Manguera calefactada, Instrucciones-Piezas
309852	Kit de tubos de circulación y retorno, Instrucciones-Piezas
309815	Kits de bomba de alimentación, Instrucciones-Piezas
309827	Kit de suministro de aire a la bomba de alimentación, Instrucciones-Piezas
<b>Manuales de pistolas de pulverización</b>	
309550	Pistola Fusion® AP
312666	Pistola Fusion CS
3A7314	Pistola Fusion PC
313213	Pistola Probler® P2
<b>Manuales de accesorios</b>	
3A3010	Kit de ruedas, Instrucciones-Piezas
<b>Manuales de componentes</b>	
312070	Kit de válvula de circulación

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación avisa de una advertencia general y los símbolos de peligro hacen referencia a riesgos específicos del procedimiento. Cuando estos símbolos aparezcan en el cuerpo del presente manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente este apartado. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer a lo largo de este manual donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">PELIGRO</h2>	
	<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE</b></p> <p>Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al 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 realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> <li>• No lo exponga a la lluvia. Almacene el equipo en interiores.</li> </ul>

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
	<p><b>PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</b></p> <p>Los fluidos o vapores tóxicos pueden causar lesiones graves o la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte las hojas de datos de seguridad (SDS) para ver instrucciones sobre la manipulación de los fluidos que se utilizan y sus peligros específicos, como los efectos a una exposición prolongada.</li> <li>• Cuando pulverice o realice el mantenimiento del equipo, o se encuentre en la zona de trabajo, mantenga la zona siempre bien ventilada y utilice siempre equipo de protección individual apropiado. Consulte las advertencias sobre <b>Equipo de protección individual</b> de este manual.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en envases adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b></p> <p>Use siempre equipo de protección individual apropiado y proteja su piel cuando pulverice, realice el mantenimiento del equipo o se encuentre en la zona de trabajo. El equipo de protección ayuda a evitar lesiones graves, incluidas las ocasionadas por la exposición a largo plazo o por la inhalación de emanaciones, nieblas y vapores tóxicos, y reacciones alérgicas, quemaduras, lesiones oculares y pérdida auditiva. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una mascarilla o máscara respiratoria bien ajustada, que puede incluir suministro de aire, guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local.</li> <li>• Protección ocular y auditiva.</li> </ul>

# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

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



- Ponga el seguro del gatillo cuando no esté dispensando.
- No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación.
- No coloque la mano sobre la salida de fluido.
- No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



## PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Los vapores inflamables, como las de disolvente o pintura, en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o el disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:



- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (chispas estáticas potenciales).
- Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de **Conexión a tierra**.
- Nunca pulverice ni limpie con disolvente a alta presión.
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras.
- **Detenga la operación inmediatamente** si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.

# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE EXPANSIÓN TÉRMICA

Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso mangueras, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.

- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Reemplace las mangueras proactivamente a intervalos regulares en base a sus condiciones de funcionamiento.



## PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.

- No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para una información completa sobre su material, pida la Hoja de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo esté encendido o presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Desvíe las mangueras y los cables de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras y no las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



## PELIGRO DE QUEMADURAS

Las superficies del equipo y el fluido que se calienta pueden alcanzar altas temperaturas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido caliente ni el equipo.



## PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.
- El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, realice el **Procedimiento de descompresión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.





# ADVERTENCIA



## PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

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



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



## PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS

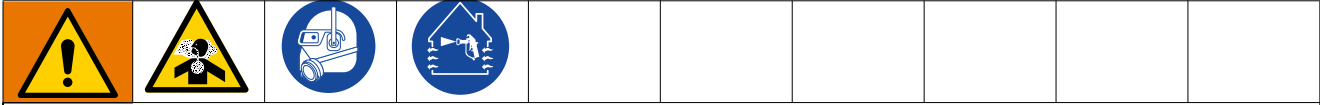
El uso de fluidos incompatibles con el aluminio en el equipo presurizado puede provocar reacciones químicas severas y la rotura del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- No use 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno ni otros disolventes de hidrocarburos halogenados o fluidos que contengan dichos disolventes.
- No use lejías cloradas.
- Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.

# Información importante sobre los isocianatos (ISO)



Los isocianatos (ISO) son catalizadores usados en materiales de dos componentes.

## Condiciones de los isocianatos





Pulverizar o dispensar fluidos que contengan isocianatos crea nieblas, vapores y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

- Lea atentamente las advertencias y las Hojas de datos de seguridad (SDS) del fabricante del fluido para conocer las precauciones y peligros específicos relacionados con los isocianatos.
- El uso de isocianatos implica procesos potencialmente peligrosos. No pulverice con este equipo a menos que esté capacitado y calificado, y que haya leído y comprendido la información en este manual y en las instrucciones de aplicación y las SDS del fabricante del fluido.
- El uso de un equipo desajustado o sometido a un mantenimiento inadecuado puede hacer que el material se seque de forma incorrecta, lo que puede provocar la formación de gases y olores desagradables. Se debe mantener y ajustar el equipo cuidadosamente siguiendo las instrucciones de este manual.
- Para evitar la inhalación de vapores, brumas y partículas atomizadas de isocianatos, todos los presentes en la zona de trabajo deben usar protección respiratoria adecuada. Una mascarilla o máscara respiratoria bien ajustada, que puede incluir suministro de aire. Ventile la zona de trabajo de acuerdo con las instrucciones que figuran en las SDS del fabricante del fluido.
- Evite el contacto de la piel con los isocianatos. Todas las personas presentes en la zona de trabajo deben usar guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido, incluyendo las relativas al tratamiento de la ropa contaminada. Después de pulverizar, lávese siempre las manos y la cara antes de comer o de beber.
- El peligro de la exposición a los isocianatos continúa después de pulverizar. Las personas que no lleven equipo de protección individual apropiado deben permanecer fuera de la zona de trabajo durante o después de la aplicación, y el tiempo especificado por el fabricante del fluido. Generalmente, este tiempo es de un mínimo de 24 horas.
- Advierta a otras personas que puedan entrar en la zona de trabajo de esta exposición a los isocianatos. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido y de la autoridad reguladora local. Se recomienda colgar un aviso como el siguiente fuera de la zona de trabajo:




 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<b>PELIGRO POR VAPORES TÓXICOS</b>
NO ENTRAR MIENTRAS SE ESTÉ APLICANDO ESPUMA PULVERIZADA O DURANTE ____ HORAS DESPUÉS DE QUE SE HAYA REALIZADO LA APLICACIÓN	
<b>NO ENTRAR HASTA:</b>	
<b>FECHA:</b>	_____
<b>HORA:</b>	_____

## Autoinflamación del material

				
Algunos materiales podrían autoinflamarse si se aplican demasiado espesos. Consulte las advertencias del fabricante del material y la hoja de datos de seguridad (SDS).				

## Mantenga los componentes A y B separados

**NOTA:** El material del lado A es isocianato (ISO). El material del lado B es resina (RES).

				
La contaminación cruzada puede generar material endurecido en las líneas de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños al equipo. Para evitar la contaminación cruzada:				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nunca intercambie las piezas húmedas del componente A y del componente B.</li><li>• Nunca utilice disolvente en un lado si este se ha contaminado desde el otro lado.</li></ul>				

## Sensibilidad de los isocianatos a la humedad

La exposición a la humedad causará que los ISO se endurezcan parcialmente, formando cristales pequeños, duros y abrasivos que quedan suspendidos en el fluido. Con el tiempo, se forma una película en la superficie y los ISO comenzarán a gelificarse, aumentando la viscosidad.

### AVISO

Los ISO parcialmente endurecidos reducirán el rendimiento y la vida útil de todas las piezas húmedas.

- Utilice siempre un recipiente sellado con un secador con desecante en el orificio de ventilación, o una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un contenedor abierto.
- Mantenga el vaso de lubricante o el depósito (si está instalado) de la bomba ISO lleno con el lubricante apropiado. El lubricante crea una barrera entre el ISO y la atmósfera.
- Use únicamente mangueras a prueba de humedad compatibles con los ISO.
- Nunca utilice disolventes recuperados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los recipientes de disolvente cuando no estén en uso.
- Lubrique siempre las piezas roscadas con un lubricante apropiado cuando las vuelva a armar.

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

## Resinas espumosas con agentes espumantes de 245 fa

Algunos agentes de soplado formarán espuma a temperaturas por encima de los 33 °C (90 °F) cuando no están a presión, especialmente si se agitan. Para reducir la formación de espuma, reduzca al mínimo el precalentamiento en un sistema de circulación.

## Cambio de material

### AVISO

El cambio de los tipos de material usados en su equipo requiere una especial atención para evitar daños y tiempos de inactividad.

- Cuando cambie materiales, limpie el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Limpie siempre los coladores de entrada de fluido después de la limpieza.
- Verifique la compatibilidad química con el fabricante del material.
- Al cambiar entre epoxis y uretanos o poliureas, desarme y limpie todos los componentes de fluido y cambie las mangueras. Los epoxis suelen tener aminas en el lado B (endurecedor). Las poliureas con frecuencia tienen aminas en el lado B (resina).



# Instalación típica

## Sin circulación

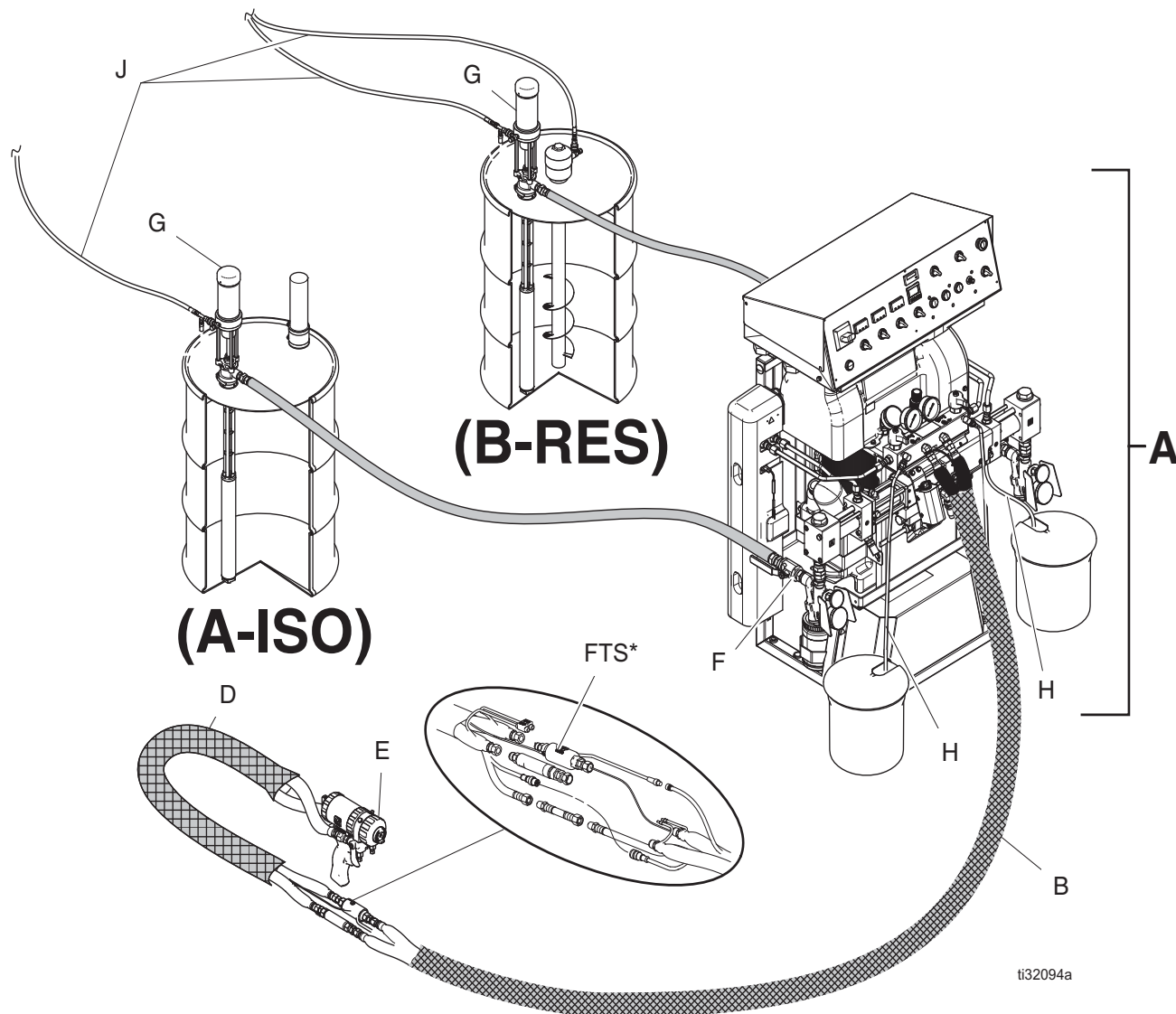


FIG. 1: Instalación típica

\*Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.

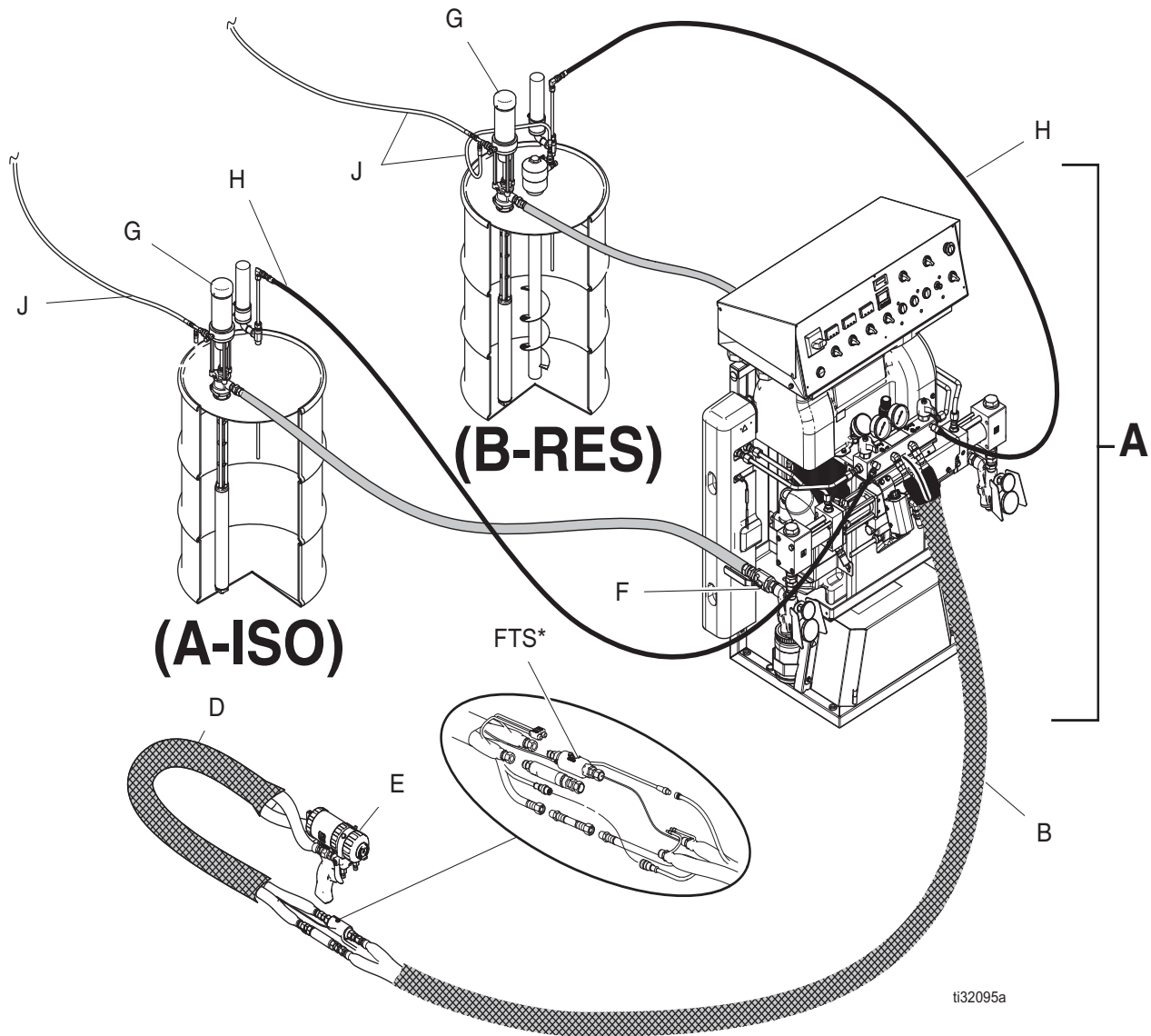
**Ref. Descripción**

- A Dosificador hidráulico Gusmer
- FTS Sensor de temperatura del fluido (FTS)
- B Manguera calefactada
- D Manguera flexible calefactada
- E Pistola de pulverización
- F Entradas de fluido A y B

**Ref. Descripción**

- G† Bombas de alimentación A y B
- H Líneas de alivio de presión
- J‡ Líneas de suministro de aire
- † Se incluyen en algunos paquetes de dosificador.
- ‡ Suministrado por el cliente.

## Con colector de dosificador a circulación del bidón



**FIG. 2: Instalación típica**

\*Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.

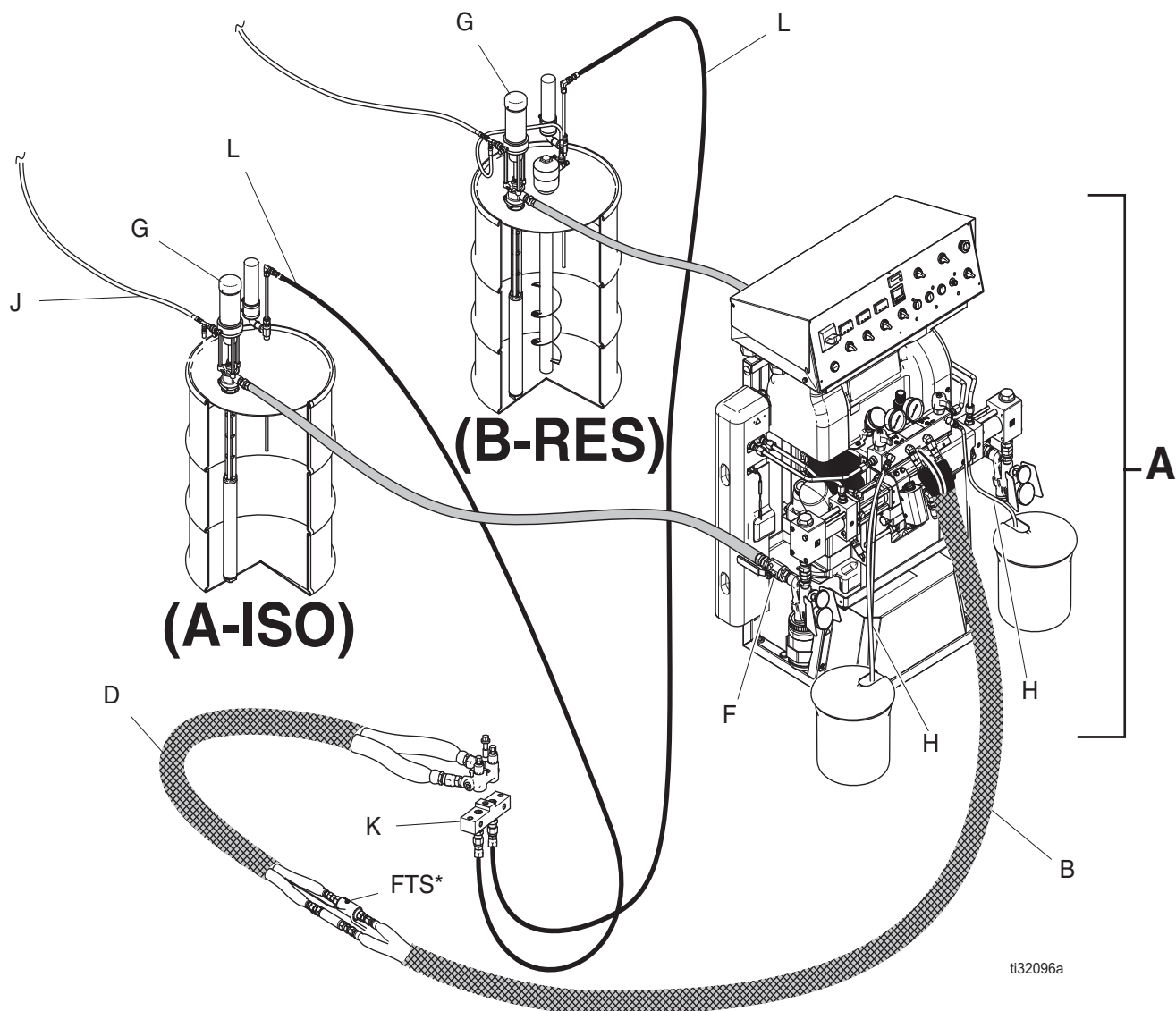
**Ref. Descripción**

A	Dosificador hidráulico Gusmer
FTS	Sensor de temperatura del fluido (FTS)
B†	Manguera calefactada
D†	Manguera flexible calefactada
E†	Pistola de pulverización
F	Entradas de fluido A y B

**Ref. Descripción**

G‡	Bombas de alimentación A y B
H	Líneas de alivio de presión
J‡	Líneas de suministro de aire
†	Se incluyen en algunos paquetes de dosificador.
‡	Suministrado por el cliente.

## Con colector de pistola a circulación del bidón



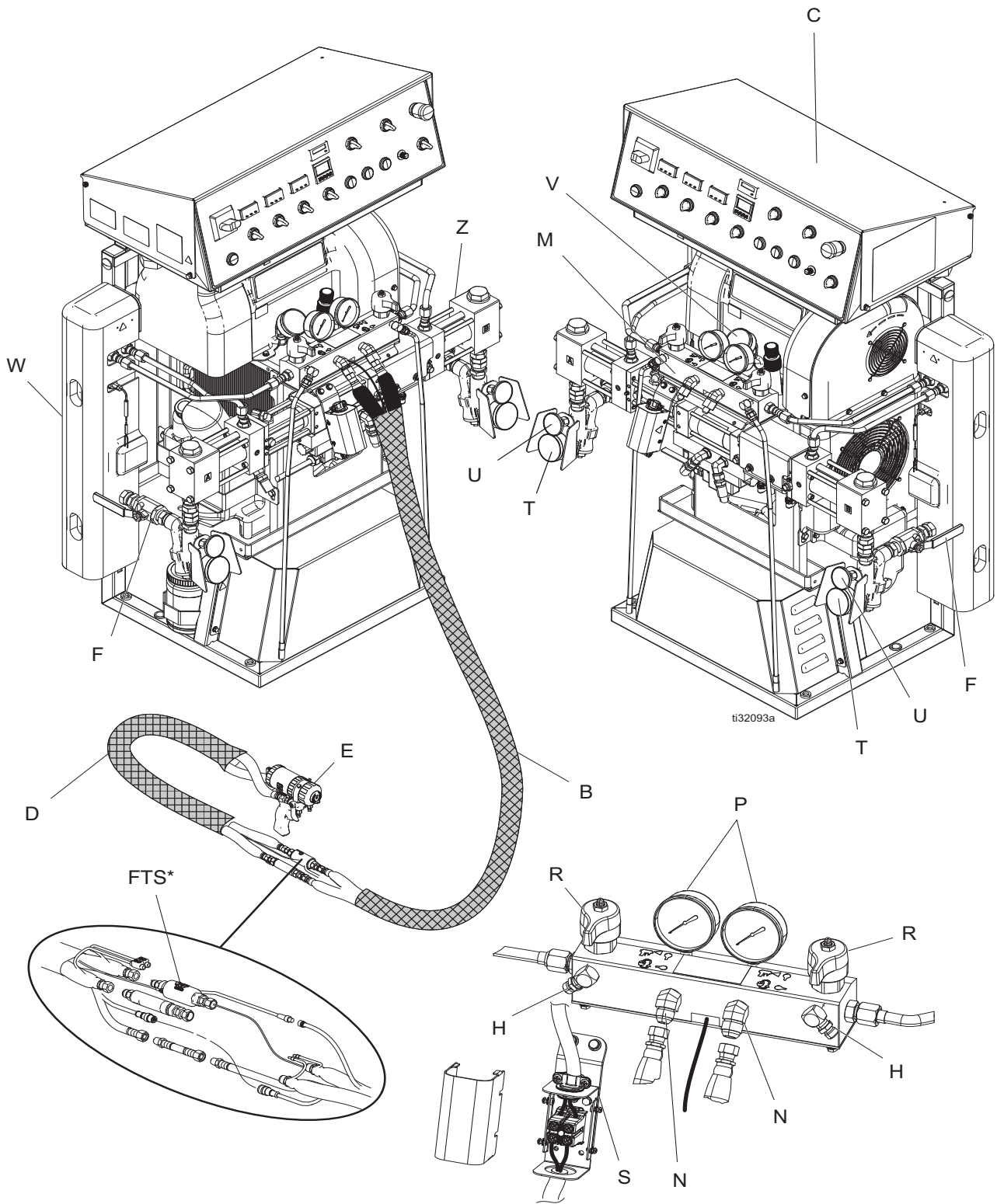
**FIG. 3: Instalación típica**

\*Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.

Ref.	Descripción
A	Dosificador hidráulico Gusmer
FTS	Sensor de temperatura del fluido (FTS)
B†	Manguera calefactada
D†	Manguera flexible calefactada
F	Entradas de fluido A y B
G‡	Bombas de alimentación A y B
H	Líneas de alivio de presión

Ref.	Descripción
J	Líneas de suministro de aire
K	Adaptador de recirculación de pistola
L	Líneas de recirculación de pistola A y B
†	Se incluyen en algunos paquetes de dosificador.
‡	Suministrado por el cliente.

# Identificación de componentes



**Fig. 4: Identificación de componentes**

*\*Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.*

**Ref. Descripción**

B†	Manguera calefactada
C	Armario eléctrico
D†	Manguera flexible calefactada
FTS	Sensor de temperatura del fluido (FTS)
E†	Pistola de pulverización
F	Entrada de fluido A y B
H	Líneas de alivio de presión A y B
M	Colector del dosificador
N	Salida A y B
P	Indicador de presión de salida A y B

**Ref. Descripción**

R	Válvula de alivio de presión A y B
S	Caja de conexiones eléctricas
T	Manómetro de entrada A y B
U	Indicador de temperatura de entrada A y B
V	Manómetro de presión hidráulica
W*	Calentador principal A y B
Z	Bomba de fluido A y B
*	<i>Tras la cubierta.</i>
†	<i>Se incluyen en algunos paquetes de dosificador.</i>

## Panel de control

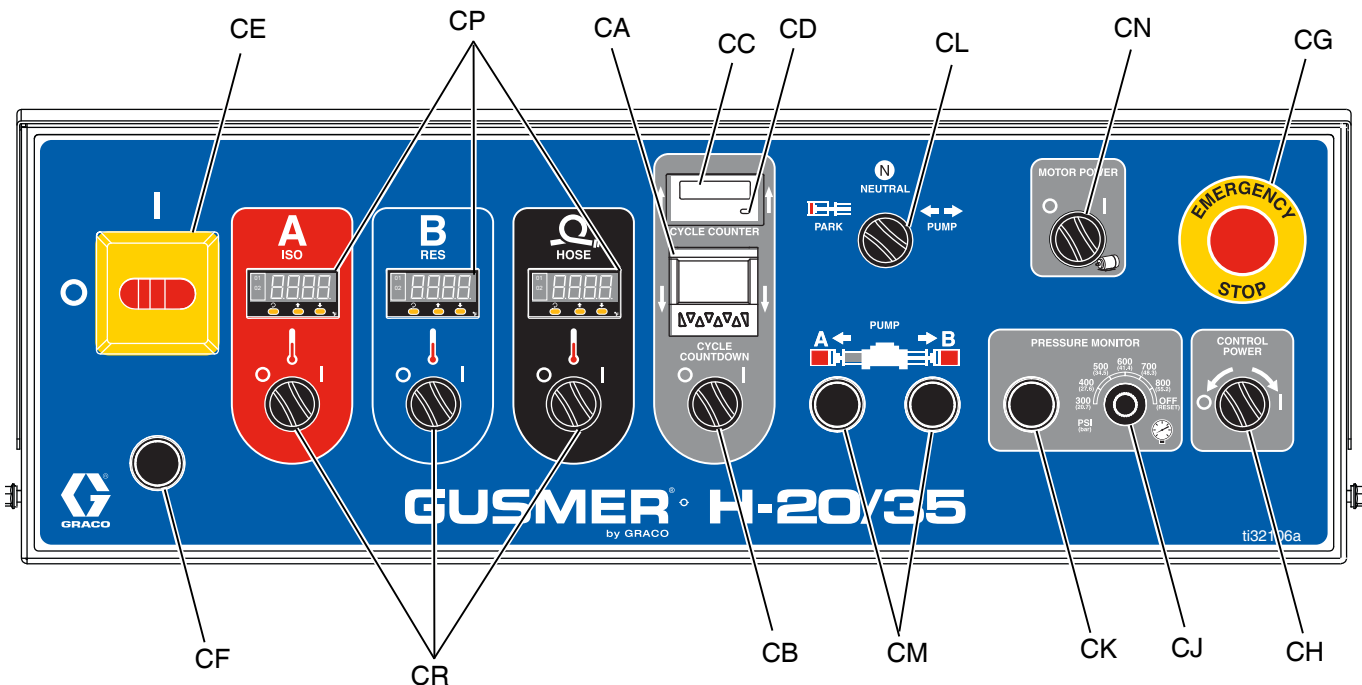


FIG. 5: Panel de control



Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
CA	Recuento de ciclos	CK*	Indicador luminoso del monitor de presión
CB	Indicador de recuento de ciclos (HABILITAR/DESHABILITAR)	CL	Interruptor de control de la bomba (PARK/NEUTRAL/PUMP)
CC	Contador de ciclos	CM	Indicadores luminosos de dirección de la bomba
CD	Botón de restablecimiento del contador de ciclos	CN	Interruptor de alimentación del motor (ON/OFF)
CE	Interruptor principal de desconexión (ON/OFF)	CP	Controladores de temperatura A, B y Manguera
CF	Indicador luminoso del interruptor principal	CR	Interruptores de zonas térmicas A, B, y Manguera (ON/OFF)
CG	Botón de parada de emergencia		
CH	Interruptor de alimentación de control (STOP/RUN/START)		
CJ	Perilla del monitor de presión		

\* La luz roja indica un fallo, la luz blanca indica encendido.



# Instalación

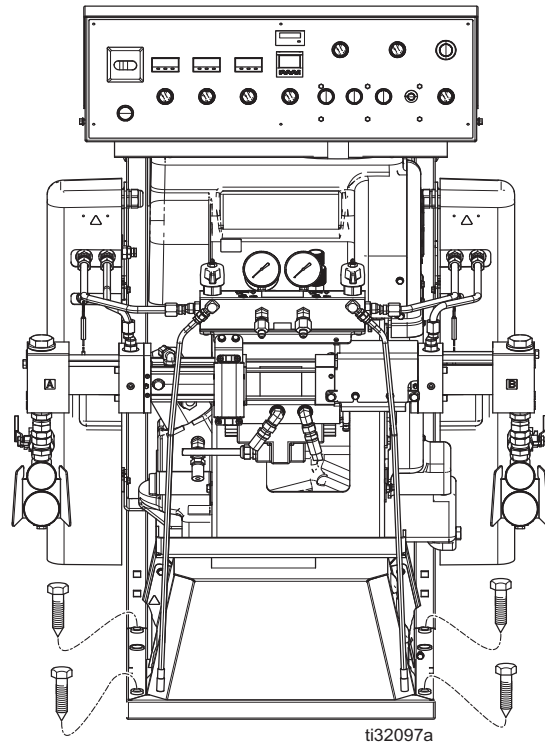
## Montaje del sistema

				
<p>Para evitar lesiones graves debido al vuelco del sistema, asegúrese de que el dosificador (A) esté bien fijado al suelo.</p>				

**NOTA:** Las ménsulas de montaje en muro no se incluyen con el sistema. Estudie la instalación para determinar si se requiere un soporte adicional además de los tornillos de montaje al suelo.

1. Consulte las **Dimensiones**, página 106, para ver las especificaciones de los orificios de montaje.
2. Utilice al menos 4 de los 6 orificios de montaje, espaciados de forma homogénea en la base del bastidor del sistema para fijar la base al suelo.

**NOTA:** Los pernos no se incluyen.



**FIG. 6: Montaje en el suelo**



# Configuración

## Conexión a tierra



El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o explosión de los vapores. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Dosificador hidráulico Gusmer: se conecta a tierra a través del cable de alimentación.

**Pistola de pulverización:** conecte el cable de toma a tierra de la manguera flexible calefactada (D) al sensor de temperatura del fluido (FTS). Consulte el apartado **Instalación del sensor de temperatura del fluido**, página 24. No desconecte el cable de tierra ni pulverice sin la manguera flexible.

**Recipiente de suministro del fluido:** siga las normas locales.

**Objeto que se está pintando:** siga las normas locales.

**Recipientes de disolvente utilizados al limpiar:** siga las normas locales. Use solo cubos metálicos conductores colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo sobre una superficie no conductora, como papel o cartón, que pueda interrumpir la continuidad de la conexión a tierra.

**Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al limpiar o aliviar la presión,** mantenga siempre con firmeza una parte metálica de la pistola de pulverización (E) contra el lado de un cubo metálico conectado a tierra; luego dispense la pistola.

## Pautas generales del equipo

### AVISO

Si no se dimensiona correctamente el generador eléctrico para el equipo, se producirán fluctuaciones de voltaje que pueden dañar el equipo. Para evitar daños en el equipo, siga estas pautas.

- Determine el generador de tamaño correcto. Con un generador de tamaño correcto y el compresor de aire adecuado, el dosificador (A) podrá funcionar a una carga máxima. Consulte los **Modelos** en la página 3. Asegúrese de que la tensión del generador coincida con la tensión y la fase del dosificador.

Utilice el siguiente procedimiento para determinar el generador de tamaño correcto.



1. Haga una lista con los requisitos de pico de tensión de todos los componentes del sistema.
2. Añada los vatios requeridos por los componentes del sistema.
3. Realice la siguiente ecuación:  
$$\text{Vatios totales} \times 1,25 = \text{kVA (kilovoltio-amperios)}$$
4. Seleccione un tamaño de generador que sea igual o mayor que los kVA determinados.

### AVISO

Las fluctuaciones de tensión pueden dañar el equipo eléctrico. Para evitar fluctuaciones de tensión, siga estas pautas.

- Use cables de alimentación del tamaño correcto para el dosificador. Consulte el amperaje que se indica en el apartado **Modelos** (página 3) con el fin de seleccionar el cable de alimentación adecuado.
- Utilice un compresor de aire con dispositivos de descarga mediante cabezal de velocidad constante. No utilice compresores directos de aire en línea que arranquen y se paren durante un trabajo.
- Realice el mantenimiento y la inspección del generador, el compresor de aire y otros equipos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para evitar paradas imprevistas.

## Conexión de la alimentación

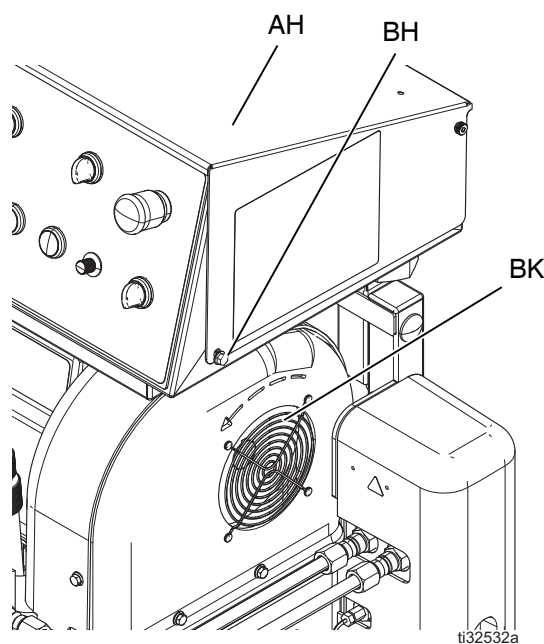
				
<b>PELIGRO</b>				
<b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE</b>				
Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al 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 realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>				

### AVISO

Los dosificadores hidráulicos Gusmer de 350-415 V CA no están diseñados para funcionar con una fuente de alimentación de 480 V CA. Para evitar daños en el equipo, siga estas pautas.

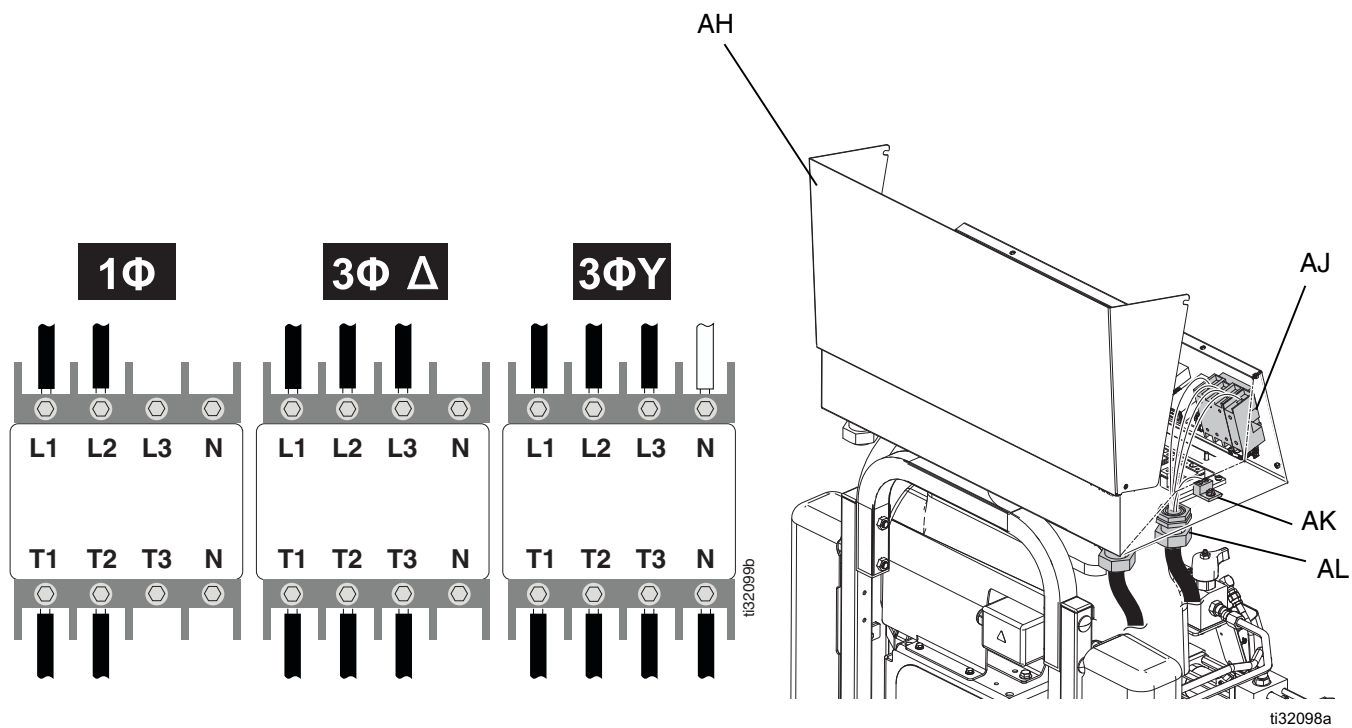
1. Elija un cable de alimentación con el tamaño correcto. Consulte el amperaje que se indica en el apartado **Modelos** (página 3) con el fin de seleccionar el cable de alimentación adecuado.
2. Apague el interruptor principal de desconexión (CE).
3. Abra la puerta del armario eléctrico (AH) aflojando los pernos (BH) y levantando hacia arriba la puerta. Vea la FIG. 8.
4. Enrute el cable de alimentación por el prensacables de entrada (AL) del armario eléctrico (C). Apriete el prensacables (AL). Vea la FIG. 8.
5. Conecte los cables de alimentación de entrada a los terminales de desconexión principales (AJ) y a la lengüeta de conexión a tierra principal (AK) como se observa en la FIG. 8. Apriete a un par de 6,2 N•m (55 lb-pulg.). Tire suavemente de todas las conexiones para verificar que estén bien sujetas.
  - a. **230 V, monofásico:** Usando una llave Allen hexagonal de 5/32 o 4 mm, conecte los dos cables de potencia a L1 y L2. Conecte el cable verde a la lengüeta de conexión a tierra (AK).
  - b. **230 V, trifásico:** usando una llave Allen hexagonal de 5/32 o 4 mm, conecte los dos cables de potencia a L1, L2 y L3. Conecte el cable verde a la lengüeta de conexión a tierra (AK).

- c. **400 V, trifásico:** usando una llave Allen hexagonal de 5/32 o 4 mm, conecte los dos cables de potencia a L1, L2 y L3. Conecte el cable neutro a N. Conecte el cable verde a la lengüeta de conexión a tierra (AK).
6. Compruebe que todos los elementos estén bien conectados como se muestra en la FIG. 8. Cierre la puerta del armario eléctrico (AH) y apriete los pernos (BH).



**FIG. 7: Rotación del motor eléctrico**

7. Observe que el ventilador del motor eléctrico (BK) gire correctamente.
  - a. Active el interruptor principal de desconexión (CE).
  - b. Encienda el interruptor de alimentación de control (CH). Ponga el interruptor de control de la bomba (CL) en la posición NEUTRAL.
  - c. Encienda brevemente el interruptor de alimentación del motor (CN). Observe en qué dirección gira el ventilador del motor eléctrico (BK). Vea la FIG. 7.
8. Si el ventilador del motor no gira en el sentido correcto:
  - a. Apague inmediatamente el interruptor de alimentación del motor (CN).
  - b. Apague el interruptor de alimentación de control (CH).
  - c. Apague el interruptor principal de desconexión (CE).
  - d. Repita la **Conexión de la alimentación**. Intercambie los cables de alimentación de entrada entre L1 y L2.



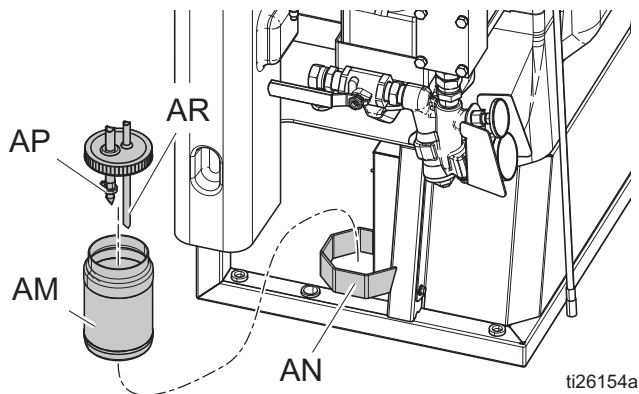
**FIG. 8: Conecte los cables de alimentación de entrada**

**NOTA:** Consulte los **Modelos**, página 3, para identificar qué combinación de cableado se emplea con su modelo de Gusmer.

## Configuración del sistema de lubricación de la bomba de TSL

**Bomba del componente A (ISO):** Llene el depósito (AM) con líquido sellador de cuellos (TSL) de Graco, pieza 206995 (suministrada).

1. Saque el depósito del lubricante TSL (AM) del soporte del depósito (AN) y quite la tapa.



**Fig. 9**

2. Llene con líquido TSL Graco nuevo. Enrosque el depósito de TSL (AM) en la tapa y colóquelo en el soporte del depósito (AN).
3. Empuje aproximadamente 1/3 del filtro de entrada de TSL (AP) en el depósito.
4. Empuje el tubo de salida de TSL (AR) en el interior del depósito hasta que llegue al fondo.

**NOTA:** El tubo de salida de TSL (AR) debe tocar fondo en el depósito para asegurarse de que los cristales de isocianato se depositen en el fondo y no sean aspirados hasta el filtro de entrada de TSL (AP). No es necesario cebarlo.

## Instalación del sensor de temperatura del fluido

Se suministra el sensor de temperatura del fluido (FTS). Instale el sensor FTS entre la manguera calefactada (B) y la manguera flexible calefactada (D). Consulte el manual de la manguera calefactada para instrucciones. Añada cualquier sección adicional de manguera calefactada si lo desea. Asegúrese de que los cables tengan holgura suficiente cuando la manguera se dobla. Envuelva el cable y las conexiones eléctricas con cinta aislante.

## Instalación de la manguera calefactada en el dosificador

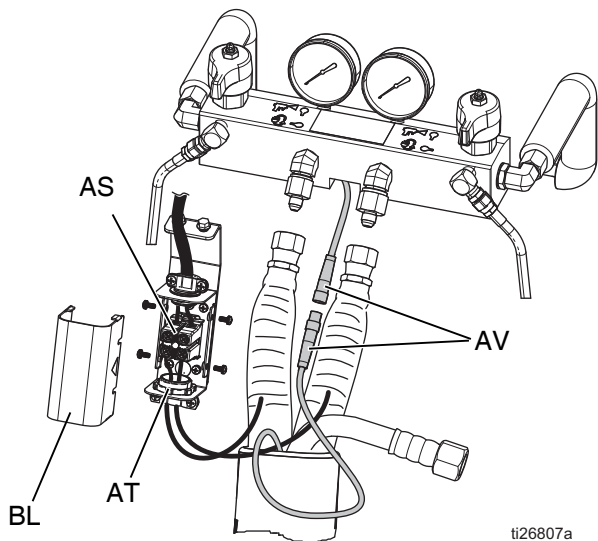


1. Apague el interruptor principal de desconexión (CE).

**NOTA:** El dosificador hidráulico Gusmer (A) es compatible solo con mangueras calefactadas bicomponente estándar usando un termopar. Consulte las instrucciones detalladas de conexión de las mangueras calefactadas en su manual.

**NOTA:** El sensor de temperatura del fluido (FTS) y la manguera flexible calefactada (D) deben utilizarse con la manguera calefactada (B). El largo de manguera, incluyendo la manguera flexible calefactada (D), debe ser de 18,3 m (60 pies) como mínimo.

2. Conecte la manguera calefactada al dosificador.

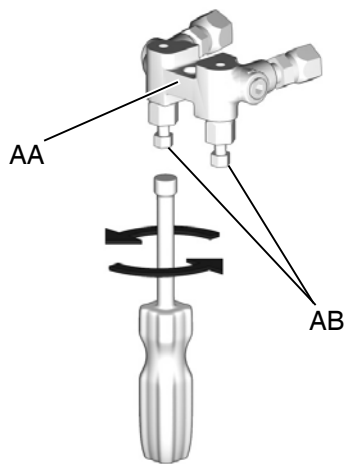


**FIG. 10: Caja de conexiones eléctricas de la manguera calefactada**

- a. Conecte las mangueras de fluido al colector de fluido del dosificador.

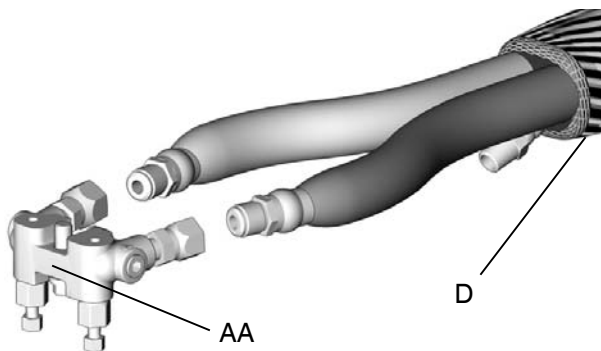
**NOTA:** Las salidas de fluido (N) vienen con accesorios adaptadores para poder usar mangueras de fluido de 1/4" y de 3/8" de diámetro interior. Para usar mangueras de fluido de 13 mm (1/2") de D.I., retire los adaptadores.

- b. Quite la tapa de la caja (BL) y afloje el casquillo de alivio de tensión inferior (AT). Conecte los cables de alimentación de la manguera al bloque de terminales (AS). Las posiciones de los cables de las mangueras A y B no son importantes. Apriete a un par de 4,0-5,6 N•m (35-50 lb-pulg.).
  - c. Apriete bien los tornillos del casquillo de alivio de tensión inferior (AT) y coloque la tapa.
  - d. Conecte los conectores del cable del FTS (AV).
3. Cierre las dos válvulas de aguja (AB) del colector de la pistola (AA).



**FIG. 11: Colector de la pistola**

4. Conecte la manguera flexible calefactada (D) al colector de la pistola (AA). No conecte el colector a la pistola.



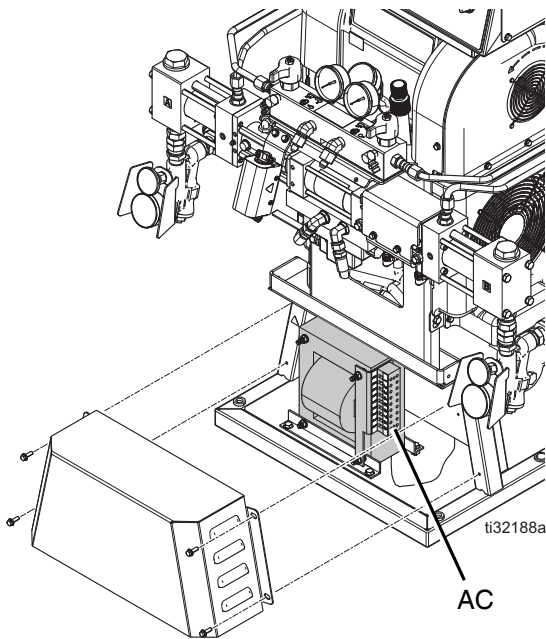
**FIG. 12**

## Ajuste de los cables del transformador de la manguera



**NOTA:** El sensor de temperatura del fluido (FTS) y la manguera flexible calefactada (D) deben utilizarse con la manguera calefactada. El largo de la manguera, incluyendo la manguera flexible, debe ser de 18,3 m (60 pies) como mínimo. Con los dosificadores GH-2 puede utilizarse un máximo de 94,5 m (310 pies) de manguera. Con los dosificadores GH-4 puede utilizarse un máximo de 125,0 m (410 pies) de manguera.

1. Verifique que se haya desconectado la alimentación eléctrica.
2. Retire la tapa del transformador. Vea la FIG. 13.



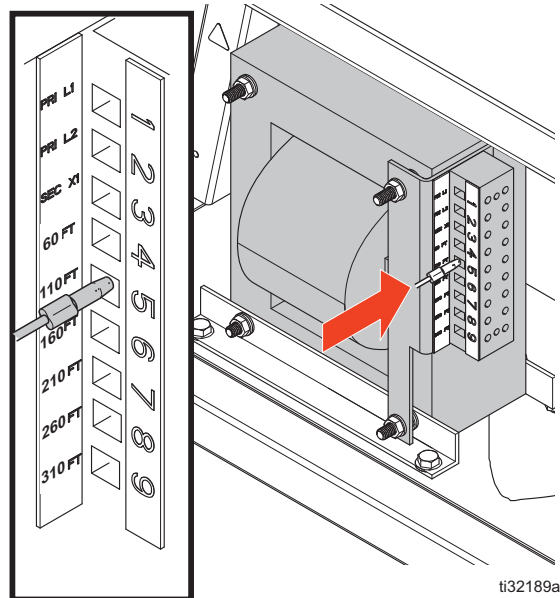
**FIG. 13: Tapa del transformador de la manguera**

3. Pase el cable del transformador de la manguera (AC) al terminal que coincida con el largo de manguera instalado. El cable viene ajustado de fábrica a 60 pies. Vea la FIG. 14.

**NOTA:** Los terminales del transformador están etiquetados con el largo total correspondiente de manguera, incluyendo la manguera flexible. Utilice siempre una manguera flexible y seleccione el tapón del transformador adecuado para el largo total de manguera. Si se utiliza una manguera flexible de un largo mayor de 3,0 m (10 pies), redondee la longitud total de la manguera a la baja para determinar la configuración correcta del terminal.

### AVISO

La cantidad máxima de calor generado por la manguera calefactada depende del voltaje de entrada al dosificador. Si puede, ajuste la tensión del generador el rango de tensión marcada. Con ello se aumentará o disminuirá la corriente máxima (y el calor) disponible para la manguera. Para evitar dañar el dosificador y la manguera, no supere el valor de tensión máximo del sistema. No exceda los 50 A de corriente de una manguera.



**FIG. 14: Cables del transformador de la manguera**

4. Vuelva a montar la tapa del transformador. Vea la FIG. 13.

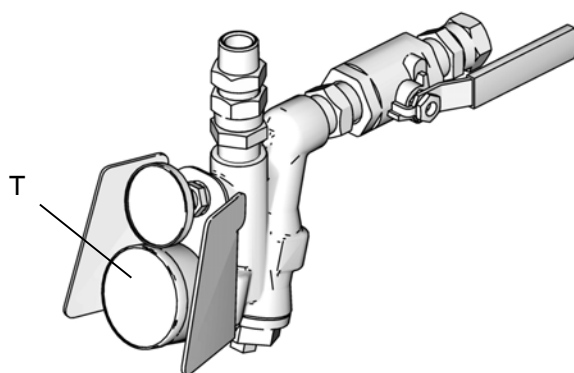
## Limpeza del equipo antes de utilizarlo

El equipo ha sido probado con aceite ligero, que se deja en los conductos de fluido para proteger las piezas. Para evitar la contaminación del fluido con aceite, limpie el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo. Consulte **Limpeza**, página 42.

## Conexión de las bombas de alimentación

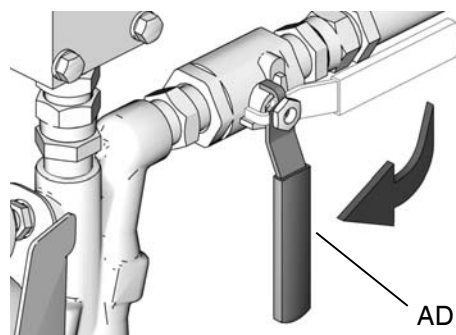
1. Instale las bombas de alimentación (G) en los bidones de suministro de los componentes A y B. Consulte el apartado **Instalación típica**, página 13.

**NOTA:** Se requiere una presión mínima de alimentación de 0,35 MPa (3,5 bar, 50 psi) en ambos manómetros de entrada (T). La presión máxima de alimentación es de 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bares). Mantenga las presiones de alimentación de A y B con una diferencia entre ellas inferior al 10%.



**FIG. 15: Manómetro de entrada en el conjunto de entrada**

2. Selle el bidón del componente A. Si se utiliza, instale un secador con desecante en el orificio de ventilación del bidón. El secador con desecante se vende por separado.
3. Instale el agitador en el bidón del componente B, si fuera necesario. El agitador se vende por separado.
4. Compruebe que las válvulas de entrada de A y B (AD) estén cerradas.



**FIG. 16: Válvula de entrada en el conjunto de entrada**

**NOTA:** Las mangueras de admisión de fluido (F) de las bombas de alimentación (G) deben tener un diámetro interior de 19 mm (3/4").



# Puesta en marcha



## AVISO

Los procedimientos adecuados de ajuste, arranque y parada del sistema son cruciales para la fiabilidad del equipo eléctrico. Los siguientes procedimientos garantizan una tensión constante. Si no se siguen estos procedimientos se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar los equipos eléctricos y anular la garantía.

1. Compruebe que se hayan completado todos los pasos de **Configuración**. Consulte la página 21.
2. Compruebe que el filtro de entrada de fluido (AE) esté limpio antes del arranque diario.

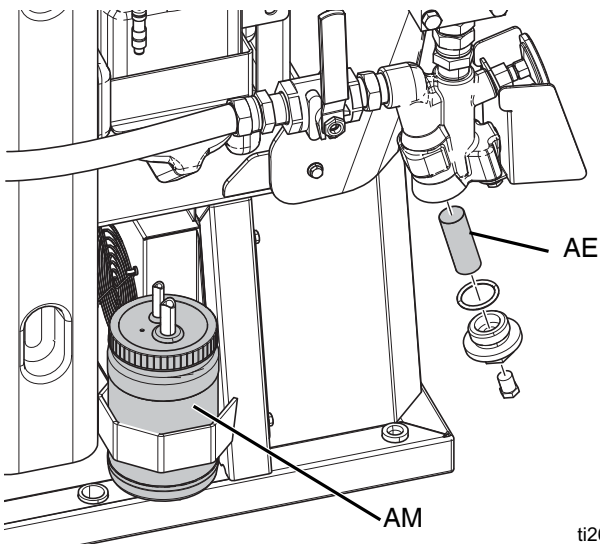


FIG. 17: Filtros de la entrada del fluido

3. Revise el depósito de TSL (AM). Compruebe a diario el nivel y el estado de la lubricación. Consulte el apartado **Sistema de lubricación de la bomba de TSL**, página 45.
4. Mida el nivel del material en cada bidón. Las varillas de comprobación de nivel de los bidones A y B (24M174) se venden por separado.

5. Compruebe el nivel de fluido hidráulico. El depósito hidráulico se llena en la fábrica. Compruebe el nivel de fluido antes de usar la máquina por primera vez y, de allí en más, una vez por semana. Consulte el apartado **Mantenimiento**, página 43.
6. Si utiliza un generador:
  - a. Compruebe el nivel de combustible del generador.

## AVISO

La falta de combustible provocará fluctuaciones de tensión que pueden dañar el equipo y anular la garantía. No lo utilice si no tiene combustible.

- b. Compruebe que el interruptor principal de desconexión esté desconectado (CE) antes de poner en marcha el generador.

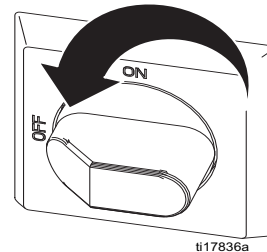


FIG. 18: Desconexión de alimentación principal

- c. Asegúrese de que el disyuntor principal en el generador esté en la posición de apagado.
  - d. Arranque el generador. Deje que alcance completamente la temperatura de funcionamiento.
7. Si están incluidos, encienda el compresor de aire, el secador y el respirador de aire.

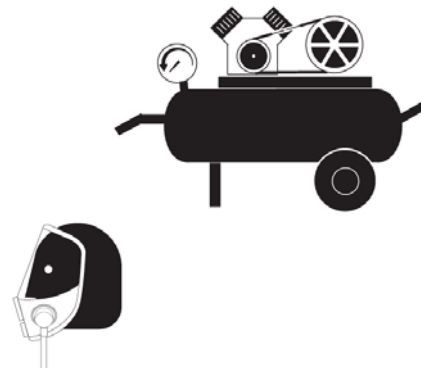



FIG. 19



8. Para la primera puesta en marcha del nuevo sistema, cargue fluido con bombas de alimentación (G). Consulte la **Identificación de componentes**, página 16.

- a. Encienda el agitador, si llevara.
- b. Ponga ambas válvulas de alivio de presión (R)

en pulverización, SPRAY 

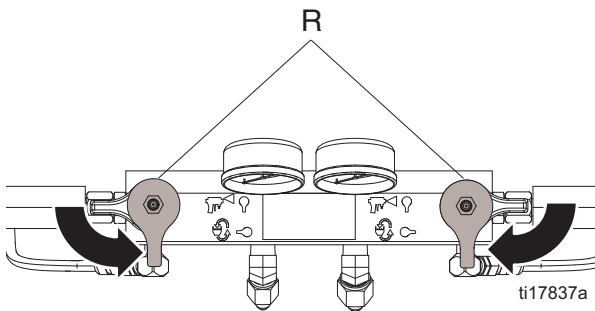


FIG. 20

- c. Encienda las bombas de alimentación (G).
- d. Abra las válvulas de entrada (AD). Compruebe si hay fugas.

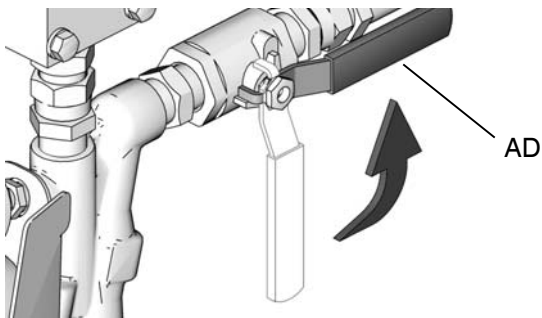





FIG. 21

				
<p>La contaminación cruzada puede generar material endurecido en las líneas de fluido, lo que puede causar lesiones por salpicaduras o daños al equipo. Para evitar la contaminación cruzada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nunca</b> intercambie las piezas húmedas del componente A y del componente B.</li> <li>• Nunca utilice disolvente en un lado si este se ha contaminado desde el otro lado.</li> <li>• Tenga siempre a mano dos contenedores de desechos para mantener separados los fluidos de los componentes A y B.</li> </ul>				

- e. Sostenga el colector de la pistola (AA) sobre dos contenedores de desechos conectados a tierra. Abra las válvulas de aguja (AB) A y B hasta que salga fluido limpio y sin aire por ellas. Cierre las válvulas.

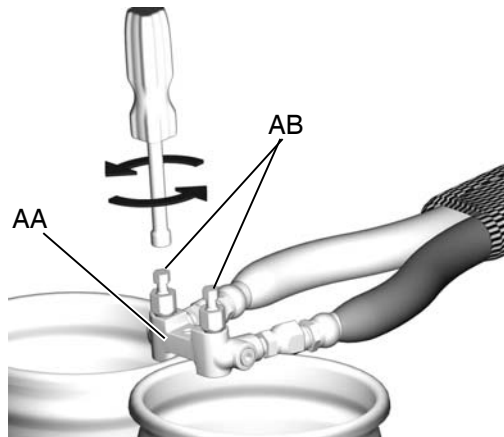


FIG. 22

Puesta en marcha

9. Apague el interruptor de alimentación del motor (CN) y gire el interruptor de control de la bomba (CL) a la posición NEUTRAL.

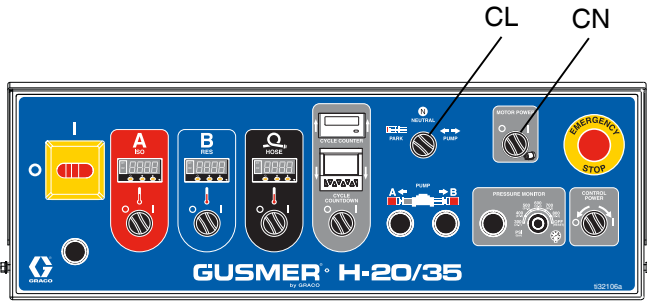


Fig. 23

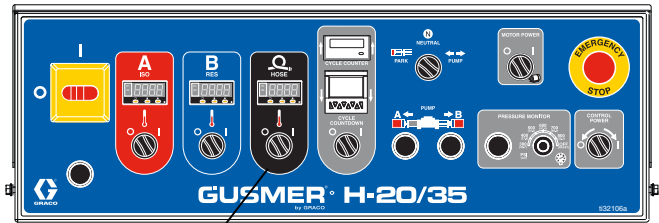
10. Ajuste los controladores de temperatura (CP). Consulte el apartado **Controladores digitales de temperatura**, página 31.

<p>Este equipo se usa con fluido calentado que puede calentar mucho las superficies del equipo. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque el fluido ni el equipo calientes.</li> <li>• No encienda el calentamiento de la manguera si no hay fluido en las mangueras.</li> <li>• Antes de tocarlo, espere a que el equipo se enfríe completamente.</li> <li>• Utilice guantes si la temperatura del fluido excede los 43° C (110° F).</li> </ul>				

<p>La expansión térmica podría causar sobrepresurización, provocando la rotura del equipo y lesiones graves, incluyendo la inyección de fluido. No presurice el sistema mientras precalienta la manguera.</p>				

11. Precaliente el sistema:

- a. Si necesita hacer circular fluido por el sistema para precalentar el suministro del bidón, consulte el apartado **Conexión del colector del dosificador a circulación del bidón**, página 33. Si necesita hacer circular material por la manguera calefactada hasta el colector de la pistola, consulte el apartado **Conexión del colector de la pistola a circulación del bidón**, página 34.
- b. Encienda el interruptor de zona térmica de la manguera.

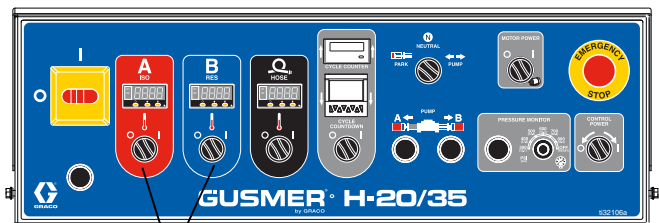


Interruptor de zona térmica de manguera

Fig. 24: Interruptor de zona térmica para manguera

- c. Espere a que la manguera alcance la temperatura del punto de ajuste.
 

**NOTA:** El tiempo de calentamiento de la manguera puede aumentar a tensiones inferiores a la tensión nominal de 230 V CA, cuando se utiliza la longitud máxima de la manguera. El cableado del transformador de la manguera de tener la misma longitud que la manguera (consulte **Ajuste de los cables del transformador de la manguera**, página 26).
- d. Encienda las zonas térmicas A y B encendiendo los interruptores de zona térmica (CR). Espere hasta que la temperatura actual de la zona térmica alcance los puntos de ajuste de temperatura.



Interruptores de zonas térmicas A y B

Fig. 25

12. Si lo desea, realice el **Ajuste del recuento de ciclos**, página 32.
13. El dosificador está listo para su funcionamiento. Consulte **Pulverización**, página 36.

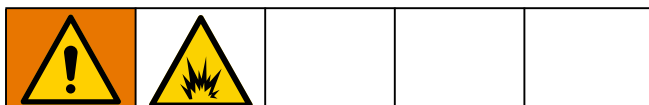
## Controladores digitales de temperatura

Los controles de temperatura han sido programados en fábrica. Los únicos parámetros programables por el usuario son el punto de ajuste de temperatura «SP1» y las unidades de temperatura «uniT» (°C o °F).

El dosificador tiene tres controladores de temperatura (CP) que gestionan automáticamente la temperatura para los calentadores principales A y B (W) y para la manguera calefactada (B).



La expansión térmica podría causar sobrepresurización, provocando la rotura del equipo y lesiones graves, incluyendo la inyección de fluido. No presurice el sistema mientras precalienta la manguera.



Para evitar un incendio o una explosión, utilice únicamente controladores de temperatura preprogramados suministrados por Graco (CP). Si tiene algún problema con un controlador de temperatura, pida uno de repuesto.

### AVISO

Las mangueras calefactadas y los calentadores principales deben contener siempre fluido cuando el sistema está encendido. No accione interruptores de zonas térmicas con una manguera calefactada o un calentador principal vacíos. Si se activan mangueras y calentadores vacíos, puede dañarse el equipo.

### AVISO

Desenrolle siempre completamente la manguera y purgue el aire antes de cada uso. Si no se purga el aire de la manguera, la transferencia de calor desde el conductor de calentamiento no será uniforme y, en el peor de los casos, puede dañar el conductor. La garantía quedará anulada en estos casos.

## Ajuste el punto de consigna de la temperatura

1. Desconecte todos los interruptores de las zonas térmicas (CR) y el interruptor de alimentación del motor (CN).
2. Coloque el interruptor de control de la bomba (AA) en posición neutra.
3. Verifique que esté activado el interruptor principal de desconexión (CE). Se encenderá el indicador luminoso del interruptor principal (CF).
4. Arranque la máquina girando el interruptor de control (CH) a posición de arranque (START). Se enciende la luz de los controladores del interruptor y de la temperatura (CP).

**NOTA:** Espere cinco segundos. La información inicial visualizada durante el arranque inicial no afecta al rendimiento de la manguera.

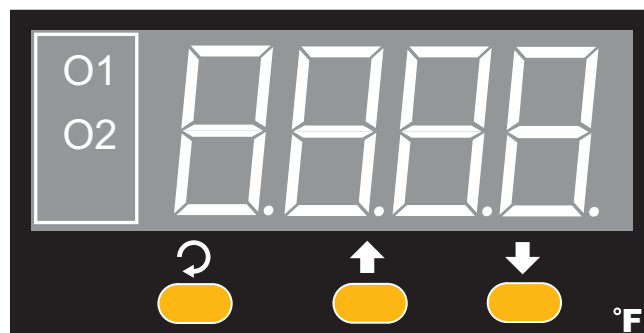





















FIG. 26: Controlador de temperatura

5. Pulse  (DESPLAZAMIENTO).
6. Cuando vea en la pantalla del módulo «SPI,» seleccione el punto de ajuste deseado con las teclas de flecha  y  (ARRIBA, ABAJO).
7. Cuando se alcance el punto de ajuste deseado, pulse  y  (ARRIBA, ABAJO) a la vez para volver a la pantalla de la temperatura actual. La manguera está controlando ahora la temperatura hasta el punto de ajuste deseado.

**NOTA:** Los controladores de temperatura (CP) visualizan normalmente la temperatura actual. Cuando se enciende, el valor «O1» rojo del controlador de temperatura indica que el controlador está encendido e intentando activamente calentar el calentador para igualar el punto de ajuste de la temperatura. El interruptor de zona térmica debe estar en posición ON para que el relé del calentador (605) reciba una señal desde el controlador y haga que aumente la temperatura. Desaparece el «O1» cuando se apaga el controlador (OFF) y no está calentando activamente. El «O1» realiza ciclos de apagado y encendido para indicar el mantenimiento de la temperatura.

## Cambio entre los grados Fahrenheit y Celsius

Los controladores de temperatura (CP) están ajustados en fábrica para mostrar unidades Fahrenheit.

1. Acceda al menú de configuración pulsando  (DESPLAZ). Aparece «SP1» en la pantalla.
2. Pulse  (DESPLAZ) repetidamente hasta que aparezca en pantalla «LOCK» (bloquear).
3. Pulse las flechas  (ARRIBA) o  (ABAJO) hasta que aparezca en pantalla «nonE».
4. Pulse de nuevo  (DESPLAZ) hasta que aparezca en pantalla «UNIT».
5. Pulse los botones de flecha  (ARRIBA) o  (ABAJO) hasta que aparezca en pantalla la unidad deseada de °C o °F.
6. Pulse  (DESPLAZ) para volver al menú de configuración. Se mostrará en pantalla de nuevo «UNIT».
7. Pulse  (DESPLAZ) repetidamente hasta que aparezca de nuevo en pantalla «LOCK» (bloquear).
8. Pulse los botones de flecha  (ARRIBA) o  (ABAJO) hasta que aparezca en pantalla «uSEr».
9. Pulse  (DESPLAZ) para volver al menú de configuración. Se mostrará en pantalla de nuevo «LOCK».
10. Vuelva a la pantalla de temperatura actual y a una operación normal pulsando a la vez los botones  (ARRIBA) y  (ABAJO).

## Ajuste del recuento de ciclos

1. Ponga el interruptor de control de la bomba (CL) en posición NEUTRA.
2. Apague después (OFF) el interruptor de alimentación del motor (CN).
3. Active el interruptor principal de desconexión (CE). Encienda después el interruptor de control (CH).
4. Habilite el recuento de ciclos encendiendo el interruptor de recuento de ciclos (CB). Cuando se activa el recuento de ciclos, la bomba se apaga automáticamente tras un número ajustado de ciclos.
5. Cambie el valor de recuento de ciclos preajustado por el número de ciclos necesarios para que la bomba termine antes de apagarse automáticamente. Vea los ciclos aproximados por volumen en la tabla.

**Tabla 1: Volumen/ciclo nominal**

Tamaño de la bomba	Ciclos por volumen
140 (GH-2)	13,5 ciclos/galón 3,6 ciclos/litro
120 (GH-4)	15,9 ciclos/galón 4,2 ciclos/litro

- a. Pulse la tecla de dígitos asociada con el número de desee cambiar.
- b. Pulse la tecla de reposición o espere 3 segundos para aceptar el valor. Cuando se haya aceptado el nuevo valor, se ajusta el recuento de ciclos.

**NOTA:** Para restablecer el contador al valor preajustado, pulse de nuevo la tecla de reposición.



**FIG. 27: Recuento de ciclos**

# Circulación de fluido



Para evitar una lesión por inyección y salpicaduras, no instale cierres de caudal aguas abajo de las válvulas de alivio de presión (R). Cuando se coloca en la posición PULVERIZAR, las válvulas actúan como válvulas de alivio

de sobrepresión



Las líneas de alivio de presión (H) y las de recirculación de la pistola (L) deben estar especificadas para la presión máxima de funcionamiento del dosificador.

Vea **Especificaciones técnicas**, página 108.

Las líneas de alivio de presión deben estar abiertas para que las válvulas puedan aliviar automáticamente la presión cuando la máquina está funcionando.

## AVISO

Para evitar que el equipo se dañe, no haga circular fluido que contenga un agente espumante sin consultar antes al proveedor del producto respecto a los límites de temperatura del fluido.


**NOTA:** La transferencia de calor óptima se consigue con caudales de fluido inferiores y puntos de ajuste a la temperatura deseada del bidón.

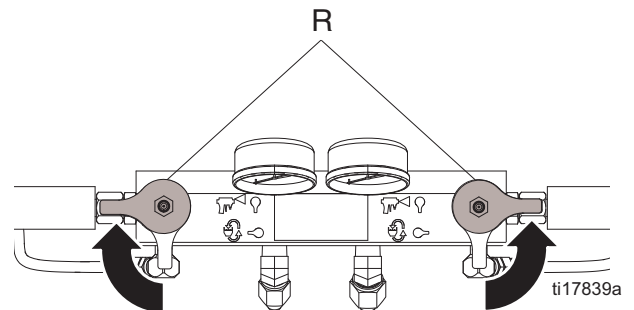
## Conexión del colector del dosificador a circulación del bidón

Para hacer circular por el colector de la pistola (AA) y precalentar la manguera, vea **Conexión del colector de la pistola a circulación del bidón**, página 34.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 41.
2. Instale las líneas de alivio de presión del lado A y del lado B (H) de vuelta a los bidones de suministro de componentes A y B. Consulte en **Instalación típica Con colector de dosificador a circulación del bidón**, página 14.

**NOTA:** Utilice mangueras clasificadas para la presión máxima de trabajo de este equipo. Vea **Especificaciones técnicas**, página 108.

3. Ponga las válvulas de alivio de presión (R) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN 



**FIG. 28**

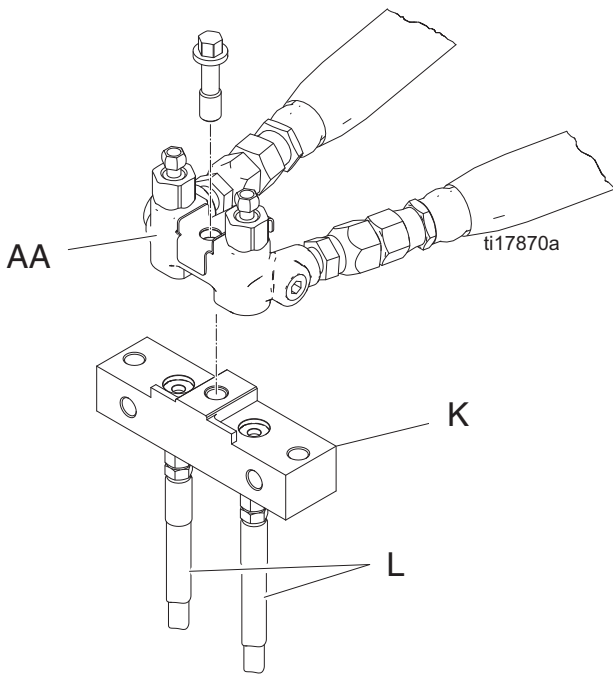
4. Siga lo indicado en **Reducción de la presión hidráulica**, página 35.

## Conexión del colector de la pistola a circulación del bidón

**NOTA:** Se muestra el colector de la pistola Fusion.

La circulación de fluido por el colector de la pistola (AA) permite un rápido precalentamiento de la manguera calefactada (B).

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 41.
2. Instale el colector de pistola (AA) en el adaptador de recirculación de la pistola (K). Conecte las líneas de recirculación de la pistola (L) al adaptador de recirculación de la pistola (K).

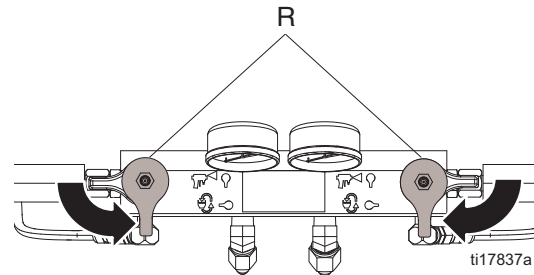


**FIG. 29:** Instalación del adaptador de recirculación de la pistola

**NOTA:** Utilice mangueras clasificadas para la presión máxima de trabajo de este equipo. Vea **Especificaciones técnicas**, página 108.

Kit de adaptador de recirculación de la pistola (K)	Pistola	Manual en inglés
246362	Fusion AP	309818
256566	Fusion CS	313058

3. Tienda las líneas de recirculación de la pistola (L) de vuelta hasta el bidón de suministro del respectivo componente A o B.
4. Ponga las válvulas de alivio de presión (R) en PULVERIZACIÓN.



**FIG. 30**

5. Siga lo indicado en **Reducción de la presión hidráulica**, página 35.

# Reducción de la presión hidráulica

- 1. Ajuste el interruptor de control de la bomba (CL) en NEUTRAL y observe que el interruptor de alimentación del motor (CN) esté en OFF. Encienda el interruptor principal de desconexión (CE). Ponga en marcha la máquina girando el interruptor de control (CH) hasta posición de arranque (START).
- 2. Antes de arrancar el motor hidráulico, desbloquee el regulador de la presión hidráulica (AG) girando el botón inferior del mismo en sentido contrario a las agujas del reloj. Gire después el botón superior del regulador en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que deje de moverse para ajustarlo a la menor presión posible. El regulador de la presión hidráulica puede volver a bloquearse girando el botón inferior del regulador en sentido horario.

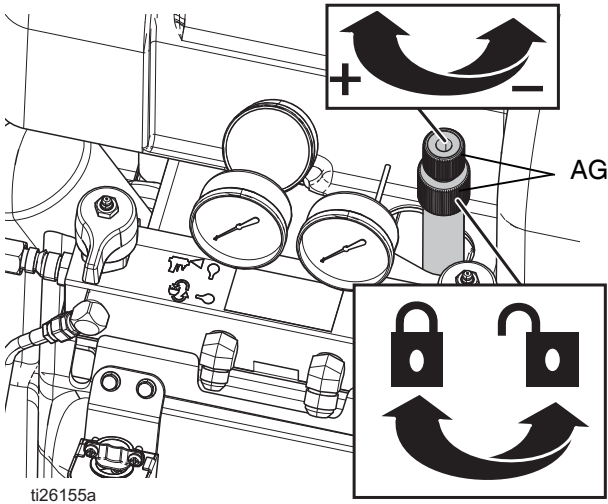


FIG. 31: Ajuste de la presión hidráulica

- 3. Verifique que el interruptor de recuento de ciclos (CB) esté en OFF.
- 4. Encienda el interruptor de alimentación del motor (CN). Ponga después el interruptor de control de la bomba (CL) en PUMP (bomba). Haga circular el fluido a la menor presión posible.

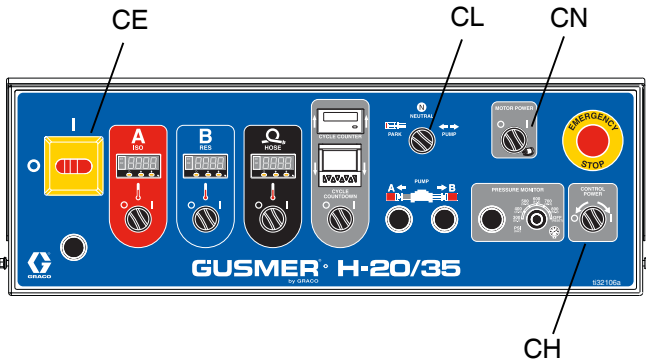


FIG. 32

- 5. Si se está precalentando el sistema:
  - a. Verifique los objetivos de temperatura. Consulte el apartado **Controladores digitales de temperatura**, página 31.
  - b. Encienda los 3 interruptores de zonas térmicas (CR).

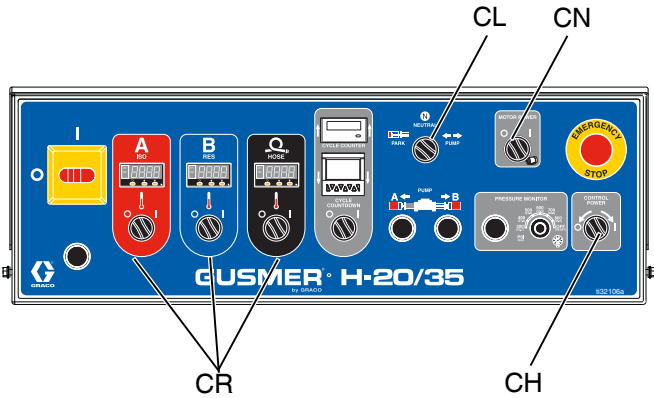


FIG. 33

- c. Espere hasta que los indicadores de temperatura de la entrada (U) alcancen la temperatura química mínima desde los bidones de suministro. Ponga el interruptor de control de la bomba (CL) en NEUTRAL. Apague después (OFF) el interruptor de alimentación del motor (CN).

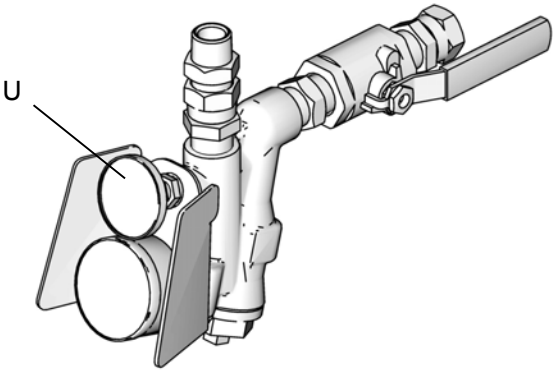


FIG. 34: Manómetro de entrada en el conjunto de entrada

- 6. Vuelva al paso 12 de la **Puesta en marcha**, página 28.



# Pulverización



1. Siga las indicaciones de la **Puesta en marcha**, página 28.
2. Ponga el interruptor de control de la bomba (CL) en NEUTRAL. Apague el interruptor de alimentación del motor (CN).
3. Ponga el cierre de seguridad del pistón de la pistola y cierre las válvulas A y B de entrada de fluido de la pistola.

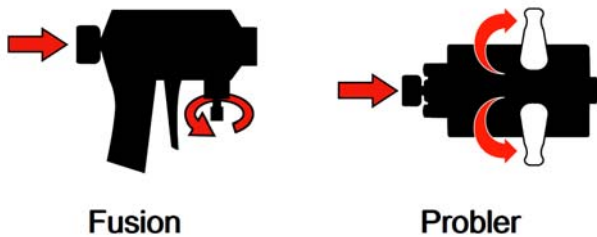


FIG. 35

4. Fije el colector de la pistola (AA). Conecte la línea de aire de la pistola. Abra la válvula de la línea de aire.

**NOTA:** Se muestra la pistola Fusion AP.

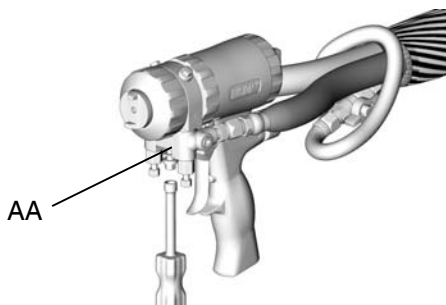


FIG. 36: Colector de pistola recomendado

5. Ajuste la presión de aire de la pistola. No exceda los 0,2 MPa (2 bar, 130 psi).

6. Ponga las válvulas de alivio de presión (R)

en PULVERIZACIÓN 

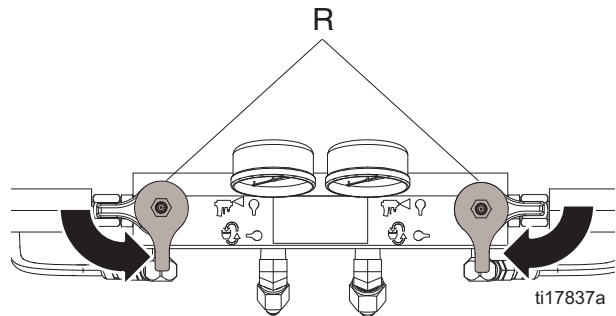


FIG. 37

7. Compruebe que los interruptores de las zonas térmicas (CR) estén encendidos y que las temperaturas estén dentro de los límites establecidos. Consulte el apartado **Controladores digitales de temperatura**, página 31, para realizar las lecturas de los controladores de temperatura (CP) y manejarlos.
8. Verifique que las válvulas de entrada (AD) de ambas bombas de fluido (Z) estén abiertas.

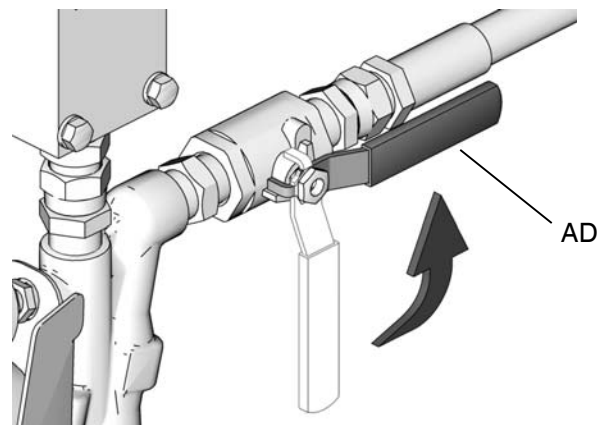


FIG. 38: Conjunto de la válvula de entrada

9. Gire la perilla del monitor de presión (CJ) hasta la posición OFF. Vea la FIG. 39.



10. Arranque el motor hidráulico encendiendo el interruptor de alimentación del motor (CN). Ponga después el interruptor de control de la bomba (CL) en PUMP (bomba).

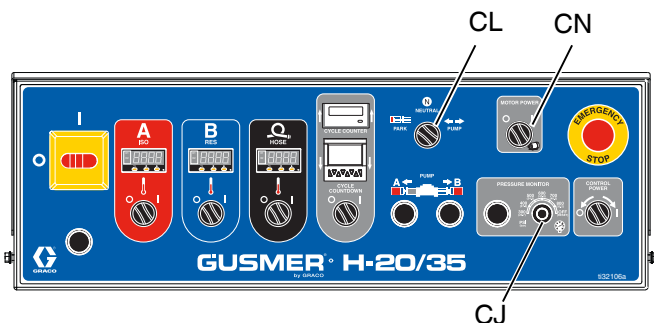


FIG. 39

11. Ajuste el regulador de presión hidráulica (AG) a la presión deseada de detención del fluido. Gire el regulador hacia la derecha para aumentar la presión y hacia la izquierda para disminuirla. Compruebe la presión hidráulica en el manómetro (V).

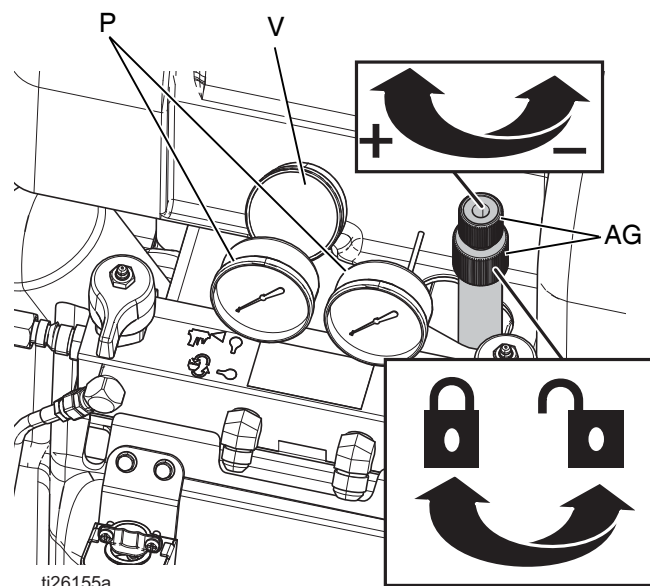



FIG. 40

**NOTA:** Las presiones de salida de fluido de los componentes A y B serán superiores a la presión hidráulica fijada. Consulte las **Especificaciones técnicas**, página 108, para ver la relación de presión del aceite de su modelo. Las presiones de salida de fluido de los componentes A y B puede consultarse en los manómetros de presión de salida (P). Cuando haya establecido la presión deseada de detención del fluido, bloquee el regulador (AG) en posición girando la parte inferior hacia la derecha hasta que quede apretado.

**NOTA:** Si no se ha instalado con recirculación del colector del dosificador, asegúrese de que las líneas de alivio de presión (H) se hayan tendido hasta un contenedor de desechos para recoger el exceso de fluido.

12. Revise los indicadores de presión de salida de fluido (P) para comprobar que la presión esté equilibrada. Si está desequilibrada, reduzca la presión del componente más alto girando ligeramente la válvula de alivio de presión (R) para ese componente hacia ALIVIO DE PRESIÓN/

CIRCULACIÓN  hasta que los manómetros muestren presiones equilibradas.

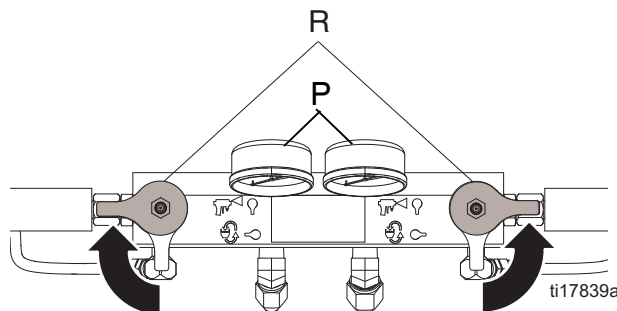


FIG. 41

13. Si lo desea, ajuste el monitor de la presión. Gire la perilla del monitor de presión (CJ) hasta el ajuste deseado.

**NOTA:** Se cerrará automáticamente el dosificador (A) si se excede el ajuste de desequilibrio de la presión.

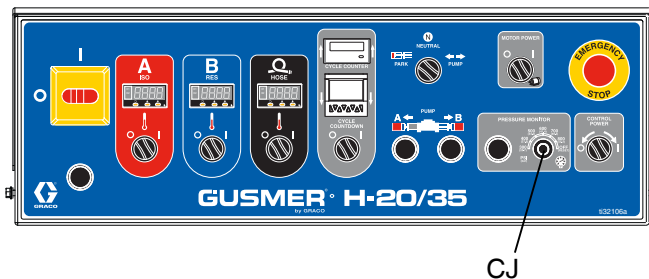


FIG. 42

14. Abra las válvulas A y B de entrada de fluido de la pistola.

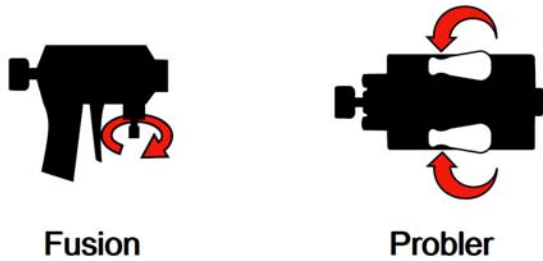


FIG. 43

**AVISO**

Para evitar el intercambio de material en la pistola de pulverización (E), no abra **nunca** las válvulas de entrada de fluido de la pistola ni dispare la pistola (E) si las presiones no están equilibradas.

15. Desenganche el cierre de seguridad del pistón o de la pistola de pulverización (E).

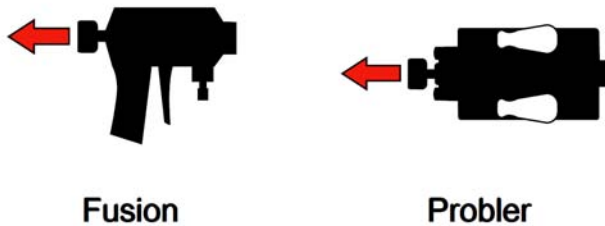


FIG. 44

16. Active el gatillo de la pistola para una pulverización de prueba sobre un cartón. Si es necesario, ajuste la presión y la temperatura hasta conseguir los resultados deseados.

## Ajustes de pulverización

Hay cuatro variables que afectan al caudal, la atomización y la sobrepulverización.

- **Ajuste de presión del fluido.** Una presión demasiado baja provoca un patrón desigual, un tamaño de gota grueso, bajo caudal y una mezcla deficiente. Demasiada presión causará una sobrepulverización, un caudal alto, un control difícil y un desgaste excesivo.
- **Temperatura del fluido.** Los efectos son similares a los del ajuste de la presión del fluido. Las temperaturas de A y B pueden compensarse para ayudar a equilibrar la presión del fluido.
- **Tamaño de la cámara de mezcla.** La elección de la cámara de mezcla se basa en el caudal y la viscosidad deseados del fluido.
- **Ajuste del aire de limpieza.** Una cantidad insuficiente de aire de limpieza provoca la acumulación de gotas en la parte delantera de la boquilla y la ausencia de contención del patrón para controlar la sobrepulverización. Demasiado aire de limpieza provoca la atomización asistida por aire y una sobrepulverización excesiva.

## En espera



Si deja de pulverizar durante un período de tiempo:

- **Parada** en la unidad (página 39) y siga el **Procedimiento de descompresión** (página 41).
- O recircule a bajas presiones. Consulte el apartado **Circulación de fluido**, página 33.

## Parada



### AVISO

Los procedimientos adecuados de ajuste, arranque y parada del sistema son cruciales para la fiabilidad del equipo eléctrico. Los siguientes procedimientos garantizan una tensión constante. Si no se siguen estos procedimientos se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar los equipos eléctricos y anular la garantía.

1. Gire la perilla del monitor de presión (CJ) hasta la posición OFF.
2. Ponga el interruptor de control de la bomba (CL) en PARK. Dispense la pistola o alivie la presión usando las válvulas de alivio de presión (R) del colector del dosificador (M).
3. Apague el interruptor de alimentación del motor (CN) cuando la bomba esté en la posición más a la izquierda.
4. Apague todos los interruptores de zonas térmicas (CR).

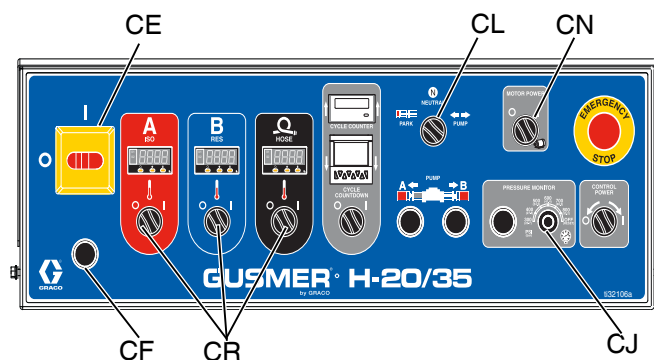
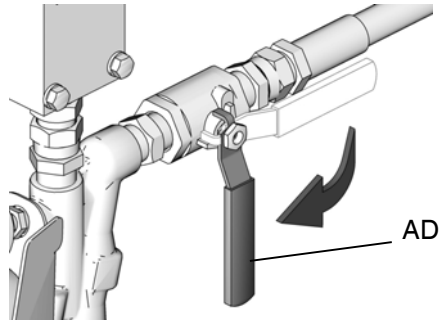


FIG. 45

5. Apague el interruptor principal de desconexión (CE). Se apagará el indicador luminoso de alimentación principal (CF).
6. Apague el compresor de aire, el secador y el respirador de aire, si llevara.
7. Apague las bombas de alimentación (G).

Parada

8. Cierre las dos válvulas de entrada de fluido (AD).



9. Libere todo resto de presión. Siga el **Procedimiento de descompresión**, empezando por el paso 2, página 41.

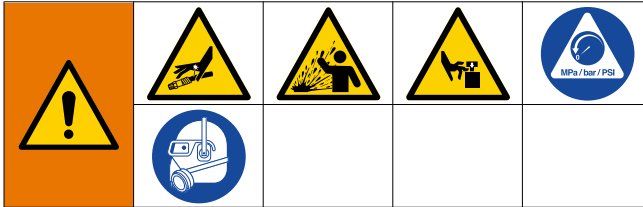
**FIG. 46: Conjunto de entrada de fluido**

---

# Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.

1. Siga las indicaciones de **Parada**, página 39.
2. Libere la presión de la pistola de pulverización (E) y realice el procedimiento de parada de la misma. Consulte el manual de su pistola.
3. Verifique que el cierre de seguridad del pistón de la pistola esté enganchado.

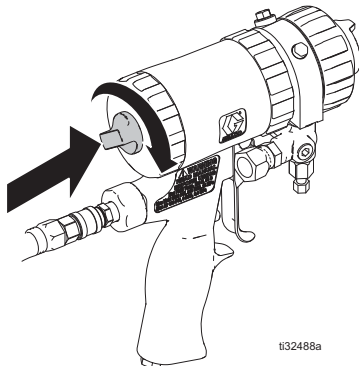


FIG. 47

4. Cierre las válvulas A y B de entrada de fluido de la pistola.

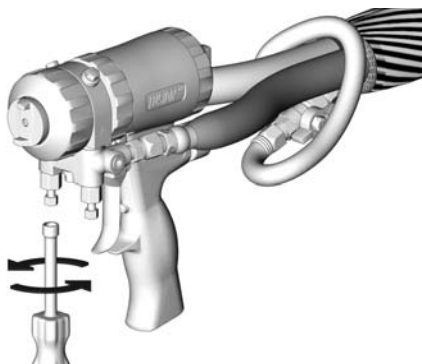


FIG. 48

5. Apague las bombas de alimentación (G) y el agitador del bidón, si se utilizaron.
6. Enrute las líneas de alivio de presión (H) hacia los contenedores de desechos o de vuelta a los bidones de suministro. Ponga las válvulas de alivio de presión (R) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN Compruebe que ambos indicadores de la presión de salida de fluido (P) bajen hasta 0.

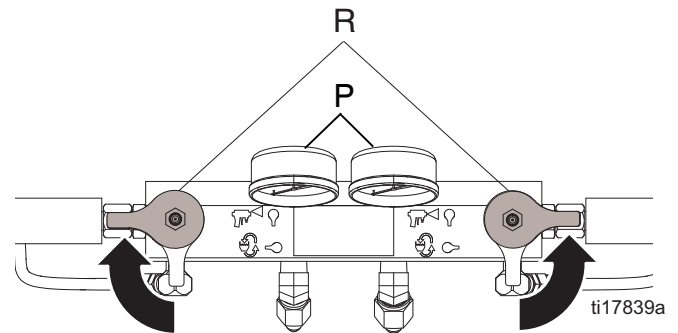


FIG. 49

7. Ajuste las válvulas de alivio de presión (R) en PULVERIZAR en el colector del dosificador (M) para evitar la entrada de humedad.
8. Desconecte la manguera de aire de la pistola y retire el colector de la pistola (AA).

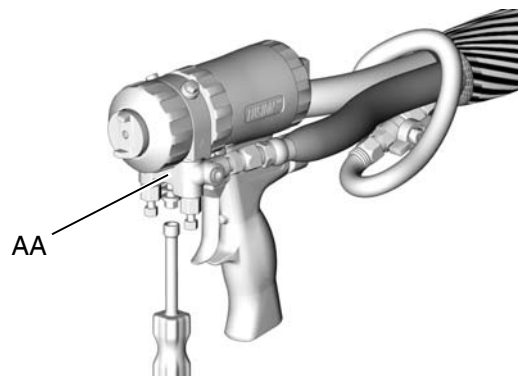


FIG. 50

# Limpeza




Para evitar incendios y explosiones, conecte siempre a tierra el equipo y el contenedor de desechos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, limpie siempre con la presión más baja posible.

El disolvente caliente puede incendiarse. Para evitar incendios y explosiones:

- Limpie el equipo solo en una zona bien ventilada
- Todos los interruptores de zonas térmicas (CR) deben estar apagados (OFF) y los calentadores fríos antes de proceder a su limpieza.
- No encienda el calentador hasta que todas las líneas de fluido estén libres de disolvente

Para limpiar las mangueras de entrada de fluido (F), las bombas de alimentación (G) y los calentadores principales (W) por separado de las mangueras calefactadas:

- Ponga las válvulas de alivio de presión (R) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN  Limpie las líneas de alivio de presión (H).

**NOTA:** Asegúrese de que las líneas de alivio de presión (H) llegue hasta el contenedor de desechos adecuado antes de proceder a la limpieza.

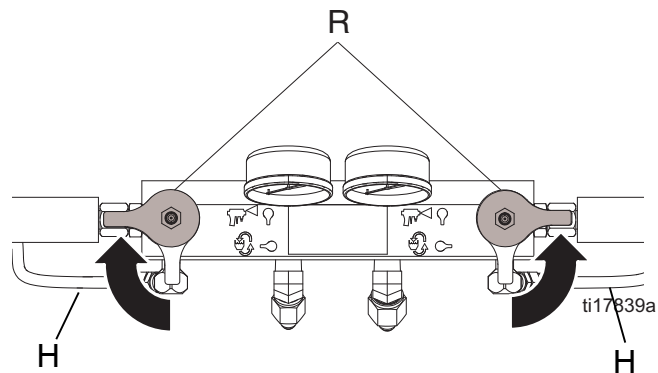


FIG. 51

Para limpiar todo el sistema:

- Haga circular el fluido a bajas presiones por el colector de la pistola (AA) con el colector retirado de la pistola.

## AVISO

Para evitar que se dañen las válvulas de retención y las juntas como resultado de la reacción de la humedad con el isocianato, deje siempre el sistema dosificador lleno de un plastificante o aceite libre de humedad. No utilice agua. Nunca deje que el sistema se seque. Vea la **Información importante sobre los isocianatos (ISO)**, página 11.

# Mantenimiento



Antes de realizar ningún procedimiento de mantenimiento, siga el **Procedimiento de descompresión**, página 41.

## Programa de mantenimiento preventivo

Las condiciones de funcionamiento de su sistema en particular determinan con qué frecuencia se requiere mantenimiento. Establezca un programa de mantenimiento preventivo tomando nota de cuándo y qué clase de operación de mantenimiento sea necesaria, y después establezca un programa regular para la revisión de su sistema.

- Inspeccione a diario las líneas hidráulicas y de fluido en busca de fugas.
- Limpie todas las fugas hidráulicas; identifique y repare la causa de la fuga.
- Inspeccione los filtros de entrada de fluido (AE) a diario. Consulte el apartado **Limpieza de los filtros de entrada de fluido**, página 44.
- Para evitar la cristalización, no exponga el componente A a la humedad.
- Compruebe semanalmente el nivel del fluido hidráulico. Compruebe el nivel de fluido hidráulico en la varilla de medición (BN). El nivel de fluido debe estar entre las marcas de la varilla de medición. Rellene según sea necesario con un fluido hidráulico aprobado; consulte el apartado **Cambiar el filtro y el fluido hidráulico (AW) aprobados** (página 61) y la tabla **Aceites hidráulicos antidesgaste (AW) aprobados** (página 62). Si el fluido hidráulico tiene un color oscuro, cambie el fluido y el filtro.

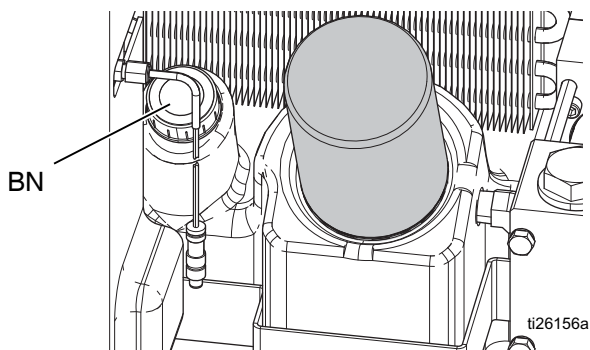


FIG. 52

- Cambie el aceite de rodaje en una nueva unidad hasta después de las primeras 250 horas de funcionamiento o a los 3 meses, lo que ocurra antes. Consulte la Tabla 2: **Frecuencia de cambios de aceite** para ver los intervalos recomendados para cambiar el aceite.

**Tabla 2: Frecuencia de cambios de aceite**

Temperatura ambiente	Frecuencia recomendada
De 0° a 90 °F (-17° a 32 °C)	1000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero
90 °F o más (32 °C o más)	500 horas o 6 meses, lo que ocurra primero

## Mantenimiento del dosificador

### Filtros de la entrada del fluido

- Inspeccione a diario los filtros de la entrada del fluido; consulte el apartado **Limpieza de los filtros de entrada de fluido**, página 44.

### Válvulas de alivio de presión de grasa

- Engrase las válvulas de alivio de presión (R) semanalmente con grasa Fusion (117773) de Graco. La grasa se vende por separado.

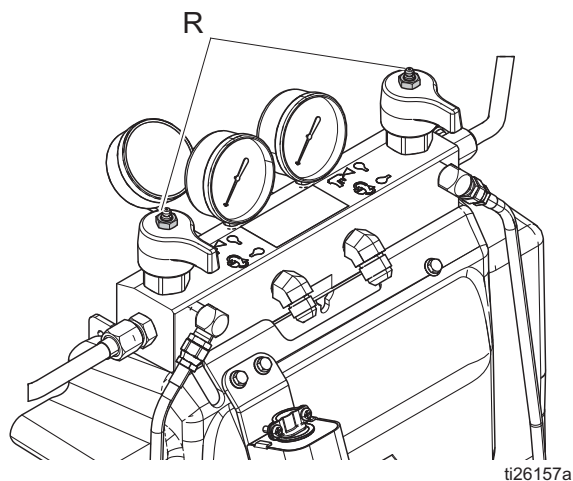


FIG. 53

### Nivel de lubricación del TSL

Inspeccione el nivel y el estado del lubricante TSL a diario. Rellene o sustituya según sea necesario. Consulte el apartado **Sistema de lubricación de la bomba de TSL**, página 45.

## Humedad

Para evitar la cristalización, no exponga al componente A a la humedad del aire.

## Orificios de la cámara de mezcla de la pistola

Limpie regularmente los orificios de la cámara de mezcla de la pistola (E). Consulte el manual de la pistola.

## Filtros de la válvula de retención de la pistola

Limpie regularmente los filtros de la válvula de retención de la pistola. Consulte el manual de la pistola.

## Protección contra el polvo

Utilice aire comprimido sin aceite, seco y limpio para evitar la acumulación de polvo en los módulos de control, los ventiladores y el ventilador del motor eléctrico.

## Orificios de ventilación

Mantenga abiertos los orificios de ventilación de las carcasas del dosificador, el armario eléctrico (C) y la tapa del transformador de la manguera (128).

## Limpieza de los filtros de entrada de fluido



Los filtros de entrada del fluido (AE) eliminan las partículas que podrían obstruir las válvulas y la bomba. Inspeccione a diario los filtros como parte de una rutina de puesta en marcha, y límpielos según sea necesario.

El isocianato puede cristalizarse debido a la contaminación por humedad o la congelación. Si los productos químicos usados están limpios y se respetan los procedimientos correctos de almacenamiento, transferencia y funcionamiento, la contaminación en el filtro del componente A debe ser mínima.

**NOTA:** Limpie solo el filtro del componente A durante la puesta en marcha diaria. Con ello se reduce la contaminación por humedad limpiando inmediatamente cualquier residuo de isocianato al iniciar las operaciones de dispensado.

1. Cierre la válvula de entrada de fluido (AD). Cierre después la bomba de alimentación apropiada (G). Esto evita el bombeo de material mientras se limpia el filtro de entrada de fluido (AE).
2. Coloque un recipiente debajo de la base del filtro (AW) para recoger el líquido drenado cuando se quite el tapón del filtro (AY).
3. Retire el filtro de entrada de fluido (AE) del alojamiento. Lave a fondo el filtro con disolvente compatible y sacúdalo para secarlo. Inspeccione el filtro. La malla no debe estar obstruida más del 25%. Si está obstruido más del 25% de la malla, cámbiela. Inspeccione la junta del filtro (AZ) y cámbiela según se necesite.
4. Asegúrese de que el tapón del filtro (AY) esté enroscado en la base del filtro (AW).

### AVISO

No apriete en exceso el tapón del filtro (AY). Un apriete excesivo puede hacer que se dañen las roscas del tapón del filtro. Deje que la junta tórica selle.

5. Abra la válvula de entrada de fluido (AD), asegúrese de que no haya fugas.

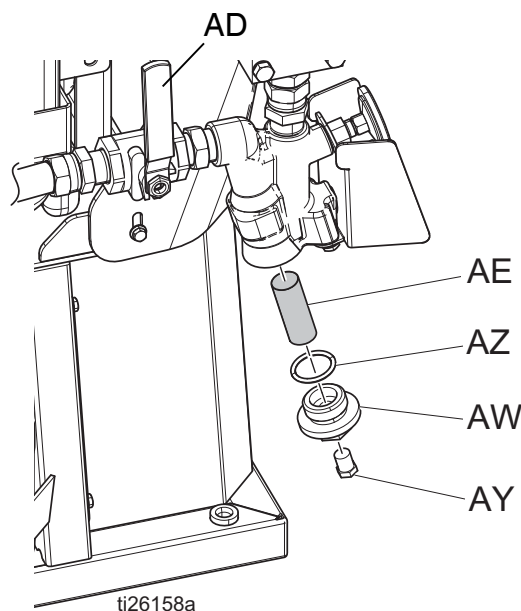


FIG. 54: Conjunto del filtro de entrada



## Sistema de lubricación de la bomba de TSL

Compruebe a diario el estado del lubricante TSL. Cambie el lubricante si se convierte en gel, si su color se oscurece o si se diluye con el isocianato.

La formación del gel se debe a la absorción de humedad por el lubricante TSL. El intervalo entre los cambios depende del entorno en el que funciona el equipo. El sistema de lubricación TSL minimiza la exposición a la humedad, pero aún es posible que haya algo de contaminación.

La decoloración del lubricante TSL se debe al paso continuo de pequeñas cantidades de isocianato por las juntas de la bomba durante la operación. Si las juntas funcionan correctamente, no debe ser necesario cambiar el lubricante TSL debido a la decoloración con una frecuencia superior a cada 3 o 4 semanas.

Para cambiar el lubricante TSL:

1. Saque el depósito del lubricante TSL (AM) del soporte del depósito (AN) y quite el tapón. Sosteniendo el tapón sobre un contenedor de desechos adecuado, retire el filtro de entrada del líquido TSL (AP) y deje que se drene el TSL.

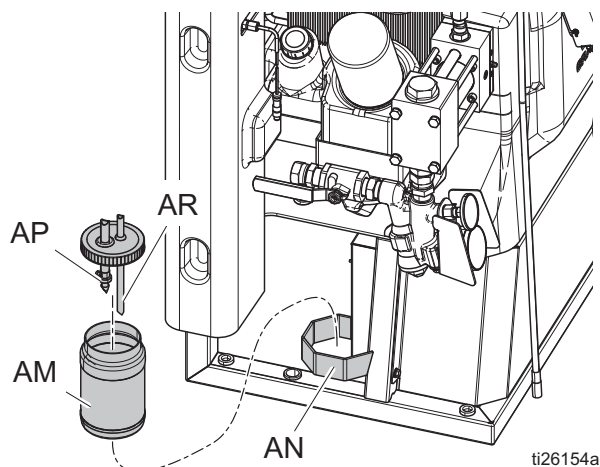
**NOTA:** El filtro de entrada de TSL (AP) contiene dentro una válvula de retención. La válvula de retención debe ser lavada también.

2. Drene el depósito de TSL (AM) y lávelo con lubricante limpio.

3. Cuando el depósito esté limpio, llénelo con lubricante nuevo.
4. Enrosque el depósito de TSL (AM) en la tapa y colóquelo en el soporte del depósito (AN).
5. Empuje aproximadamente 1/3 del filtro de admisión de TSL (AP) en el depósito de TSL.
6. Empuje el tubo de salida de TSL (AR) en el interior del depósito hasta que llegue al fondo.


**NOTA:** El tubo de salida de TSL (AR) debe tocar fondo en el depósito de TSL para asegurarse de que los cristales de isocianato se depositen en el fondo y no sean aspirados hasta el filtro de entrada de TSL (AP).

**NOTA:** No es necesario cebarlo.



**FIG. 55: Sistema de lubricación de bomba**

# Resolución de problemas



**PELIGRO**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE**  
 Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

2. Apague la corriente de alimentación principal.
3. Deje que el equipo se enfríe.

**NOTA:** Para evitar reparaciones innecesarias, intente las soluciones recomendadas en el orden dado para cada problema. Antes de asumir que hay un problema, determine que el cableado es correcto y que estén bien ajustados todos los disyuntores, interruptores y controles.

## Resolución de problemas en línea

Puede ver rápidamente la ayuda en línea para resolver problemas si escanea el código QR con su smartphone o visita [help.graco.com](http://help.graco.com).



1. Siga lo indicado en el **Procedimiento de descompresión**, página 41, antes de revisar o reparar el dosificador.

## Sistema de impulsión hidráulico

Problema	Causa	Solución
El motor eléctrico no se pone en marcha, o se para durante la operación.	Problema con el motor o con el circuito de cableado	Verifique la posición del relé (RLY2). Si el relé está en posición baja, revise el motor. Si el relé está en posición alta, revise el cableado.
	Conexiones flojas y/o el relé (RLY2) no se activa	Compruebe el cableado entre los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• caja de conexiones del motor y RLY2</li> <li>• revise los fusibles F1 y F2</li> <li>• RLY2 e interruptor del motor (SW7)</li> </ul>
	Disyuntor del motor disparado	Confirme que el cableado esté correcto y que el aislamiento esté intacto. Restablezca CB4 en el armario eléctrico.

Problema	Causa	Solución
La bomba hidráulica registra una presión baja o ausencia de presión. La bomba hace uno ruido chirriante.	La bomba no está cebada o ha perdido el cebado.	<p>El motor (43) debe funcionar en sentido contrario a las agujas del reloj cuando se mira desde el extremo de la polea. Ajuste el cableado del motor según el diagrama del interior de la caja de conexiones eléctricas.</p> <p>Observe la varilla de comprobación (118) para ver si el depósito hidráulico está al nivel adecuado. Consulte el <b>Programa de mantenimiento preventivo</b>, página 43.</p> <p>Compruebe que los racores de entrada (33, 34, 35, 39) estén bien apretados para asegurarse de que no haya fugas de aire hacia la entrada de la bomba.</p> <p>Para cebar la bomba hidráulica (27), haga funcionar la unidad con el menor ajuste de presión y aumente la presión lentamente. En algunos casos podría ser necesario retirar la tapa del motor (123) y la correa de transmisión (51) para realizar la rotación manual (en sentido contrario a las agujas del reloj) de la bomba hidráulica. Gire a mano la polea del ventilador (49). Revise el flujo de aceite retirando el filtro de aceite (119) para ver el flujo en el colector del filtro. Vuelva a instalar el filtro de aceite. NO haga funcionar la unidad sin un filtro de aceite bien montado.</p>
	El ruido chirriante es característico de la cavitación y es normal durante los primeros 30 segundos de la puesta en marcha inicial	Si el ruido continúa durante más de 30 segundos, apague el motor girando el interruptor de alimentación del motor (CN) hasta la posición OFF. Compruebe que los racores de entrada (33, 34, 35, 39) estén apretados y que la bomba no haya perdido su cebado.
	El fluido hidráulico está demasiado caliente.	Limpie la ventilación del radiador (25) para mejorar la disipación del calor.
	El motor eléctrico funciona en la dirección incorrecta	El motor (43) debe funcionar en sentido contrario a las agujas del reloj cuando se mira desde el extremo de la polea. Ajuste el cableado del motor según el diagrama del interior de la caja de conexiones eléctricas.
	La correa de transmisión está floja o rota	Inspeccione el estado de la correa de transmisión (51). Reemplácela si estuviera rota.
	El filtro de entrada (16e) del depósito hidráulico (16) está obstruido	Saque el filtro de entrada (16e) del depósito (16). Limpie o sustituya el filtro.

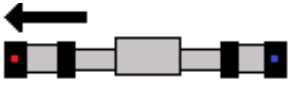
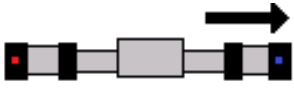
## Sistema dosificador

Problema	Causa	Solución
La bomba dosificadora no mantiene la presión cuando se para en presión	Hay fugas en la junta de la varilla o el pistón de la bomba de fluido (202)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observe los indicadores de la presión de salida (P) para determinar qué bomba está perdiendo presión.</li> <li>2. Determine dónde se ha detenido la bomba comprobando el indicador luminoso direccional (CM).</li> <li>3. Repare la junta desgastada o la válvula de retención. Consulte el manual de su bomba.</li> </ol>
	Una o ambas válvulas de retención presentan fugas o se atascan	
Desequilibrio del material. Consulte el apartado <b>Desequilibrio de presión/material</b> , página 49.	Restricciones en la pistola.	Limpie la pistola. Consulte el manual de su pistola.
	Caudal inapropiado desde la bomba de alimentación (G); cavitación.	Aumente el suministro de fluido a la bomba dosificadora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use una bomba de suministro de 2:1 o mayor</li> <li>• Use una manguera de suministro de 19 mm (3/4 pulg.) de D.I. como mínimo, tan corta como sea posible</li> </ul>
		Producto excesivamente espeso. Consulte con su proveedor de productos la temperatura del fluido recomendada para mantener una viscosidad de 250 a -1500 centipoises.
		Limpie el filtro de entrada de fluido (AE). Vea la FIG. 17, página 28.
	Junta o asiento/bola de la válvula de entrada de la bomba desgastada. Sustituya la bomba.	
Válvula de alivio de presión/recirculación (R) con fugas de retorno al suministro	Retire la línea de alivio de presión (H) y determine si hay caudal presente mientras está activado el modo PULVERIZAR.	
Desequilibrio de presión. Consulte el apartado <b>Desequilibrio de presión/material</b> , página 49.	La perilla del monitor de presión (CJ) tiene un ajuste demasiado bajo	Compruebe si hay fugas en el sistema. Si no hay fugas, ajuste la perilla del monitor de presión (CJ) a un valor más alto.
	Pasador de horquilla flojo o roto (213)	Reinstale o cambie el pasador de horquilla (213).
La bomba no invierte el sentido o no se mueve	Afloje el interruptor de proximidad de inversión	Consulte el apartado <b>Las bombas no invierten el sentido</b> , página 50.
	Perno de empaquetadura del pistón flojo	Consulte el apartado <b>Las bombas no invierten el sentido</b> , página 50.
	Válvula de dirección hidráulica (207) defectuosa	Consulte el apartado <b>Las bombas no invierten el sentido</b> , página 50.

Problema	Causa	Solución
Movimiento errático de la bomba	Cavitación de la bomba	La presión de la bomba de alimentación es demasiado baja. Ajuste la presión para mantener 0,7 MPa, (7 bar, 100 psi) como mínimo. Producto excesivamente espeso. Consulte con su proveedor de productos la temperatura del fluido recomendada para mantener una viscosidad de 250 a -1500 centipoises.
	Afloje el interruptor de proximidad de inversión	Consulte el apartado <b>Las bombas no invierten el sentido</b> , página 50.
	Válvula de dirección defectuosa	Cambie la válvula de dirección (207).
Caudal de la bomba bajo	Manguera de fluido o pistola obstruidas; D.I. de la manguera de fluido (F) demasiado pequeño	Abra la manguera de fluido para eliminar la obstrucción o utilice una manguera con mayor D.I.
	Válvula de pistón o válvula de entrada desgastada en la bomba de desplazamiento	Consulte el manual de la bomba.
	Presión incorrecta de la bomba de alimentación	Compruebe la presión de la bomba de alimentación y ajústela a 0,7 MPa, (7 bar, 100 psi) como mínimo.
Fugas de fluido en la junta de la varilla de la bomba	Juntas del cuello desgastados	Realice la sustitución. Consulte el manual de la bomba.
No hay presión en un lado	Fugas de fluido por el disco de ruptura de la salida de la bomba	Compruebe si están obstruidos el calentador principal (W) y las válvulas de alivio de presión (R). Desobstruya. Reemplace el disco de ruptura (512) por uno nuevo; no lo sustituya por un tapón de tuberías.
	Presión incorrecta de la bomba de alimentación	Compruebe la presión de la bomba de alimentación y ajústela a 0,7 MPa, (7 bar, 100 psi) como mínimo.

**NOTA:** La tabla **Determinar dónde se origina la fuga de la válvula** está relacionada con el tema de la resolución de problemas «La bomba dosificadora no mantiene la presión cuando se para en presión».

**Tabla 3: Determinar dónde se origina la fuga de la válvula**

	
La válvula de descarga de la bomba del lado B está sucia o dañada.	La válvula de entrada de la bomba del lado B está sucia o dañada.
La válvula de entrada de la bomba del lado A está sucia o dañada.	La válvula de descarga de la bomba del lado A está sucia o dañada.

## Desequilibrio de presión/material

Para determinar cuál de los componentes está desequilibrado, inspeccione el color del material pulverizado. Los materiales bicomponente suelen ser una mezcla de fluidos claros y oscuros, por ello, generalmente, es posible determinar fácilmente el componente que está siendo infradosificado.

Cuando haya determinado cuál de los componentes está siendo infradosificado, pulverice en un lugar de prueba, prestando especial atención al manómetro de dicho componente.

*Por ejemplo:* Si el componente B está siendo infradosificado, concéntrese en el indicador de presión del lado B. Si el manómetro del lado B muestra una presión considerablemente más alta que el manómetro del lado A, el problema está en la pistola. Si el manómetro B muestra una presión considerablemente más baja que el manómetro A, el problema está en la bomba.

## Las bombas no invierten el sentido

Para que las bombas dosificadoras inviertan el sentido, los interruptores de proximidad (211) deben estar en contacto con la placa de conmutación (319) de forma que revierta la válvula de dirección (207).



La válvula de dirección está aún sometida a tensión. Prueba incorrecta de las conexiones del interruptor de proximidad dentro de la válvula de dirección que puede provocar lesiones o una descarga eléctrica. Compruebe las conexiones del interruptor de proximidad como se indica. Mida el voltaje por los terminales correctos. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.

La placa de conmutación se mueve de lado a lado durante la operación. Mantenga alejadas las manos de la placa de conmutación mientras comprueba el funcionamiento de la válvula de dirección, para evitar pillarse los dedos.

1. Compruebe el funcionamiento de cada interruptor de proximidad (211).
  - a. Retire la tapa frontal transparente (170) aflojando los pernos (19) y deslizándola hacia arriba.
  - b. Con el motor apagado, confirme que se encienden los indicadores luminosos del cuerpo de cada interruptor de proximidad (211) cuando se acerca a cada interruptor un objeto metálico, como la punta de un destornillador.
  - c. Si los indicadores luminosos de los interruptores de proximidad (211) se encienden, lo más probable es que los interruptores de proximidad y su cableado funcionen correctamente; vaya al paso 2. Si los indicadores luminosos no se encienden, pase al punto 6.
2. Confirme que los interruptores de proximidad (211), la ménsula (209) y la placa de conmutación (319) estén bien montados y no presenten daños.
3. Compruebe la distancia entre los interruptores de proximidad (211) y la placa de conmutación (319).
  - a. Estacione la bomba.
  - b. Confirme que el interruptor de proximidad (211) más cercano al lado A de la bomba está separado de 0,5 a 1,5 vueltas y no hace contacto con la placa de conmutación (319).
  - c. Desconecte el cable del interruptor de proximidad (211) más cercano al lado B de la bomba. Ponga en marcha la bomba hasta que la placa de conmutación (319) se sitúe por encima del interruptor de proximidad del lado B, y apague después el motor/la bomba.
  - d. Confirme que el interruptor de proximidad (211) más cercano al lado B de la bomba está separado de 0,5 a 1,5 vueltas y no hace contacto con la placa de conmutación (319).
  - e. Vuelva a conectar el cable del interruptor de proximidad del lado B (211).
4. Compruebe el funcionamiento de la válvula de dirección (207).
  - a. Inspeccione el cableado del interior de la tapa de la válvula de dirección (207). Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.
  - b. Durante la operación, los indicadores luminosos de dirección del cuerpo de la válvula de dirección (207) deben encenderse en función de la válvula que esté abierta.
  - c. Arranque el motor y pare las bombas al valor de presión más bajo (perilla del compensador girada a tope en sentido contrario a las agujas del reloj). La bomba realizará un recorrido en la dirección A o B hasta que se alcance el valor de presión.
  - d. Identifique el solenoide que esté operativo observando los indicadores luminosos de dirección de la tapa de la válvula de dirección (207). Mida el voltaje por los terminales asociados para determinar si está llegando a la válvula el voltaje correcto (de 200 a 240 V CA). Consulte el apartado **Esquema eléctrico**, página 98 y la tabla **Posición de la bomba** para identificar qué terminales hay que medir.
  - e. Dispare cada interruptor de proximidad (211) con la punta de un destornillador, confirmando que cada solenoide de la válvula de dirección (207) funcione de la forma descrita en la Tabla 4: **Posición de la bomba**.

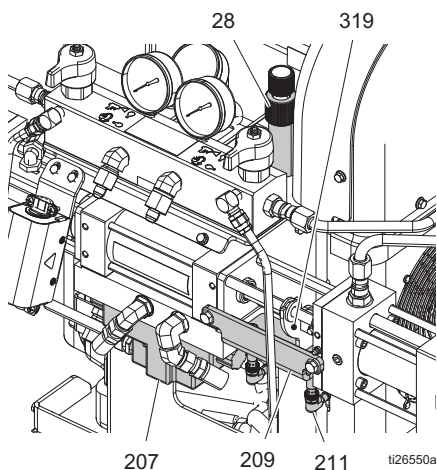
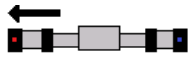


Fig. 56

- f. Si alguno de los lados, o ambos, no funcionan correctamente, según la Tabla 4: **Posición de la bomba**, primero vuelva a confirmar el cableado de la válvula de dirección (207), según el **Esquema eléctrico**, página 98, y cambie después la válvula de dirección.

**Tabla 4: Posición de la bomba**

Para una dirección determinada del movimiento de la bomba	Bomba a izquierda (hacia posición de estacionamiento)	Bomba a derecha (desde posición de estacionamiento)
El indicador luminoso de dirección de la bomba (CM) indica el sentido del movimiento de la bomba		
Indicador luminoso de tapa de válvula de dirección	Flecha izquierda, etiquetada «b»	Flecha derecha, etiquetada «a»
Último interruptor de proximidad disparado	Interruptor de proximidad derecho	Interruptor de proximidad izquierdo
Terminales de válvula de dirección en tensión	Terminales asociados con cables rojo y naranja	Terminales asociados con cables blanco y negro

**NOTA:** Para fines de diagnóstico, es posible cancelar manualmente la válvula de dirección (207) usando un pequeño destornillador para presionar el botón en el centro de la tapa del extremo de cada válvula de dirección. Al presionar el botón en la tapa del extremo derecho la bomba se desplazará hacia la derecha. El presionar el botón izquierdo la bomba se desplazará hacia la izquierda.

5. Si se ha determinado que la causa no es ninguna de las mencionadas, compruebe si el perno de retención de la empaquetadura del pistón está flojo (825). Esto hace que el pistón haga contacto con la cara interior de la brida de entrada de la bomba antes de que la placa de conmutación (319) active el interruptor de proximidad (211). Apague la unidad y desmonte la bomba (202) que necesita ser reparada.
6. Siguiendo el punto uno, si los indicadores luminosos de los interruptores de proximidad no se encienden:
  - a. Compruebe si hay algún cable o conexión suelto o estropeado en los interruptores de proximidad. Confirme que las conexiones de los interruptores de proximidad estén bien apretadas y no tengan restos de aceite o grasa u otros contaminantes.
  - b. Intercambie los cables de los interruptores de proximidad para ver si persiste en el interruptor o se encuentra en el cable. Cambie cualquier interruptor o cable defectuoso.
7. Vuelva a colocar la tapa frontal transparente (170) y apriete los pernos (19).

## Sistema de calentamiento de la manguera

Problema	Causa	Solución
La manguera no está caliente	El termopar del FTS se ha desconectado del controlador de temperatura (731). El controlador de temperatura muestra «SbEr» (error de rotura del sensor)	<p>El dosificador Gusmer utiliza mangueras calefactadas estándar de 2 componentes equipadas con un termopar. Con el modelo Gusmer no pueden usarse mangueras GCA equipadas con detectores de temperatura de resistencia.</p> <p>Verifique que los cables del termopar tipo E estén bien conectados al controlador de temperatura. El cable morado de cromel (+) se debe conectar al terminal 9 del controlador de temperatura. El cable rojo de constantán (-) se debe conectar al terminal 10 del controlador de temperatura.</p> <p><b>NOTA:</b> Asegúrese de que el aislamiento de los cables no esté pillado en el terminal. Un aislamiento pillado puede impedir un buen contacto eléctrico.</p>
	Ajuste erróneo de la toma del transformador de manguera	El ajuste de la toma del transformador de manguera debe coincidir con el largo de la manguera instalada. Consulte el <b>Ajuste de los cables del transformador de la manguera</b> , página 26.
	El controlador de temperatura (731) no está intentando calentar. No aparece en pantalla «O1»	<p>Verifique que el punto de ajuste de la temperatura sea correcto. Consulte el apartado <b>Controladores digitales de temperatura</b>, página 31.</p> <p>Si el punto de ajuste de la temperatura está muy cerca de la temperatura ambiente, aumente unos grados el punto de ajuste.</p>
	Uno de los dos disyuntores está cerrado o se ha disparado	<p>Reponga el disyuntor primario del transformador de la manguera (CB3) y restablezca el disyuntor secundario de la manguera (CB5).</p> <p><b>NOTA:</b> El disyuntor secundario de la manguera (CB5) ha sido diseñado para dispararse si hay demasiada corriente en la manguera. Esto puede ocurrir si hay un cortocircuito en la manguera o si el valor de la toma de la manguera excede la longitud actual de la manguera instalada. Consulte el <b>Ajuste de los cables del transformador de la manguera</b>, página 26.</p>



Problema	Causa	Solución
La manguera no se calienta (continuación)	La señal de salida del controlador de temperatura (731) no alcanza el relé de estado sólido de calentamiento de la manguera. La luz roja del relé de estado sólido de calentamiento de la manguera (SSR3) está apagada	<p>Encienda el interruptor de zona térmica de la manguera.</p> <p><b>NOTA:</b> Incluso cuando el interruptor de la zona térmica de la manguera está apagado, el controlador de temperatura aparecerá como si estuviera intentando calentar (y mostrará «O1»).</p> <p>Verifique que los cables de señal de salida del controlador de temperatura estén conectados correctamente y bien fijados según el diagrama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCM3-6 a SSR3-A2</li> <li>• TCM3-5 a SW3-3 / SW3-4 a SSR3-A1</li> </ul> <p>Vuelva a conectar los cables y asegure las conexiones flojas.</p> <p>Verifique que el controlador de temperatura muestre «O1» constantemente y que no parpadee. Verifique la señal de salida del controlador de temperatura midiendo la tensión entre los terminales 5 y 6.</p> <p>Si el voltaje de salida no está entre 4-6 V, reemplace el controlador de temperatura.</p>
	Se ha instalado un controlador de temperatura incorrecto	El controlador de temperatura de la manguera (731) viene programado de fábrica con diferentes ajustes internos que los controladores de temperatura primarios A y B (706). Consulte el apartado <b>Panel de control Piezas</b> , página 95, para ver los números de pieza de los controladores de temperatura.
	Las conexiones eléctricas entre las secciones de manguera calefactadas están sueltas o dañadas o el elemento eléctrico de la manguera está dañado	Verifique la continuidad entre los terminales eléctricos dentro de la caja de conexiones eléctricas de la manguera (S). Asegúrese de que los terminales y las conexiones eléctricas de la manguera calefactada en cada conexión de la manguera estén seguros. Reemplace cualquier sección de manguera dañada.
	El FTS no se ha instalado correctamente o ha fallado	El FTS se debe instalar cerca del extremo de la manguera y en el mismo entorno que la pistola. Consulte el apartado <b>Instalación del sensor de temperatura del fluido</b> , página 24, y el manual de su manguera calefactada.
	Un relé de estado sólido (SSR) falló en la posición de desconexión	Desconecte los disyuntores CB3 y CB5. Si hay 4-6 V entre SSR3-A1 y SSR3-A2 y la resistencia entre SSR3-L1 y SSR3-T1 es de más de 1 ohmio, reemplace el SSR3.
		<b>NOTA:</b> Si no hay 4-6 V entre SSR3-A1 y SSR3-A2, consulte «La señal de salida del controlador de temperatura no alcanza el...»

Problema	Causa	Solución
Temperatura baja o descenso de temperatura de la manguera cuando se dispara la pistola.	Baja tensión de entrada al dosificador	<p>La cantidad máxima de calor generado por la manguera calefactada depende del voltaje de entrada al dosificador. El transformador de la manguera disminuye el voltaje por un porcentaje fijo. Si puede, ajuste el voltaje del generador dentro del rango de voltaje marcado. Con ello se aumentará o disminuirá la corriente máxima (y el calor) disponible para la manguera.</p> <p><b>AVISO:</b> Para evitar dañar el dosificador y la manguera, no supere el valor de tensión máximo del sistema. No exceda los 50 A de corriente de una manguera.</p>
	Ajuste erróneo de la toma del transformador de manguera	<p>El ajuste de la toma del transformador de manguera debe coincidir con el largo de la manguera instalada. Consulte el <b>Ajuste de los cables del transformador de la manguera</b>, página 26.</p>
	La temperatura de la manguera se ajusta bastante por encima de uno o de los dos puntos de ajuste de temperatura del calentador principal	<p>La manguera calefactada no está diseñada para aumentar la temperatura del fluido mientras fluya en la manguera. La manguera solo mantiene la temperatura del fluido mientras este fluye por la manguera. Fije el punto de ajuste de calentamiento de la manguera por debajo de la temperatura del calentador principal.</p>
	Se ha instalado un controlador de temperatura incorrecto	<p>El controlador de temperatura de la manguera (731) viene programado de fábrica con diferentes ajustes internos que los controladores de temperatura primarios A y B (706). Consulte el apartado <b>Panel de control Piezas</b>, página 95, para ver los números de pieza de los controladores de temperatura.</p>
	Las conexiones eléctricas entre las secciones de manguera calefactadas están sueltas o dañadas o el elemento eléctrico de la manguera está dañado	<p>Verifique la continuidad entre los terminales eléctricos dentro de la caja de conexiones eléctricas de la manguera (S). Asegúrese de que los terminales y las conexiones eléctricas de la manguera calefactada en cada conexión de la manguera estén seguros. Reemplace cualquier sección de manguera dañada.</p>
	El FTS no se ha instalado correctamente o ha fallado	<p>El FTS se debe instalar cerca del extremo de la manguera y en el mismo entorno que la pistola. Consulte el apartado <b>Instalación del sensor de temperatura del fluido</b>, página 24, y el manual de su manguera calefactada para obtener más información.</p>

Problema	Causa	Solución
La temperatura de la manguera es errática	Los parámetros de programación internos en el controlador de temperatura son incorrectos	El controlador de temperatura de la manguera (731) viene programado de fábrica con diferentes ajustes internos que los controladores de temperatura primarios A y B (706). Consulte el apartado <b>Panel de control Piezas</b> , página 95, para ver los números de pieza de los controladores de temperatura.  <b>AVISO:</b> El uso de controladores de temperatura que no estén programados con los ajustes internos correctos puede dañar el equipo. Utilice únicamente piezas originales de Graco.
	Ajuste erróneo de la toma del transformador de manguera	El ajuste de la toma del transformador de manguera debe coincidir con el largo de la manguera instalada. Consulte el <b>Ajuste de los cables del transformador de la manguera</b> , página 26.
	La temperatura de la manguera se ajusta bastante por encima de uno o de los dos puntos de ajuste de temperatura del calentador principal	La manguera calefactada no está diseñada para aumentar la temperatura del fluido mientras fluya en la manguera. La manguera solo mantiene la temperatura del fluido mientras este fluye por la manguera. Fije el punto de ajuste de calentamiento de la manguera por debajo de la temperatura del calentador principal.
	Las conexiones eléctricas entre las secciones de manguera calefactadas están sueltas o dañadas o el elemento eléctrico de la manguera está dañado	Verifique la continuidad entre los terminales eléctricos dentro de la caja de conexiones eléctricas de la manguera (S). Asegúrese de que los terminales y las conexiones eléctricas de la manguera calefactada en cada conexión de la manguera estén seguros. Reemplace cualquier sección de manguera dañada.
	El FTS no se ha instalado correctamente o ha fallado	El FTS se debe instalar cerca del extremo de la manguera y en el mismo entorno que la pistola. Consulte el apartado <b>Instalación del sensor de temperatura del fluido</b> , página 24, y el manual de su manguera calefactada para obtener más información.
	Fallo del relé de estado sólido (SSR3)	Los relés de estado sólido suelen fallar en la posición ON. Apague el interruptor de zona térmica de la manguera (CR). Mida la continuidad entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>SSR3-L1 y SSR3-T1</li> </ul> Si hubiera continuidad, reemplace SSR3.
	La temperatura del material en la entrada de la bomba es demasiado baja	Aumente la temperatura del material antes de usarlo.

## Calentador principal

Problema	Causa	Solución
El calentador principal (W) no calienta	Zona térmica apagada	Encienda el interruptor de zona térmica (CR).
	Se ha disparado el disyuntor	Compruebe CB1 para el calentador del lado A y CB2 para el calentador del lado B
	Controlador de temperatura del calentador primario (706)	Los dos controladores de temperatura del calentador principal (706) son intercambiables. Para comprobar un controlador defectuoso, apague el interruptor principal de desconexión y desconecte la corriente de alimentación de entrada. Reemplace el posible controlador defectuoso y vuelva a probar.
	Termopar	<p>Si hubiera un fallo de señal del termopar, el controlador de temperatura impediría el funcionamiento de los calentadores.</p> <p>En ese caso, sustituya el termopar. Consulte el apartado <b>Sustituir el termopar</b>, página 68.</p> <p>Verifique si hay resistencia de 4-6 ohmios entre los cables amarillo y rojo en el controlador de temperatura. Debe haber una lectura superior a 1 megohmio entre el cable de tierra y el cable rojo, y entre el cable de tierra y el cable amarillo.</p> <p>La selección del termopar es crítica para asegurar el funcionamiento adecuado del calentador. Se deben respetar dos condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El termopar debe estar en contacto con el cartucho del calentador.</li> <li>• El cartucho del calentador debe funcionar correctamente.</li> </ul> <p>De no respetarse una de estas condiciones, podría provocar un control de temperatura errático y un posible sobrecalentamiento. Para comprobar la posición del termopar, consulte el apartado <b>Sustituir el termopar</b>, página 68.</p>
	Cartucho calentador	Consulte el apartado <b>Sustituir el calentador principal</b> , página 66.
	<p>Un relé de estado sólido (SSR) falló en la posición de desconexión.</p> <p><b>NOTA:</b> Si no hay 4-6 V entre SSR3-A1 y SSR3-A2, consulte «La señal de salida del controlador de temperatura no alcanza el...» en <b>Sistema de calentamiento de la manguera</b>.</p>	<p>Desconecte los disyuntores CB1 y CB2. Si hay 4-6 V entre SSR3-A1 y SSR3-A2 y la resistencia entre SSR3-L1 y SSR3-T1 es de más de 1 ohmio, reemplace el SSR3.</p>

Problema	Causa	Solución
El controlador de calor primario presenta subidas de temperaturas anormalmente elevadas	Conexiones o cables del termopar dañados	Compruebe si las conexiones y los cables del termopar están dañados. Sustituya según sea necesario.
	El termopar no hace contacto con el elemento calentador	Vuelva a instalar el termopar. Consulte el apartado <b>Sustituir el termopar</b> , página 68.
	Fallo del elemento calentador	Consulte el apartado <b>Sustituir el elemento calentador</b> , página 66.
	Controlador fallido	<p>Compruebe el controlador fallido intercambiando los controladores de temperatura A y B (706). Si el error persiste en el controlador, reemplácelo.</p> <p><b>NOTA:</b> Los controladores de temperatura del lado A y B (706) son diferentes del controlador de temperatura de la manguera (731). La temperatura de la manguera y los controladores de temperatura de los lados A y B tienen diferente programación y no son intercambiables.</p> <p><b>AVISO:</b> El uso de controladores de temperatura que no estén programados con los ajustes internos correctos puede dañar el equipo. Utilice únicamente piezas originales de Graco.</p>
	Relé de estado sólido del lado A (SSR1) o relé de estado sólido del lado B (SSR2) fallidos	<p>Los relés de estado sólido suelen fallar en la posición ON. Apague el interruptor de zona térmica (R). Mida la continuidad entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSR1-L1 y SSR1-L2 (lado A)</li> <li>• SSR2-L1 y SSR2-L2 (lado B)</li> </ul> <p>Si hay continuidad para el relé de estado sólido del lado A o del lado B, cambie ese relé.</p>

## Monitor de presión

Problema	Causa	Solución
El indicador luminoso del monitor de presión (CK) no se enciende	El monitor de presión se apaga o se repone	Accione la perilla del monitor de presión (CJ).
	El interruptor de control está apagado	Encienda el interruptor de control (CH).
El indicador luminoso del monitor de presión (CK) se enciende en rojo y los indicadores luminosos de indicación de la bomba (CM) están apagados	Detectado un desequilibrio de presión	<ol style="list-style-type: none"> <li>Determine la causa del desequilibrio de presión. Corrija el problema. Consulte el apartado <b>Desequilibrio de presión/material</b>, página 49.</li> <li>Ponga la perilla del monitor de presión (CJ) en posición OFF/RESET.</li> </ol>
El monitor de presión no funciona	Conexión de los cables deficiente o fallo del monitor del presión	Consulte la <b>Verificación del monitor de presión</b> , página 58.
	Los transductores de presión A y B (405) están desconectados o dañados y emiten la misma señal incorrecta.  <b>AVISO:</b> Las válvulas de alivio de presión (R) y los discos de ruptura (513) de ambos calentadores principales deben instalarse y funcionar correctamente para evitar daños al equipo en condiciones de sobrepresión. Los transductores de presión (405) no apagarán la máquina en caso de una sobrepresión.	La tarjeta del monitor de presión lee el diferencial entre los transductores de presión A y B (405). Si ambos transductores están desconectados o dañados y emiten la misma señal incorrecta, el indicador luminoso del monitor de presión (CK) no indicará un fallo y la máquina no se apagará.  Consulte la <b>Verificación del monitor de presión</b> , página 58, para comprobar el funcionamiento de los transductores de presión.

### Verificación del monitor de presión



#### PELIGRO

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE

Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

Cuando se accede al armario eléctrico mientras está energizado:

- No haga contacto con componentes ni cables a menos que se indique.
- Use el equipo de protección personal adecuado.

**NOTA:** Si falla alguno de los siguientes puntos, contacte con el servicio de asistencia técnica para solicitar ayuda.

Durante esta operación, llega corriente al armario.

1. Verifique que el control de la bomba del monitor de presión funcione correctamente. Siga las indicaciones del apartado **Las bombas no invierten el sentido**, página 50.

- Compruebe el funcionamiento de los transductores de presión.

**NOTA:** Las medidas de presión indicadas en el monitor de presión se pueden cotejar utilizando un multímetro en modo de medición de CC. En los siguientes pasos, el voltaje indicado en el multímetro se puede convertir aproximadamente a psi utilizando la conversión  $1 \text{ mV} = 1 \text{ psi}$ . (Una medida de 2000 V equivale a 2000 psi.)

**NOTA:** La presión indicada utilizando este método puede diferir de entre +/- 200 psi de los indicadores mecánicos en la parte frontal del sistema.

- Para medir la presión del lado A, coloque el cable de prueba positivo del multímetro en la almohadilla A y el cable de prueba negativo en la almohadilla de referencia común (en la que aparece una flecha hacia abajo).
- Para medir la presión en el lado B, coloque el cable de prueba positivo del multímetro en la almohadilla A y el cable de prueba negativo en la almohadilla de referencia común (en la que aparece una flecha hacia abajo).
- Para medir la presión diferencial de A a B, coloque el cable de prueba positivo del multímetro en la almohadilla A y el cable de prueba negativo en la almohadilla B.

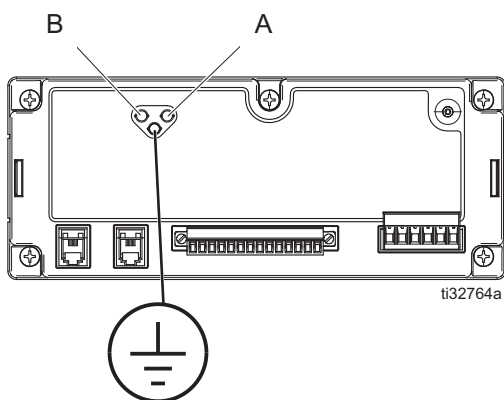


FIG. 57

- Compruebe si hay desequilibrio de presión funcional.

**NOTA:** La tarjeta del monitor de presión lee el diferencial entre los transductores de presión A y B (405). Si ambos transductores están desconectados o dañados y emiten la misma señal incorrecta, el indicador luminoso del monitor de presión (CK) no indicará un fallo y la máquina no se apagará.

- Apague el interruptor de alimentación del motor (CN). Ajuste el interruptor de control de la bomba (CL) en PARK (estacionamiento) y la perilla del monitor de presión (CJ) en OFF/RESET.
- Ponga la perilla del monitor de presión (CJ) en posición de 800 psi. El indicador luminoso del monitor de presión (CK) debería encenderse en blanco.
- Espere 5 segundos. Compruebe que el indicador luminoso del monitor de presión siga en blanco.
- Abra la puerta del armario eléctrico (173) aflojando los pernos (68) y levantando hacia arriba la puerta. Desconecte el transductor de presión del lado B del monitor de presión. De esta manera, simulará un fallo de desequilibrio de presión.
- Espere 5 segundos. Compruebe que los indicadores luminosos de dirección de la bomba (CM) estén apagados y que el indicador luminoso del monitor de presión (CK) esté encendido en rojo.
- Conecte el transductor de presión del lado B al monitor de presión.
- Gire la perilla del monitor de presión (CJ) a OFF/RESET para corregir el fallo de desequilibrio de presión. Compruebe que el indicador luminoso del monitor de presión (CK) se haya apagado.
- Repita los pasos b-g a la vez que desconecta y conecta el transductor de presión del lado A en vez del transductor de presión del lado B.

#### AVISO

Las válvulas de alivio de presión (R) y los discos de ruptura (513) de ambos calentadores principales deben instalarse y funcionar correctamente para evitar daños al equipo en condiciones de sobrepresión. Los transductores de presión (405) no apagarán la máquina en caso de una sobrepresión.

- Cierre la puerta del armario eléctrico (173) y apriete los pernos (68).

# Reparación

## AVISO

Los procedimientos adecuados de ajuste, arranque y parada del sistema son cruciales para la fiabilidad del equipo eléctrico. Los siguientes procedimientos garantizan una tensión constante. Si no se siguen estos procedimientos se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar los equipos eléctricos y anular la garantía.

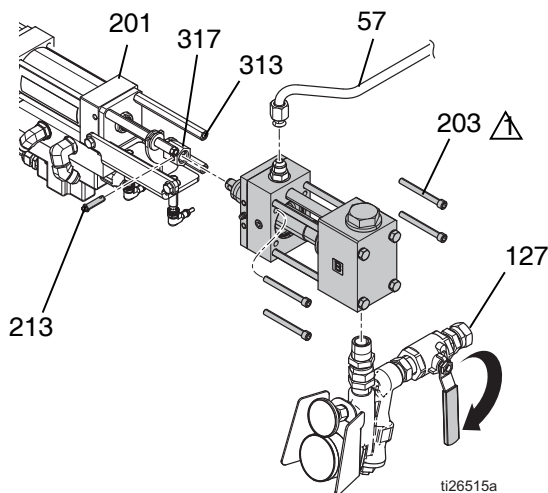
## Reparar bombas dosificadoras



1. Realice la **Limpieza**, página 42.
2. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
3. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión** que se detalla en la página 41.

**NOTA:** Utilice plásticos o trapos para proteger el dosificador y la zona circundante contra derrames.

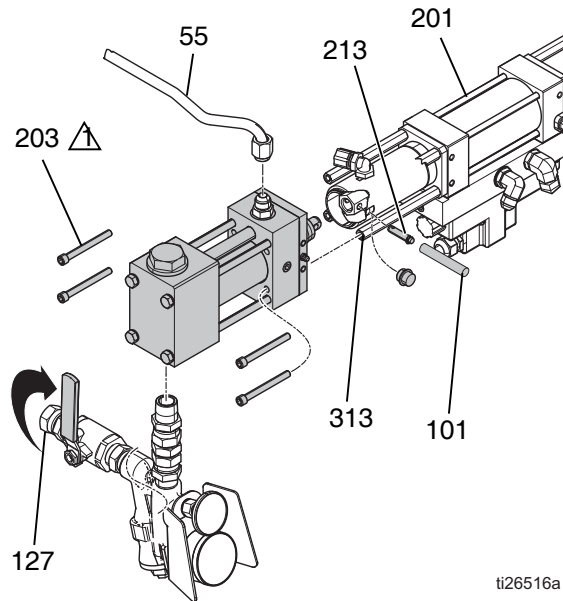
4. Desconecte el tubo de entrada de fluido (F) del lado B (Resina), el colador en Y de entrada (127) y el tubo (57). Retire el pasador (213) de la horquilla (317) para desconectar la bomba del cilindro hidráulico (201). Retire los cuatro tornillos (203) que sujetan la bomba a los espaciadores (313) del cilindro. Coloque el conjunto de la bomba en un banco de trabajo.



Apriete a un par de 22,6 N•m (200 lb-pulg.)

FIG. 58

5. Desconecte la línea de entrada de fluido (F) del lado A (ISO), el colador en Y de entrada (127) y el tubo (55). Utilice el extractor de pasadores (101) para retirar el pasador (213) que desconecta la bomba del cilindro hidráulico (201). Retire los cuatro tornillos (203) que sujetan la bomba a los espaciadores (313) del cilindro. Coloque el conjunto de la bomba en un banco de trabajo.



ti26516a

Apriete a un par de 22,6 N•m (200 lb-pulg.)

FIG. 59

6. Consulte el manual de la bomba de fluido (Z) para instrucciones sobre su reparación.
7. Vuelva a conectar la bomba de fluido (Z) siguiendo el procedimiento inverso. Apriete los tornillos (203) a un par de 22,6 N•m (200 lb-pulg.).



## Cambiar el filtro y el fluido hidráulico

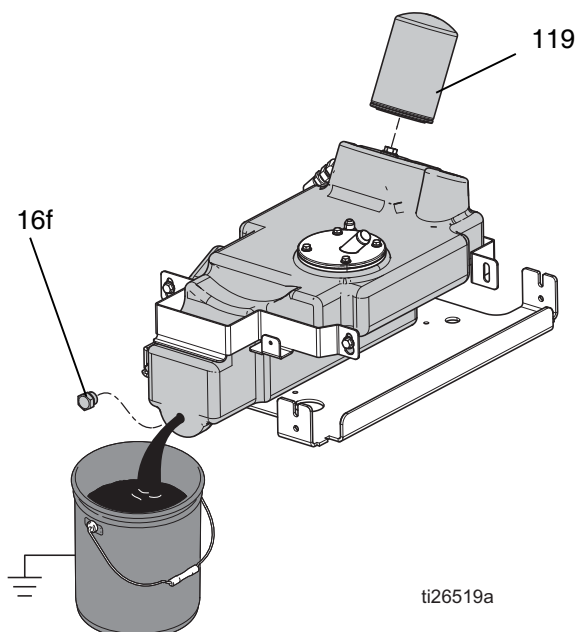


**NOTA:** Cambie el aceite que viene de fábrica de un nuevo sistema después de las primeras 250 horas de funcionamiento o en 3 meses, lo que suceda primero.

**Tabla 5: Frecuencia de cambios de aceite**

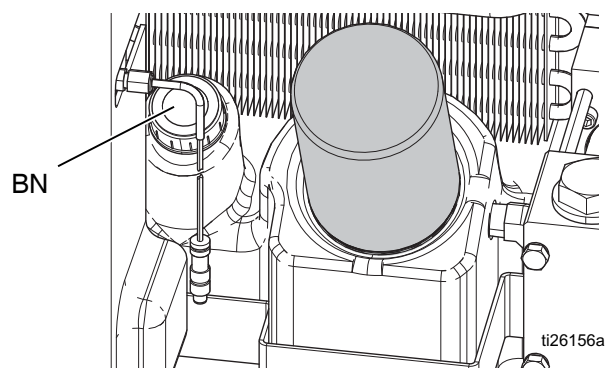
Temperatura ambiente	Frecuencia recomendada
De 0 a 90 °F (-17 a 32 °C)	1000 horas o 12 meses, lo que ocurra primero
90 °F o más (32 °C o más)	500 horas o 6 meses, lo que ocurra primero

1. Siga las indicaciones de **Parada**, página 39.
2. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 41.
3. Espere a que el fluido hidráulico se enfríe.
4. Coloque una bandeja debajo del tapón de drenaje del depósito (16f) para recoger el aceite.



**FIG. 60**

5. Retire el tapón de drenaje (16f).
  6. Coloque un trapo alrededor de la base del filtro de aceite (119) para evitar las salpicaduras. Desenrosque el filtro 1/4-3/4 de vuelta para liberar el aire del filtro. Espere cinco minutos para permitir que el aceite del filtro se drene de vuelta al depósito. Desenrosque el filtro y retírelo.
  7. Vuelva a colocar el tapón de drenaje (16f).
  8. Reemplace el filtro (119).
    - a. Recubra la junta del filtro con aceite nuevo.
- NOTA:** Verifique que la junta del filtro antiguo de aceite no se pegue en el colector del filtro.
- b. Enrosque el filtro hasta que esté apretado, y después dé 1/4 de vuelta adicional.
9. Rellene el depósito con un fluido hidráulico aprobado. Consulte la Tabla 6: **Aceites hidráulicos antidesgaste (AW) aprobados** (página 62). Revise el nivel del aceite en la varilla de comprobación (BN).



**FIG. 61**


10. Proceda con el funcionamiento normal.

**NOTA:** Al poner en marcha el motor, la bomba hidráulica podría chirriar hasta que esté cebada. Si el chirrido continúa durante más de 30 segundos, apague el dispositivo de control del motor.

**Tabla 6: Aceites hidráulicos antidesgaste (AW) aprobados**

Proveedor	Nombre
Citgo	A/W Grado ISO 46
Amsoil	AWI Grado ISO 46 (sintético*)
BP Oil International	Energol® HLP-HM, Grado ISO 46
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon® AW, ISO 46
Exxon	Humble Hydraulic H, Grado ISO 46
Mobil	Mobil DTE 25, Grado ISO 46
Shell	Shell Tellus, Grado ISO 46
Texaco	Texaco AW Hydraulic, Grado ISO 46
*No mezcle aceites hidráulicos minerales y sintéticos. Drene completamente el aceite del depósito y la bomba antes de pasar de un aceite a otro.	
Si en su zona no dispone de los aceites aprobados, utilice un aceite hidráulico alternativo que cumpla los requisitos siguientes:	
Tipo de aceite	Aceites hidráulicos antidesgaste (AW)
Grado ISO	46
Viscosidad, cSt a 40 °C	43,0–47,0
Viscosidad, cSt a 100 °C	6,5–9,0
Índice de viscosidad	95 o superior
Punto de fluidez, ASTM D97	-15 °F (-26°C) o inferior
Otras propiedades esenciales	Formulado para antidesgaste, antiespuma, estabilidad frente a la oxidación, protección contra la corrosión y separación del agua.

## Sustituir el motor eléctrico o la correa



**PELIGRO**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE**  
 Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.



## Desmontaje de cubiertas

**AVISO**

Para evitar que se caiga el motor eléctrico, se necesitan dos personas para desmontarlo del sistema.

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión** que se detalla en la página 41.
3. Abra la puerta del armario eléctrico (173) aflojando los pernos (68) y levantando hacia arriba la puerta. Desconecte los transductores de presión (405) de la tarjeta del monitor de presión (720). Vea la FIG. 77, página 76, y el **Esquema eléctrico**, página 98. Cierre la puerta del armario eléctrico (173) y apriete los pernos (162).

4. Quite los pernos de montaje (no se suministran) del bastidor inferior y aleje el sistema de la pared.

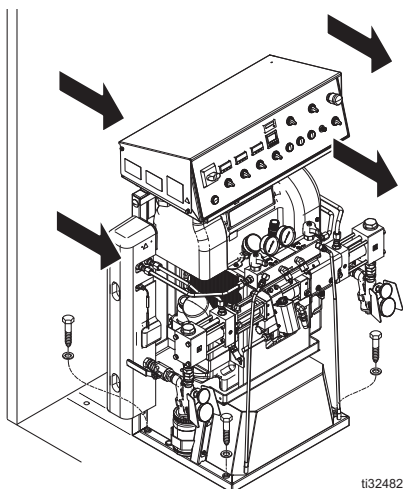


FIG. 62

ti32482a

5. Retire los pernos superiores (3). Bascule hacia abajo el armario eléctrico (C) para poder acceder a la tapa del motor.

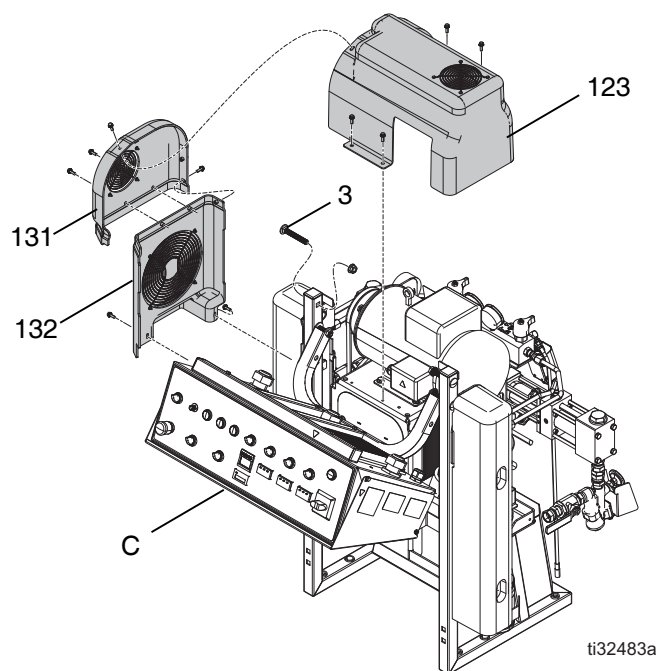


FIG. 63

ti32483a

**AVISO**

Para evitar que se dañen los cables, no aplaste ni tense los cables cerca del punto donde se abaten las dos mitades del bastidor.

6. Quite las tapas del motor y de la correa (123, 131). Retire la tapa (123) y afloje los elementos de fijación del soporte plateado (70). Retire el soporte plateado (70) de los elementos de fijación y apártelo. Quite las cubiertas de la correa (131, 132). Quite la tapa del calentador (123). Vea la FIG. 63 y la FIG. 64.

**AVISO**

Para evitar dañar el interruptor de sobretensión, quite las cubiertas con cuidado.

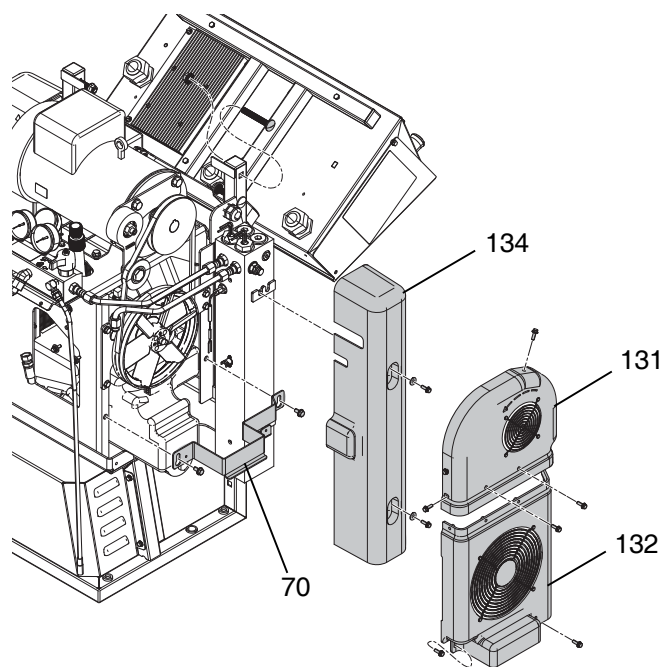


FIG. 64

ti32484a

7. Reemplace el motor, si fuera necesario.
  - a. Retire la correa (51). Saque los dos tornillos de la polea (48) y el conjunto tensor de la correa del motor.

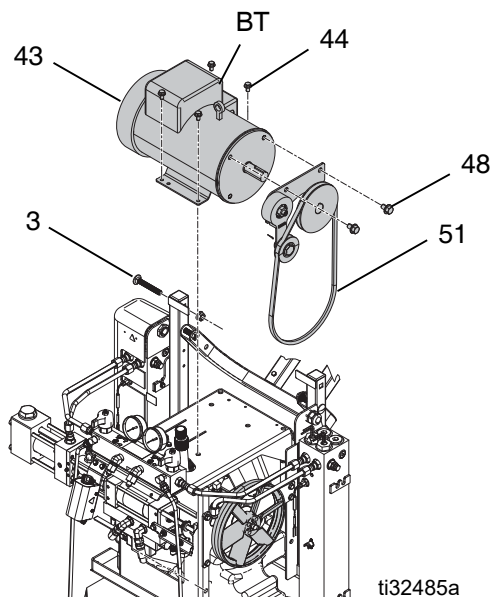


FIG. 65

- b. Desmonte la tapa de la caja de conexiones del motor eléctrico (BT).
- c. Desconecte los cables del motor. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.
- d. Tome nota de las conexiones o etiquétalas. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.
- e. Retire los pernos de montaje (44) y el motor (43).
- f. Monte el nuevo motor (43) en la unidad.
- g. Afiance el motor con los pernos.

- h. Conecte los cables utilizando las tuercas correspondientes. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98. El motor debe girar en sentido contrario a las agujas del reloj cuando se mira desde el extremo del eje. El diagrama del interior de la caja de conexiones del motor muestra cómo invertir el sentido del motor si fuera necesario.

8. Desmonte y cambie la correa, si fuera necesario.
9. Ponga el soporte (70) y la correa, y las tapas del calentador (131, 132, 134).
10. Ponga el armario eléctrico en posición vertical y observe que los cables no se pillen entre las dos secciones el bastidor. Vuelva a colocar los pernos y apriételos (3).
11. Abra el armario eléctrico (C). Vuelva a conectar los transductores de presión (405) a la tarjeta del monitor de presión (720). Vea la FIG. 77, página 76.


#### AVISO

Las válvulas de alivio de presión (R) y los discos de ruptura (513) de ambos calentadores principales deben instalarse y funcionar correctamente para evitar daños al equipo en condiciones de sobrepresión. Los transductores de presión (405) no apagarán la máquina en caso de una sobrepresión.

**NOTA:** La tarjeta del monitor de presión lee el diferencial entre los transductores de presión A y B (405). Si ambos transductores están desconectados o dañados y emiten la misma señal incorrecta, el indicador luminoso del monitor de presión (CK) no indicará un fallo y la máquina no se apagará.

12. Cierre la puerta del armario eléctrico (173) y apriete los pernos (68). Asegure el sistema en su localización de montaje original.
13. Vuelva a poner la unidad en servicio.

## Sustituir los transductores de presión



**PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE**

Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.



1. Realice la limpieza. Consulte **Limpieza**, página 42.
2. Realice la operación de **Parada**, página 39, y el **Procedimiento de descompresión**, página 41.
3. Desconecte los cables del transductor de la tarjeta del control de presión.

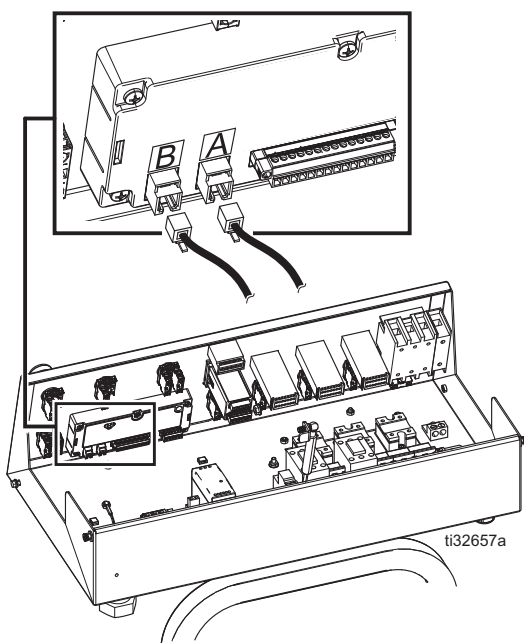


FIG. 66: Cables del transductor

4. Retire los alambres de sujeción que limitan al cable del transductor y retire el cable del armario eléctrico (C).
5. Desmonte el transductor (405) del colector (AA).
6. Instale la junta tórica (416) en el nuevo transductor (405).
7. Instale el transductor en el colector. Marque el extremo del cable con cinta (rojo es el transductor A, azul es el transductor B).
8. Enrute el nuevo cable en el armario eléctrico (C) y forme un haz como antes. Una los sujetacables al conjunto como antes.
9. Conecte el cable del transductor de presión del lado A a la tarjeta de control de la presión. Conecte el cable del transductor de presión del lado B a la tarjeta de control de la presión.

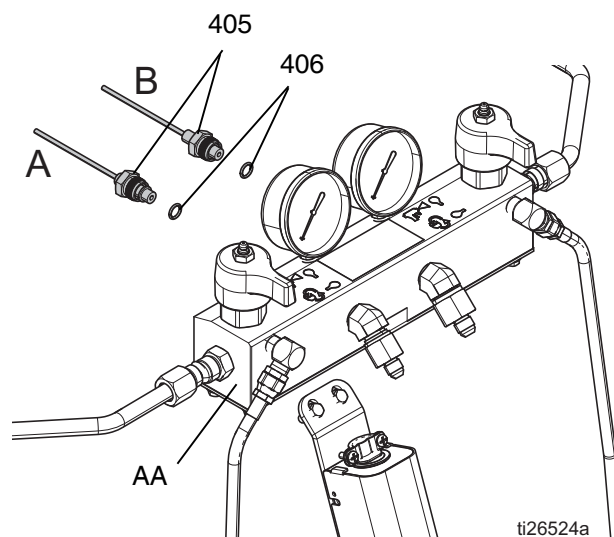


FIG. 67

### AVISO

Las válvulas de alivio de presión (R) y los discos de ruptura (513) de ambos calentadores principales deben instalarse y funcionar correctamente para evitar daños al equipo en condiciones de sobrepresión. Los transductores de presión (405) no apagarán la máquina en caso de una sobrepresión.

**NOTA:** La tarjeta del monitor de presión lee el diferencial entre los transductores de presión A y B (405). Si ambos transductores están desconectados o dañados y emiten la misma señal incorrecta, el indicador luminoso del monitor de presión (CK) no indicará un fallo y la máquina no se apagará.

## Sustituir el calentador principal



### PELIGRO

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE

Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.



## Sustituir el elemento calentador

1. Realice la limpieza. Consulte **Limpieza**, página 42.
2. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
3. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión** que se detalla en la página 41.
4. Espere a que los calentadores se enfríen.
5. Retire la tapa del calentador (134 o 135).
6. Desconecte los cables del elemento calentador del conector del cable del calentador, dentro del armario eléctrico (C). Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98. Pruebe con un ohmímetro.

Tabla 7: Resistencia del calentador

Sistema	Vataje total del calentador	Elemento	Ohmios por elemento
GH-2	10 kW	2550	18-21
GH-4	15 kW		

7. Si el termopar está montado en el elemento calentador, desmonte el termopar (511 o 512) para evitar daños. Consulte el apartado **Sustituir el termopar**, página 68.
8. Utilice una llave para quitar el elemento calentador (508). Inspeccione el elemento. Debería estar relativamente brillante y suave. Reemplace el elemento si hay adherida una costra de material seco como ceniza quemada en el elemento o si la funda estuviera picada.
9. Instale los nuevos elementos calentadores (508) sujetando el mezclador (510) para que no bloquee el puerto del termopar. Apriete a un par de 163 N•m (120 lb-pie).
10. Instale el termopar (511 o 512), si se desmontó antes. Consulte el apartado **Sustituir el termopar**, página 68.
11. Reconecte los cables dentro del armario eléctrico. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.
12. Ponga de nuevo la tapa del calentador (134 o 135).

### Voltaje de línea

La salida del calentador tiene una potencia en vatios de 230 V CA. Una baja tensión en la línea reducirá la potencia disponible y el calentador no proveerá su mayor rendimiento.

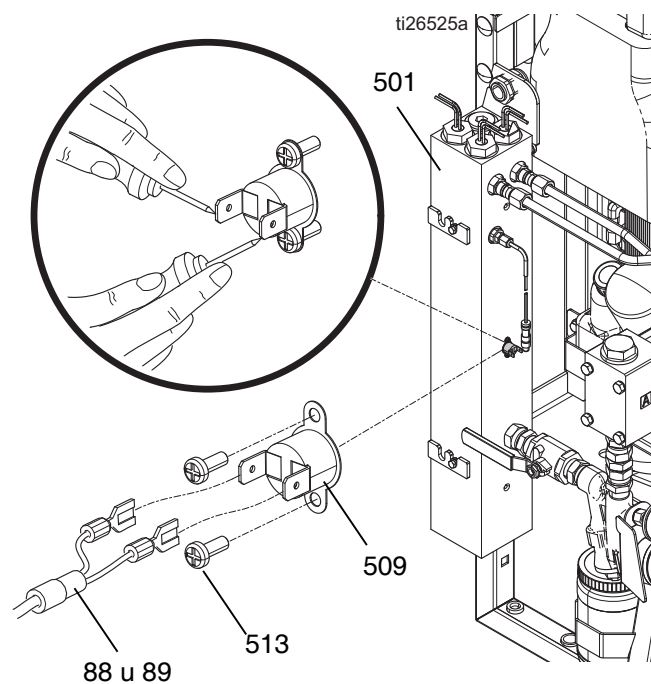
## Reparar el interruptor de sobretensión del calentador



1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Espere a que los calentadores se enfríen.
3. Desconecte los interruptores de sobretensión (509) del cable (88 u 89). Realice una prueba entre terminales tipo espada con un ohmímetro.

**NOTA:** Si la resistencia no es aproximadamente de 0 ohmios, se debe sustituir el interruptor de sobretensión (509).



4. Si el interruptor falla la prueba, quite los tornillos. Deseche el interruptor averiado. Aplique una capa fina de compuesto térmico 110009, monte un nuevo interruptor (509) en la misma ubicación en el alojamiento (501). Asegúrelo con tornillos (513) y reconecte los cables (88 u 89).



**FIG. 68**



## Sustituir el termopar

				
<p><b>PELIGRO</b></p> <p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE</b></p> <p>Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.</li> <li>• Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>				



1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 41.
3. Espere a que los calentadores se enfríen.
4. Retire la cubierta del calentador (134 o 135).
5. Desconecte los cables de la termopar del módulo de control de la temperatura. Consulte el apartado **Cableado de calentador**, página 100.
6. Saque los cables del termopar del armario eléctrico (C). Observe su recorrido ya que deben volver a colocarse de la misma manera.
7. Vea la FIG. 69, página 69. Afloje la tuerca del casquillo (BV). Retire el termopar (511) de la carcasa del calentador (501), y retire después la carcasa del termopar (BR). No desmonte el adaptador del termopar (506) a menos que sea necesario desmontar el mezclador (510). Si fuera necesario retirar el adaptador, compruebe que el mezclador (510) no interfiera al sustituir el adaptador.
8. Sustituya el termopar. Vea la FIG. 69.
  - a. Retire la cinta de protección de la punta del termopar (511).
  - b. Ponga cinta de PTFE y sellante de roscas en las roscas macho y apriete la carcasa del termopar (BR) en el adaptador (506).
  - c. Empuje el termopar (511) de forma que la punta haga contacto con el elemento calentador (508).
  - d. Sujetando el termopar (511) contra el elemento calentador, ajuste la tuerca del casquillo (BV) 1/4 de vuelta más después de ajustarla a mano.
9. Enrute los cables del termopar por el interior del armario eléctrico (C) y forme un haz como antes. Vuelva a conectar los cables a la tarjeta de circuito impreso.
10. Sustituya la cubierta del calentador.
11. Encienda simultáneamente los calentadores A y B para probarlos. Las temperaturas deben subir a la misma velocidad. Si un calentador está bajo, afloje la tuerca del casquillo (BV) y apriete la carcasa del termopar (BR) para asegurarse de que la punta del termopar (511) haga contacto con el elemento (508).



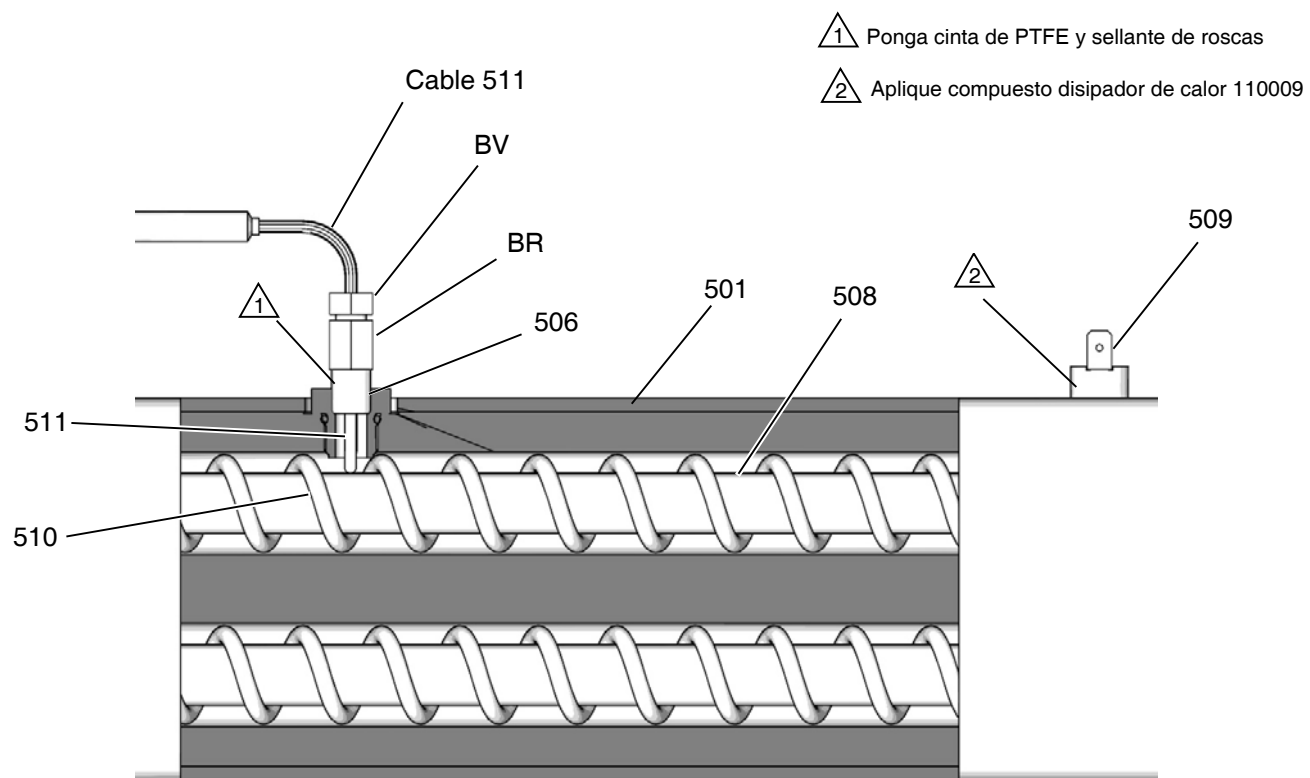


FIG. 69: Termopar

## Diagnóstico de la manguera calefactada



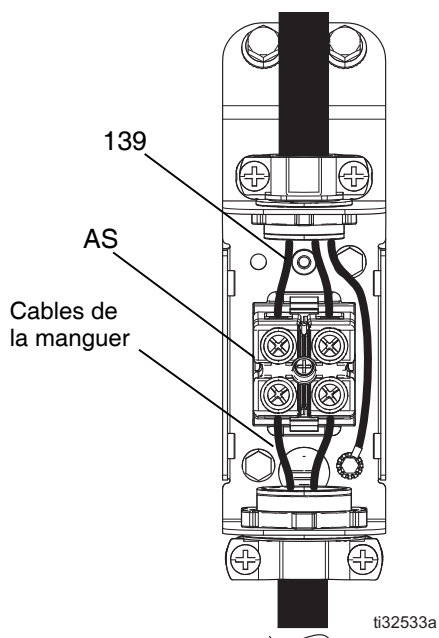
Consulte el manual de la manguera calefactada para información sobre repuestos.

### Comprobar los cables de las mangueras

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.

**NOTA:** La manguera flexible debe estar conectada.

2. Retire la tapa (71). Vea la FIG. 71.
3. Desconecte los cables del sistema (139) del dosificador.
4. Desconecte los cables de la manguera del bloque de terminales (AS).



**FIG. 70**

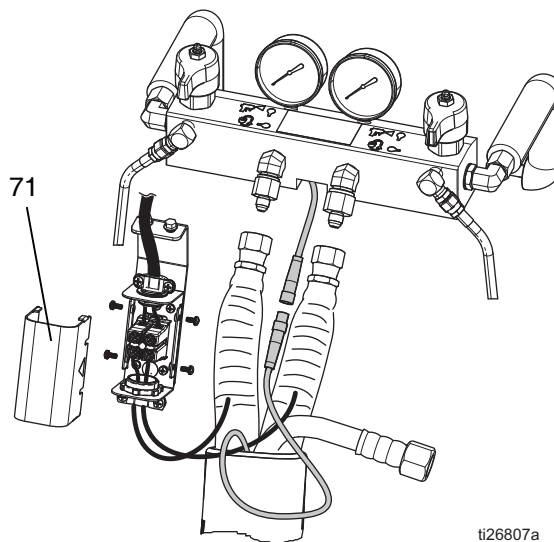
5. Compruebe con un ohmímetro los cables de mangueras. Debería haber continuidad.
6. Si la manguera no supera la prueba, vuelva a comprobar cada longitud de manguera desde el sistema hasta la pistola, incluyendo la manguera flexible, hasta que se aíse el fallo.
7. Vuelva a conectar los cables y ponga la tapa (71).

### Comprobación de conectores eléctricos de manguera

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.

**NOTA:** La manguera flexible debe estar conectada.

2. Desconecte el mazo de cables eléctricos del bloque de terminales (AS).

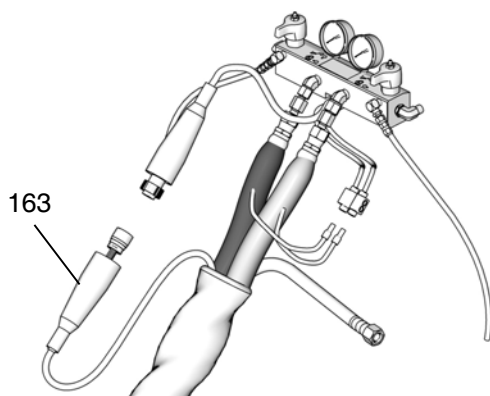


**FIG. 71: Caja de conexiones eléctricas de la manguera calefactada**

3. Con un ohmímetro, compruebe la continuidad entre los dos terminales en el bloque de terminales.
4. Si la manguera no supera la prueba, vuelva a comprobar cada sección de manguera, incluyendo la manguera flexible, hasta identificar el fallo.

## Comprobación de los cables del sensor FTS

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Desconecte el cable FTS (163) del dosificador. Vea la FIG. 72.



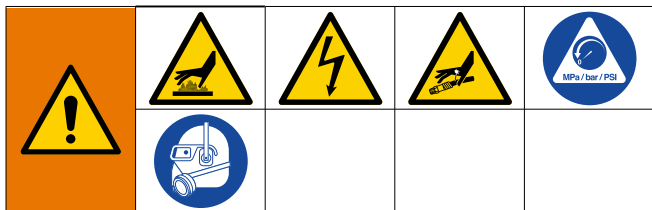
**FIG. 72: Desconecte el cable del FTS**

3. Pruebe con el ohmímetro colocado entre las clavijas del conector del cable.

Clavijas	Resultado
1 a 2	Unos 35 ohmios por 15,2 m (50 pies) de manguera, más unos 10 ohmios para el FTS
1 a 3	Infinito

4. Si el cable no supera la prueba, consulte el apartado **Reparar el sensor de temperatura del fluido (FTS)**, página 72.

## Reparar el sensor de temperatura del fluido (FTS)



### Instalación

El sistema incluye el sensor de temperatura del fluido (FTS). Instale el FTS entre la manguera principal y la manguera flexible. Consulte el manual de la manguera calefactada para instrucciones.

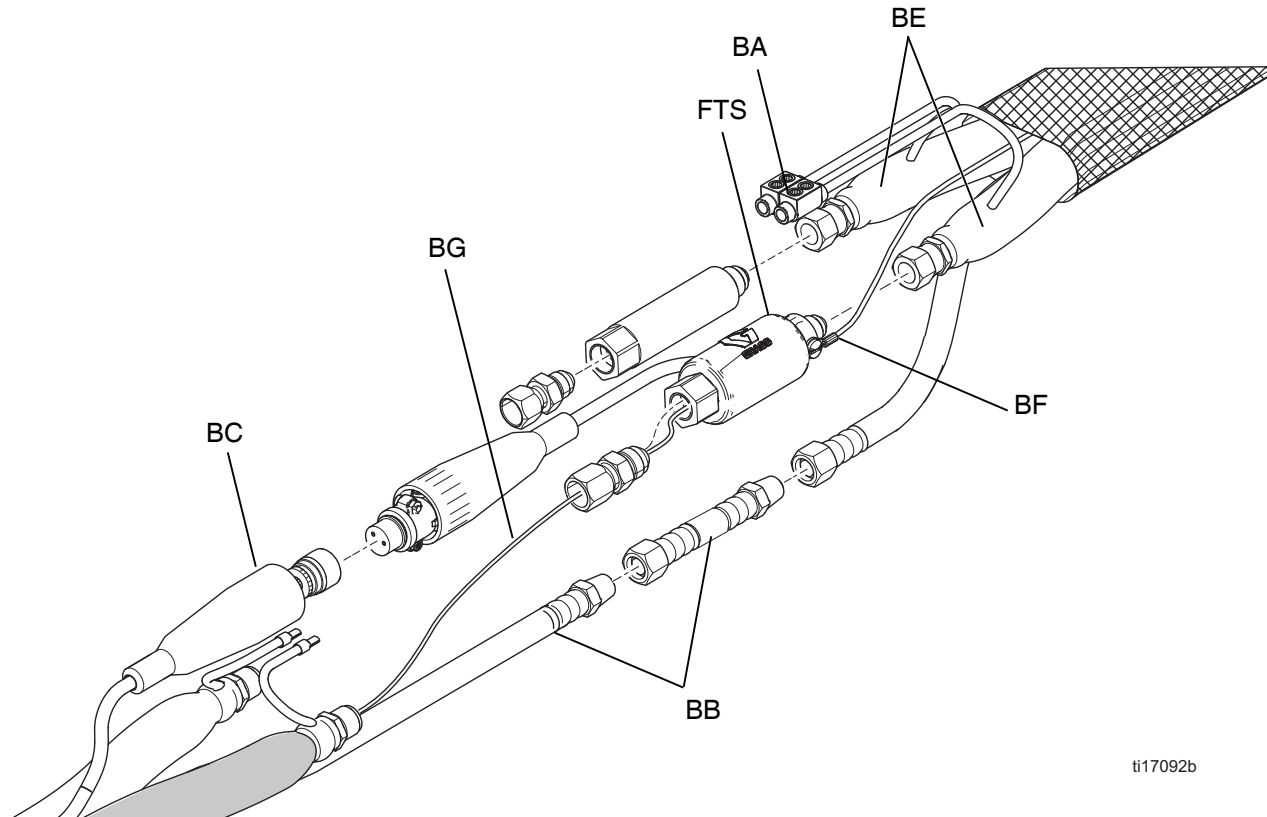
### Prueba/desmontaje

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 41.

3. Retire la cinta y la cubierta de protección del FTS. Desconecte el cable del sensor (BC). Pruebe con el ohmímetro colocado entre las clavijas del conector del cable.

Clavijas	Resultado
1 a 2	Aproximadamente 10 ohmios
1 a 3	Infinito
3 al tornillo de conexión a tierra del FTS	0 ohmios
1 al accesorio de conexión del componente A del FTS (ISO)	Infinito



4. Si el FTS falla, reemplácelo.
  - a. Desconecte las mangueras de aire (BB) y los conectores eléctricos (BA).
  - b. Desconecte el FTS de las mangueras de fluido (BE).
  - c. Retire el cable de tierra (BF) del tornillo de tierra de la parte inferior del FTS.
  - d. Desmonte la sonda del FTS (BG) del lado del componente A (ISO) de la manguera.



ti17092b

FIG. 73

## Diagnóstico y sustitución del transformador

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

**PELIGRO**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE**  
 Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

### Comprobación primaria del transformador

**NOTA:** Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98, para identificar el disyuntor y el cable.

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Abra la puerta del armario eléctrico (173) aflojando los pernos (68) y levantando hacia arriba la puerta.
3. Desconecte el disyuntor CB3.
4. Use un ohmímetro para probar la continuidad entre los cables CB3-2 y RLY-T1; debe haber continuidad.
  - a. Si no hay continuidad, **Sustituir el transformador**.
  - b. Si no hay continuidad, siga lo indicado en **Comprobación secundaria del transformador**.
5. Conecte el disyuntor CB3.

### Comprobación secundaria del transformador

**NOTA:** Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98, para identificar el disyuntor y el cable.

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Abra la puerta del armario eléctrico (173) aflojando los pernos (68) y levantando hacia arriba la puerta.
3. Desconecte el disyuntor CB5 y los cables de la manguera en la caja de conexiones eléctricas de la manguera. Vea la FIG. 70, página 70.
4. Use un ohmímetro para probar la continuidad entre el SEC X1 y el terminal para cada largo de manguera; debe haber continuidad.
  - a. Si no hay continuidad, **Sustituir el transformador**.
  - b. Si hay continuidad, reconecte los cables de la manguera en la caja de conexiones eléctricas. Vea la FIG. 70, página 70. Conecte el disyuntor CB5. Cierre la puerta del armario eléctrico (173) y apriete los pernos (68).

### Sustituir el transformador

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Retire la tapa del transformador (128). Consulte las **Dosificador del dosificador**, página 78, y la FIG. 13, página 26.
3. Quite dos pernos de montaje del transformador (15).
4. Desconecte los cables del transformador. Mire el **Esquema eléctrico**, página 98, y el **Ajuste de los cables del transformador de la manguera**, página 26.
5. Monte de nuevo el transformador y vuelva a conectar sus cables. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98, y el **Ajuste de los cables del transformador de la manguera**, página 26.
6. Vuelva a montar los pernos de montaje del transformador (15).
7. Coloque de nuevo la tapa del transformador (128).

## Sustitución de la fuente de alimentación

<b>PELIGRO</b>				
<b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE</b>				
Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.</li> <li>• Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>				

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Abra el armario eléctrico (C).
3. Desconecte los cables de entrada y salida de ambos lados de la fuente de alimentación. Mire **Esquema eléctrico**, página 98.
4. Inserte un destornillador de punta plana en la pestaña de montaje en la parte inferior de la fuente de alimentación para quitarla del carril DIN.
5. Instale una nueva fuente de alimentación siguiendo el orden inverso.
6. Cierre el armario eléctrico (C).

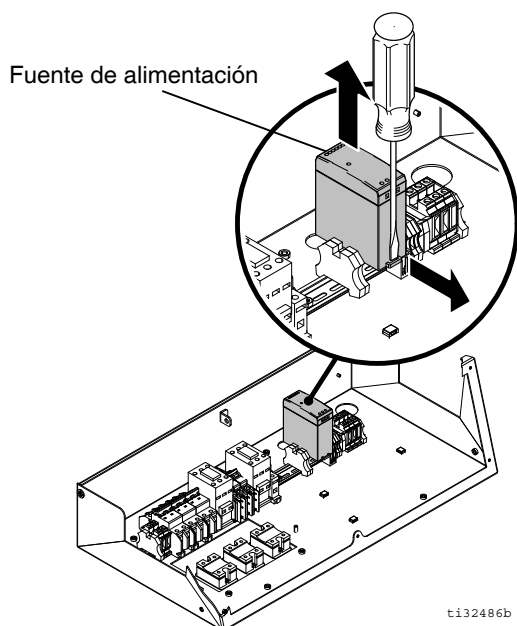


FIG. 74

## Sustituir el fusible de la fuente de alimentación

<b>PELIGRO</b>				
<b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE</b>				
Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.</li> <li>• Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</li> </ul>				

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Abra el armario eléctrico (C).
3. Abra la caja de protección de los fusibles F1 o F2. Mire el **Armario eléctrico**, página 93.
4. Saque el fusible fundido o roto (659). Sustitúyalo por un fusible nuevo.
5. Cierre firmemente la caja de protección del fusible. Cierre el armario eléctrico (C).

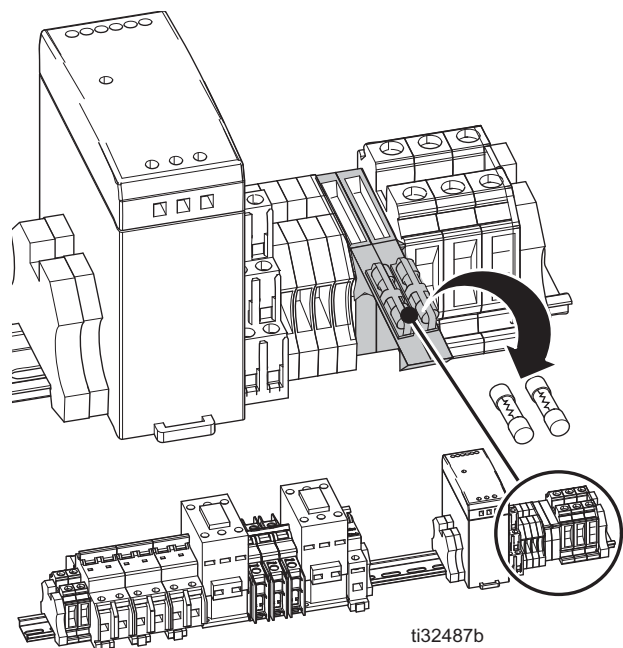



FIG. 75

## Sustituir el protector contra sobretensiones



**PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE**

Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.

2. Abra la puerta del armario eléctrico (173) aflojando los pernos (68) y levantando hacia arriba la puerta.
3. Afloje las conexiones en los terminales F1-1 y F1-2 del carril DIN. Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.
4. Siga los dos cables restantes (BU) desde el protector contra sobretensiones (621) hasta el tubo flexible para cables con brida (BW). Corte un extremo de la brida y despegue el tubo flexible de cada cable. desenchufe ambos cables.
5. Afloje las tuercas (623) y retire el protector contra sobretensiones defectuoso (621).
6. Instale el nuevo protector contra sobretensiones en orden inverso. Vuelva a montar los tubos flexibles (BW) con nuevas bridas. Asegúrese de conectar los cables según sus etiquetas.
7. Cierre la puerta del armario eléctrico (173) y apriete los pernos (68).

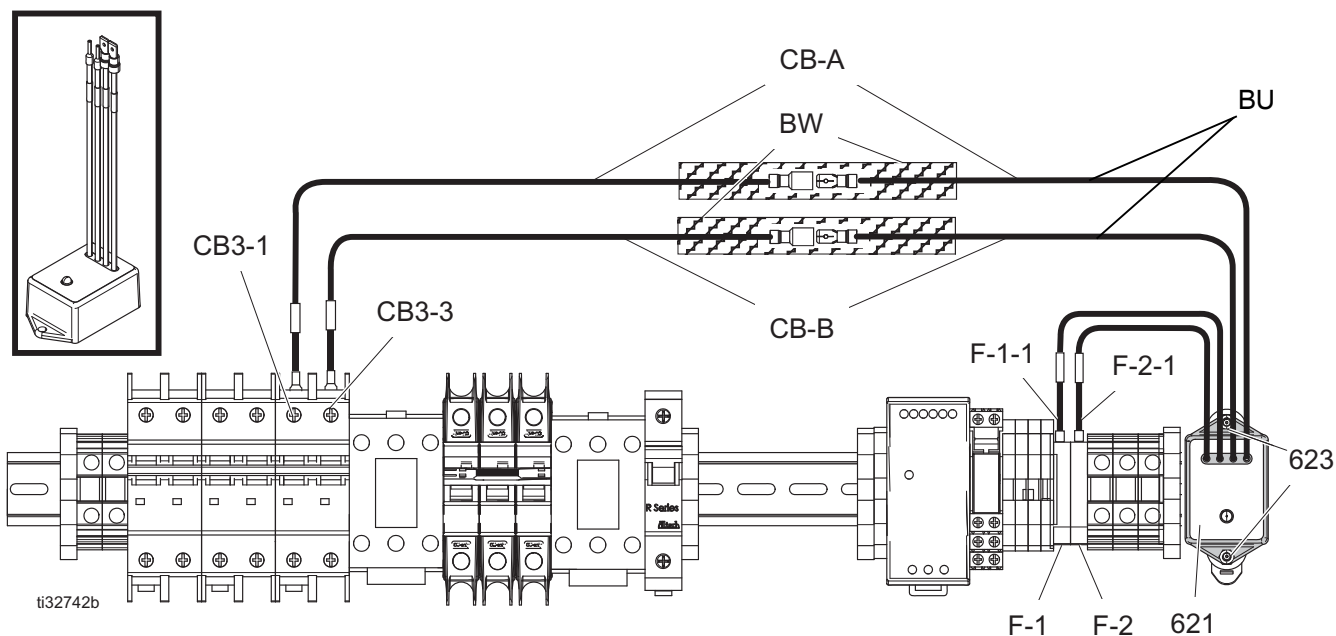




FIG. 76

## Sustituir la tarjeta del monitor de presión

**PELIGRO**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE**  
 Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

1. Realice el procedimiento de **Parada**, página 39.
2. Abra el armario eléctrico (C).
3. Desconecte los cables del transductor de presión (405).
4. Desconecte los conectores de los pasadores 14 y 6.
5. Utilice una llave hexagonal para quitar la perilla del monitor de presión (712). Desenrosque la tuerca debajo de la perilla.
6. Afloje y retire los tornillos (724) y la tapa del dispositivo de control de la presión (722).
7. Retire la tarjeta del monitor de presión fallido (720) y reemplácela con una nueva tarjeta.

8. Vuelva a ensamblar las piezas en el orden contrario.

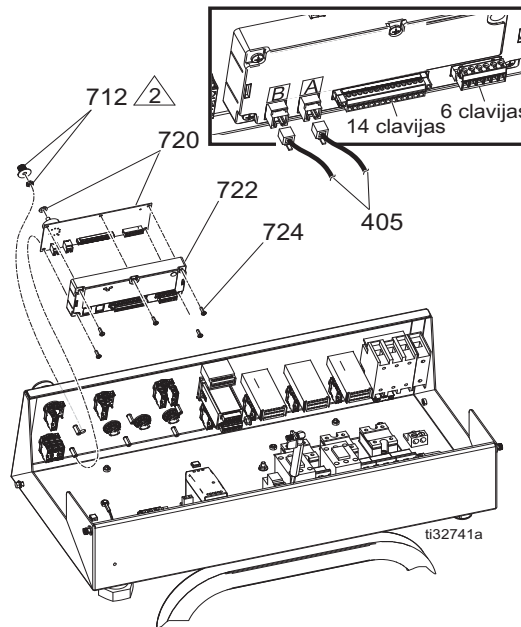


FIG. 77

### AVISO

Las válvulas de alivio de presión (R) y los discos de ruptura (513) de ambos calentadores principales deben instalarse y funcionar correctamente para evitar daños al equipo en condiciones de sobrepresión. Los transductores de presión (405) no apagarán la máquina en caso de una sobrepresión.

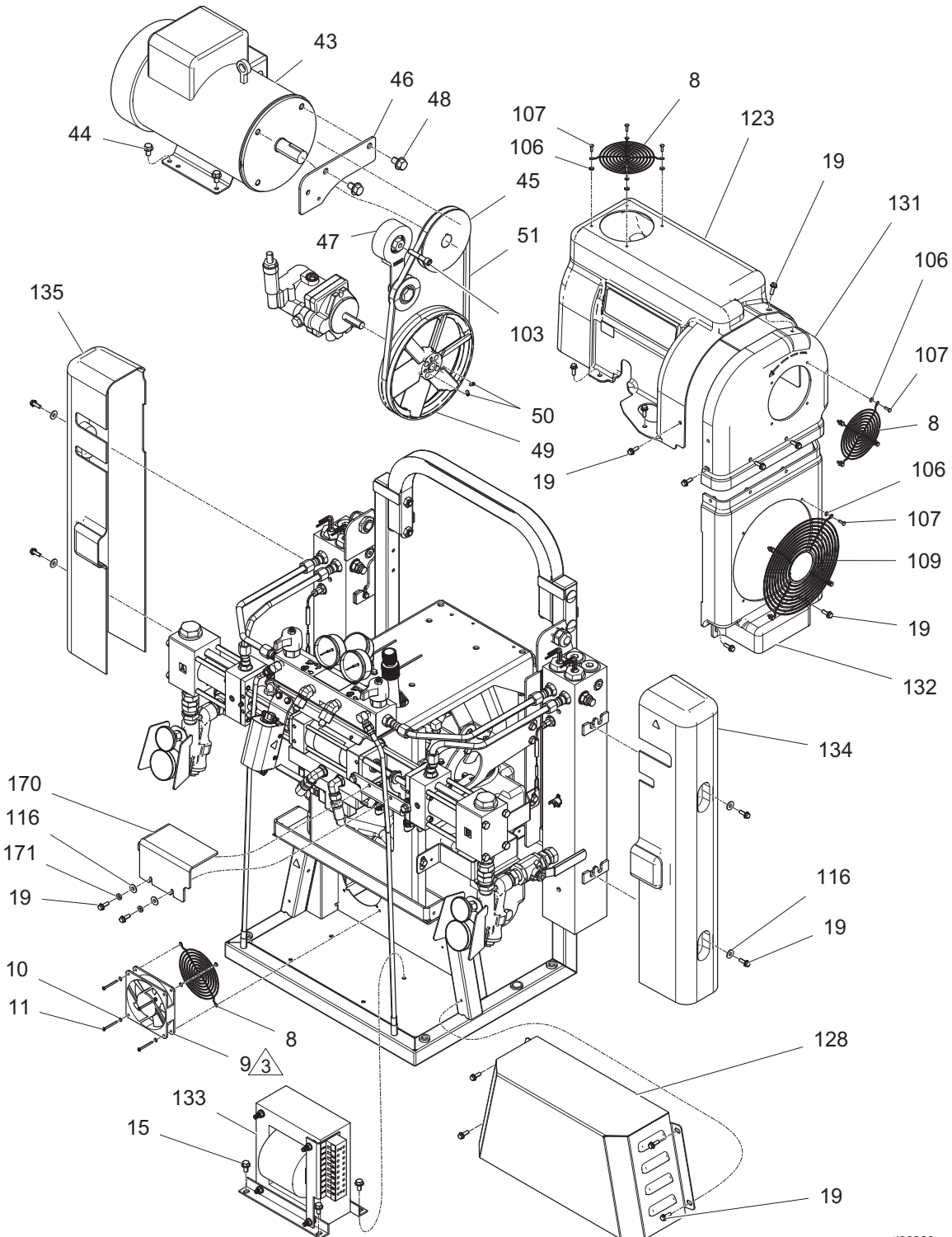
**NOTA:** La tarjeta del monitor de presión lee el diferencial entre los transductores de presión A y B (405). Si ambos transductores están desconectados o dañados y emiten la misma señal incorrecta, el indicador luminoso del monitor de presión (CK) no indicará un fallo y la máquina no se apagará.





# Piezas

## Dosificador

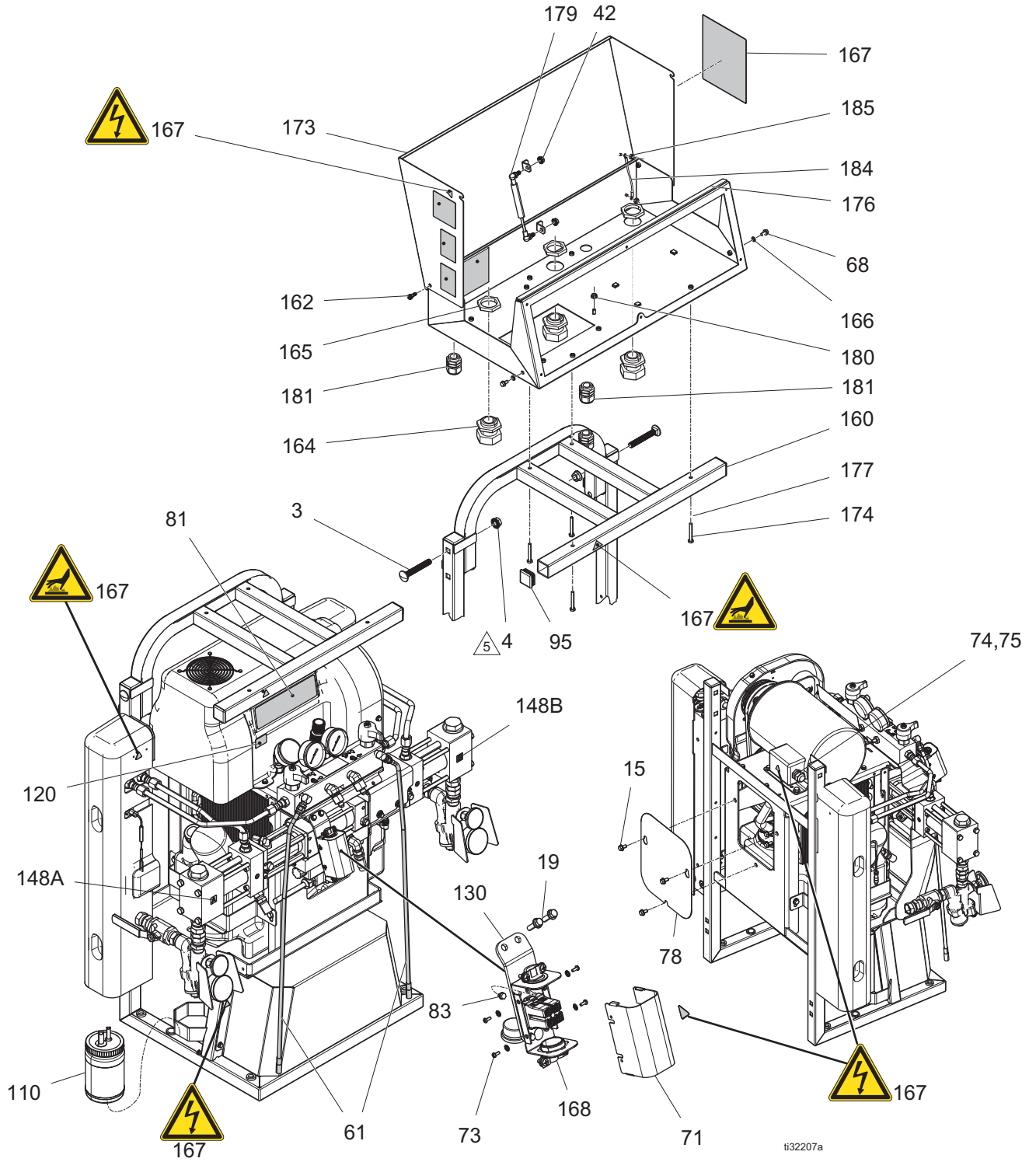


ti32206a

1. Aplique sellante de tuberías anaeróbico en las roscas de todas las tuberías no giratorias.

⚠ Asegúrese de que la flecha indicadora del ventilador (109) apunte hacia fuera del panel de montaje.

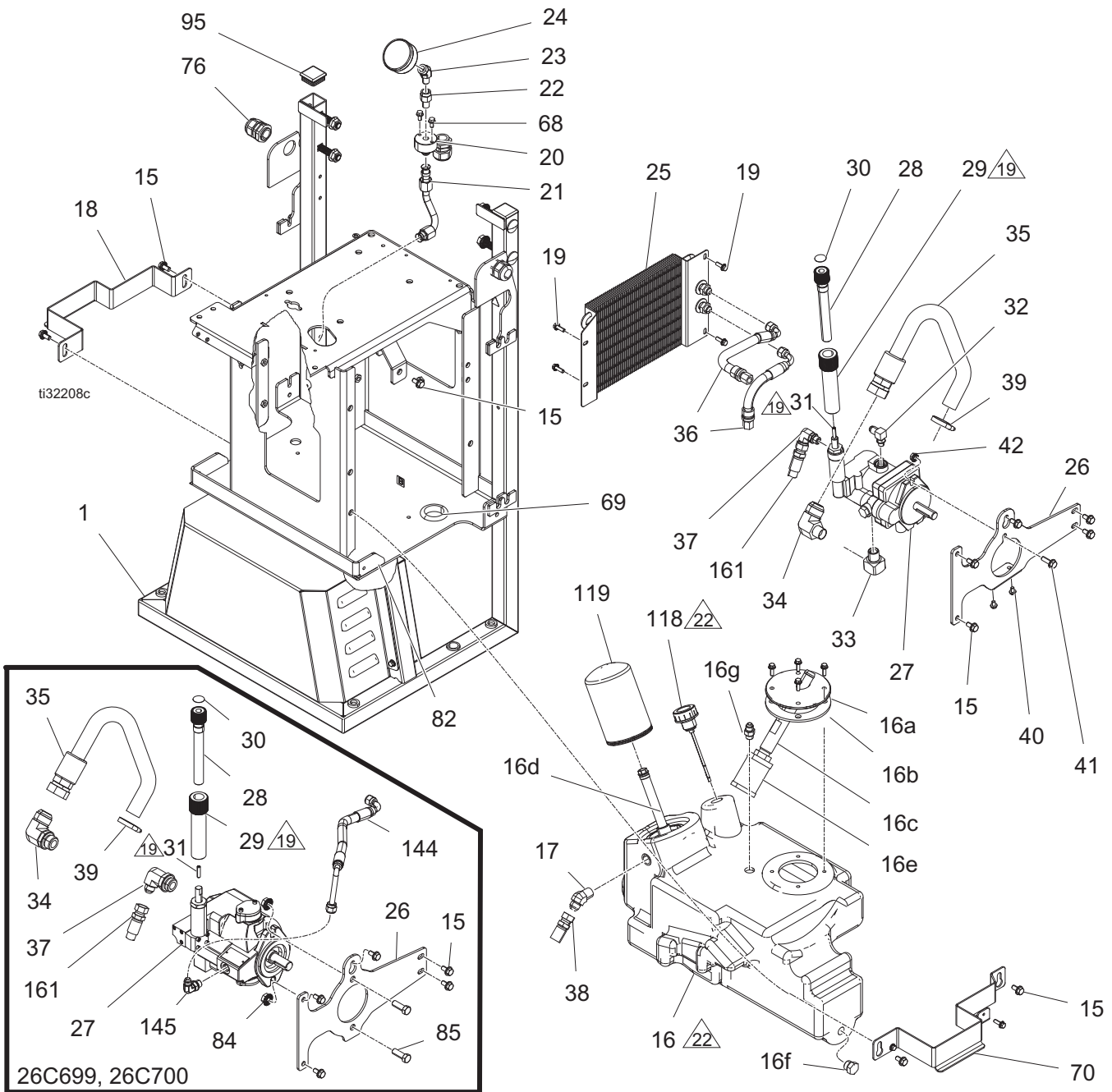
# Dosificador




1. Aplique sellante de tuberías anaeróbico en las roscas de todas las tuberías no giratorias.


Aplique sellante anaeróbico tixotrópico de un solo componentes en las roscas.

# Dosificador

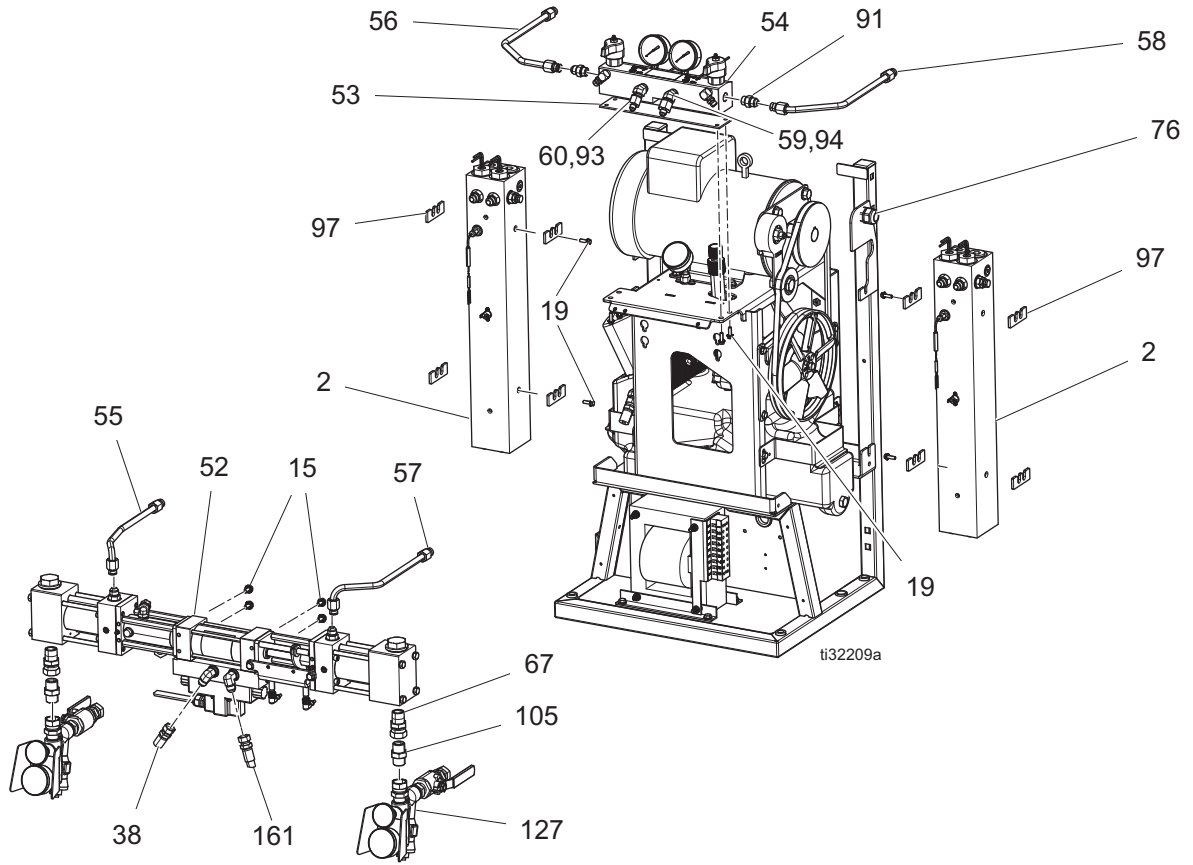


1. Aplique sellante de tuberías anaeróbico en las roscas de todas las tuberías no giratorias.

 Aplique sellante de roscas anaeróbico de viscosidad alta a las roscas.

 Llene el depósito (16) con aceite hidráulico.

# Dosificador



## GH-2 y GH-4

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
				43	247816	MOTOR, 230 V CA, 4,0 CV (GH-2 solo)	1
					247785	MOTOR, 230 V CA, 7,5 CV (GH-4 solo)	1
1	-----	CARRO, soldadura, hr2, pint.	1	44	113802	TORNILLO, cabeza hex., embreado	4
2	17V435	CALENTADOR, 5 kW, 1 zona, termopar (10 kW, GH-2 solo)	2	45	247845	POLEA, transmisión, en V	1
	17V436	CALENTADOR, 7,5 kW, 1 zona, termopar (GH-4 solo)	2	46	15H207	SOPORTE, tensor	1
3	127277	PERNO, carro, 1/2-13 X 3,5 L	4	47	247853	REGULADOR, tensor, correa	1
4	112731	TUERCA, hex., bridada	4	48	111802	TORNILLO, cabeza, hex.	2
8*	115836	PROTECCIÓN, dedo	3	49	15E410	POLEA, ventilador (GH-2 solo)	1
9	17V437	VENTILADOR, refrigeración, 120 mm, 24 V CC	1		247856	POLEA, ventilador (GH-4 solo)	1
				50	120087	TORNILLO, fijación, 1/4 x 1/2	2
10	103181	ARANDELA, seguridad, ext.	4	51	803889	CORREA, AX46	1
11	117683	TORNILLO, máq., Phil., cab. troncocónica	4	52	25D460	BOMBA, hidráulica, iso y resina (GH-2 solo)	1
15	111800	TORNILLO, cabeza, hex.	20		25D459	BOMBA, hidráulica, iso y resina (GH-4 solo)	1
16	247826	DEPÓSITO, conjunto, hidráulico	1	53	15B456	JUNTA, colector	1
16a	247778	ALOJAMIENTO, entrada	1	54	17V439	COLECTOR, fluido	1
16b	247771	JUNTA, entrada	1	55	17G600	TUBO, fluido, iso, calentador, entrada	1
16c	247777	TUBO, entrada	1	56	17G601	TUBO, fluido, iso, calentador, salida	1
16d	247770	TUBO, retorno	1	57	17G603	TUBO, fluido, res, calentador, entrada	1
16e	116919	FILTRO, entrada	1	58	17G604	TUBO, fluido, res, calentador, salida	1
16f	255032	ACCESORIO DE CONEXIÓN, tapón, SAE	1	59	117677	ACCESORIO DE CONEXIÓN, reductor n.º 6 x n.º 10 (JIC)	1
16g	255021	ACCESORIO DE CONEXIÓN, recto	1	60	117502	ACCESORIO DE CONEXIÓN, reductor n.º 5 x n.º 8 (JIC)	1
17	117556	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla, n.º 8 JIC x 1/2 npt	1	61	16W043	TUBO, alivio de presión	2
18	17V438	SOPORTE, retenc. tanque, pint.	1	64	-----	MANGUITO, cable, 50 d.int	3
19*	113796	TORNILLO, embreado, cab. hex.	36	65	17G668	TUERCA, cable, gris	2
20	17V497	ADAPTADOR, manómetro hidráulico	1	66	295731	TUERCA, cable	2
21	17G624	TUBO, manómetro	1	67	118459	ACCESORIO, giratorio, unión, 3/4"	2
22	15H524	ACUMULADOR, presión, 1/4 npt	1	68	113161	TORNILLO, brida, cabeza hex.	4
23	119789	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, macho/hembra, 45 grados,	1	69	-----	OJAL	1
				70	17V440	MÉNSULA, retenc. tanque, cubierta, pnt	1
24	112567	MANÓMETRO, presión, fluido	1	71	25A234	CAJA, tapa, pintada	1
25	247829	ENFRIADOR, hidráulico, completo	1	73	16X129	TORNILLO, maq., Phillips, arandela con dientes	4
26	17G611	MÉNSULA, mntj., bomba, hidr., lf, pint. (GH-2 solo)	1				
	17G612	MÉNSULA, mntj., bomba, hidr., hf (GH-4)	1	74	-----	CASQUILLO, alivio de tensión, 1/2 npt	1
27	247855	BOMBA, hidráulica (GH-2 solo)	1	75	-----	TUERCA, alivio de tensión, 1/2 npt	1
	255019	BOMBA, hidráulica (GH-4 solo)	1	76	127816	CASQUILLO, alivio de tensión	2
28†	-----	PERILLA, compensador	1	77	17F532	SUJETACABLES, forma abeto	17
29†	-----	PERILLA, bloq., compensador	1	78	17G599	CUBIERTA, acceso, hr2, pintada	1
30	15H512	ETIQUETA, control	1	81	17V442	ETIQUETA, marca Gusmer, GH-2	1
31†	-----	TORNILLO, fijación 1/4-20 acero inox. 1,25 lg.	1	82	114269	OJAL, caucho	1
32	110792	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, macho, 90 grados	1	83	16P338	TORNILLO, fresado, cabeza hex. dentada	2
				84	125943	TUERCA, brida dentada	2
33	115764	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, 90	1	85	101032	PERNO, máquina	2
34	120804	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, 1/2 npt x 1 JIC (GH-2 solo)	1	88	17V444	MAZO DE CABLES, OT A	1
	255020	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, tubo 1 1/16 sae x 1/2 (GH-4 solo)	1	89	17V445	MAZO DE CABLES, OT B	1
35	247793	MANGUERA, entrada, acoplada	1	91	121309	ACCESORIO, adaptador, SAE-ORB X JIC	2
36	15G784	MANGUERA, acoplada	2	93	299520	TAPA, tapa JIC de 9/16-18, aluminio	1
37	121321	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, SAE x JIC (GH-2 solo)	1	94	299521	TAPA, tapa JIC de 1/2-20, aluminio	1
	121320	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, SAE x JIC (GH-4 solo)	1	95	111218	TAPA, tubo, cuadrada	4
38	15T895	MANGUERA, suministro hidráulico	1	97	16W654	AISLANTE, espuma, calentador	8
39	117464	ABRAZADERA, manguera, micro diám. 1,75 máx.	1	101	296607	EXTRACTOR de pasadores de horquilla	1
				103	C19843	TORNILLO, cab. Allen cilíndrica	1
40	112161	TORNILLO, maq., hex., cab. arandela	2	105	C20487	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla, hex.	2
41	112586	TORNILLO, cabeza, hex.	1	106*	114027	ARANDELA, plana	12
42	110996	TUERCA, hex., cabeza embreada	3	107*	-----	REMACHE, pop, 5/32 diám.	12
				109	117284	REJILLA, protección del ventilador	1
				110	296731	DEPÓSITO, conj. manguera lubricante	1
				113	206995	FLUIDO, TSL, 0,93 l (1 qt)	2
				116	17H155	ARANDELA, plana, nailon	4
				118	116915	TAPÓN, llenado con respiradero	1

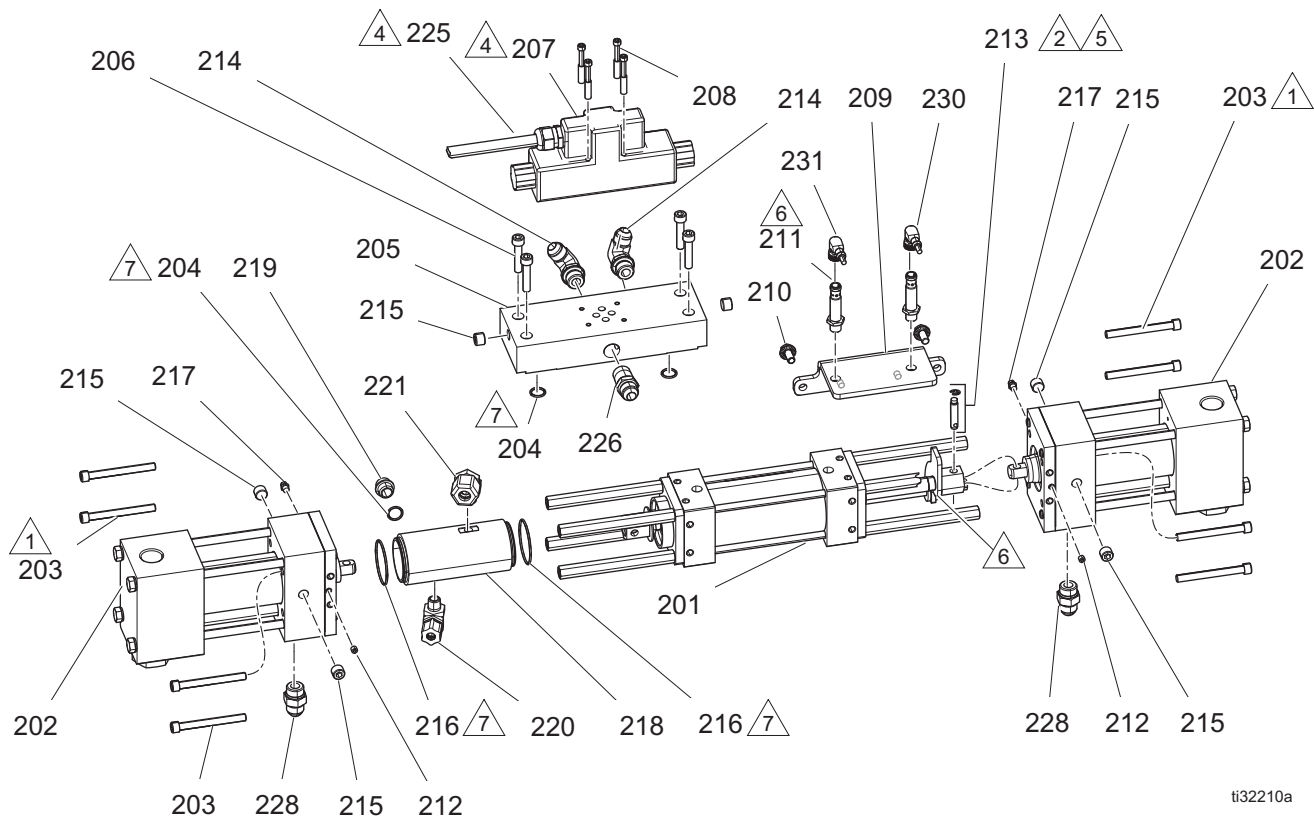
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
119	247792	FILTRO, aceite, derivación 126-161 kPa (1,26-1,61 bar, 18-23 psi)	1	170	17V459	TAPA, bomba hidráulica, transparente	1
120	15Y118	ETIQUETA, fabricado en EE. UU.	1	171	17V460	ARANDELA, epdm, 1/4"	2
121	106569	CINTA, aislante	1	173	17V462	TAPA, eléctrica, pintada	1
122	125871	SUJETACABLES, 19 cm (7,50 pulg.)	22	174	105170	TORNILLO, cabeza hex	4
123*	17V446	PROTECCIÓN, motor, pintado	1	175	261669	KIT, sensor de temperatura de fluido, acoplador	1
127	17G644	KIT, conjunto, par, entrada	1	176	17V463	JUNTA, espuma	1
128	17G623	CUBIERTA, transformador, pintada	1	177	100016	ARANDELA, plana	4
130	17G620	MÉNSULA, conector, manguera, pintada	1	179	17V464	MUELLE, gas	1
131	17V447	TAPA, correa, superior, hr2, pintada	1	180	115942	TUERCA, hex., cabeza embreada	1
132	17V448	TAPA, correa, inferior, hr2, pintada	1	181	121171	PRENSACABLES, 35-0,63, 3/4	2
133	17V449	TRANSFORMADOR, 4090 VA (GH-2 solo)	1	182	- - - -	ETIQUETA, identificación	1
	25P661	TRANSFORMADOR, 5310 VA (GH-4 solo)	1	183	17V465	MAZO DE CABLES, 230 V/monofásico	1
134	17V450	TAPA, calentador, derecha, pintada	1		17V491	MAZO DE CABLES, 230 V/trifásico, (GH-2, serie A solo)	1
135	17V451	TAPA, calentador, izquierda, pintada	1		17H961	MAZO DE CABLES, 230 V/trifásico, (GH-2 de la serie B o posterior, GH-4)	1
136	17V452	CABLE, M12, A prox.	1		17V736	MAZO DE CABLES, 400 V/trifásico, neutro (GH-2 solo)	1
137	17V453	CABLE, M12, B prox.	1		17H960	MAZO DE CABLES, 400 V/trifásico, neutro (GH-4 solo)	1
138	17V454	MAZO DE CABLES, motor (GH-2 solo)	1	184	194337	CABLE, conexión a tierra, puerta	1
	17H959	MAZO DE CABLES, motor (GH-4 solo)	1	185	113504	TUERCA, keps, cabeza hex.	2
139	17V455	MAZO DE CABLES, manguera	1	186	128053	HERRAMIENTA, destornillador	1
144	15G782	MANGUERA, acoplada	1	187	17G667	FUSIBLE, 2,5 A, 250 V, retardo temporal	4
145	116793	ACCESORIO DE CONEXIÓN	1				
148	128417	ETIQUETA, A/B	1				
157	127368	MANGUITO, partido, cable, 1,50 d.int	2				
160	17V456	SOPORTE, caja eléctrica, pintado	1				
161	17B524	MANGUERA, suministro hidráulico	1				
162	17V457	PERNO, de tope, 1/4-20	2				
163	17V458	CABLE, control de manguera, 72"	1				
164	120858	CASQUILLO, alivio de tensión, rosca m40	4				
165	120859	TUERCA, alivio de tensión, rosca m40	4				
166	16V153	ARANDELA, retención	2				
167▲	25D512	ETIQUETA, seguridad	1				
168	24W204	ARMARIO, bloque de terminales	1				

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

\* Piezas incluidas en el Kit 17V446 (se vende por separado).

† Piezas incluidas en el Kit 17G606 (se vende por separado).

## Conjunto del dosificador



ti32210a

1. Apriete a un par de 22,6 N•m (200 lb-pulg.).

2. Pasador (213) para montar en vertical como se muestra.

3. Aplique sellante de tubos de acero inoxidable en las roscas de todas las tuberías no giratorias.

4. Quite la tapa de la válvula de dirección (207) y conecte los cables del mazo del solenoide (225). Consulte el **Esquema eléctrico**, página 98.

5. Introduzca a fondo la clavija de horquilla golpeando con un martillo y un punzón. Inserte el pasador de chaveta la clavija de horquilla del lado B/RES. Las clavijas de horquilla y el pasador de chaveta se incluyen en 213.

6. Enrosque el interruptor de proximidad (211) a fondo hasta que haga contacto con la placa de sincronización, y afloje después 1/4-1/2 vuelta.

7. Aplique grasa en las juntas tóricas (204, 216) antes del montaje.

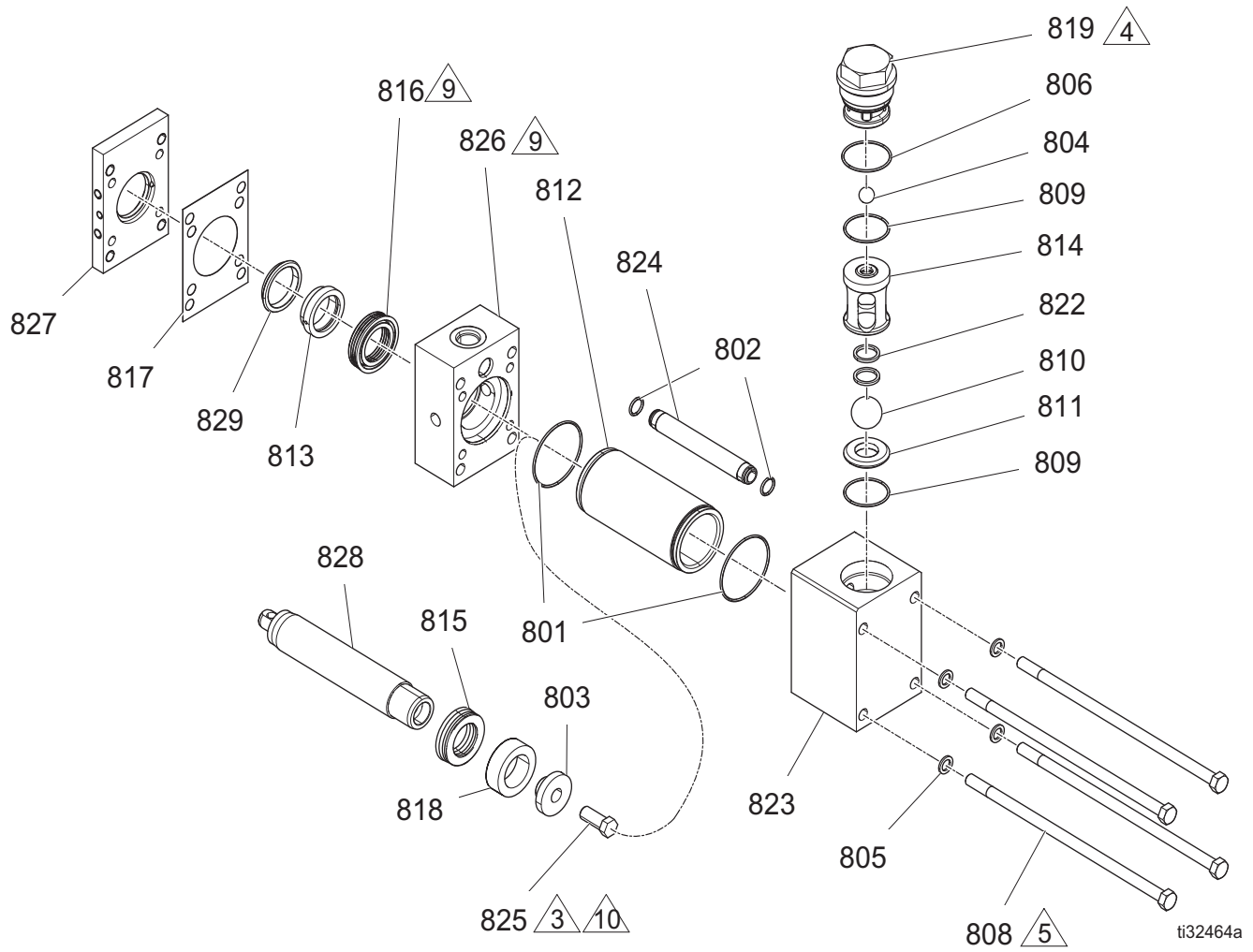


**Conjunto del dosificador**

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
				216	106258	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
				217	295229	RACOR, engrase, 1/4-28	2
201	17G499	CILINDRO, hidráulico, con espaciadores	1	218*	-----	CILINDRO, lubricante	1
202	247576	BOMBA, dosificador, 140 (GH-2 solo)	2	219	295829	ACCESORIO DE CONEXIÓN, tapón, 3/8 npt x 0,343 lg.	1
	247377	BOMBA, dosificador, 120 (GH-4 solo)	2	220	295826	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, 90, 1/4 mpt x 3/8 pulg.	1
203	295824	TORNILLO, cab. hueca, 5/16 x 3	8	221	295397	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, 3/8 mpt x 1/2 pulg.	1
204	112793	EMPAQUETADURA, junta tórica	3	225	17G690	MAZO DE CABLES, válvula, solenoide, hr2	1
205	17G531	COLECTOR, hid., hr2	1	226	121319	ACCESORIO, adaptador, npt x jic	1
206	113467	TORNILLO, cabeza hueca	4	228	121309	ACCESORIO, adaptador, SAE-ORB x JIC	2
207	120299	VÁLVULA, dirección, hidráulica	1	230	17V453	CABLE, m12, B prox.	1
208	C19986	TORNILLO, cab. hueca	4	231	17V452	CABLE, m12, A prox.	1
209	17V466	SOPORTE, interruptor de proximidad	1				
210	111800	TORNILLO, cabeza, hex.	2				
211	17G605	SENSOR, interruptor de proximidad, hr2	2				
212	M70430	TORNILLO, fijación (1/4 28 x 19)	4				
213	296653	KIT, pasador de horquilla	2				
214	121312	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, SAE x JIC	2				
215	295225	TAPÓN, tubo, nivel	6				

\* Piezas incluidas en el Kit 261863 (se vende por separado).

## Conjunto de dosificador (continuación)



ti32464a

Aplique (113500) a las roscas.

Apriete (819) a un par de 102 N•m (75 lb-pie).

Aplique lubricante para roscas y apriete (808) a 52 N•m (38 lb-pie). Si están secas las roscas, apriete a 61 N•m (45 lb-pie).

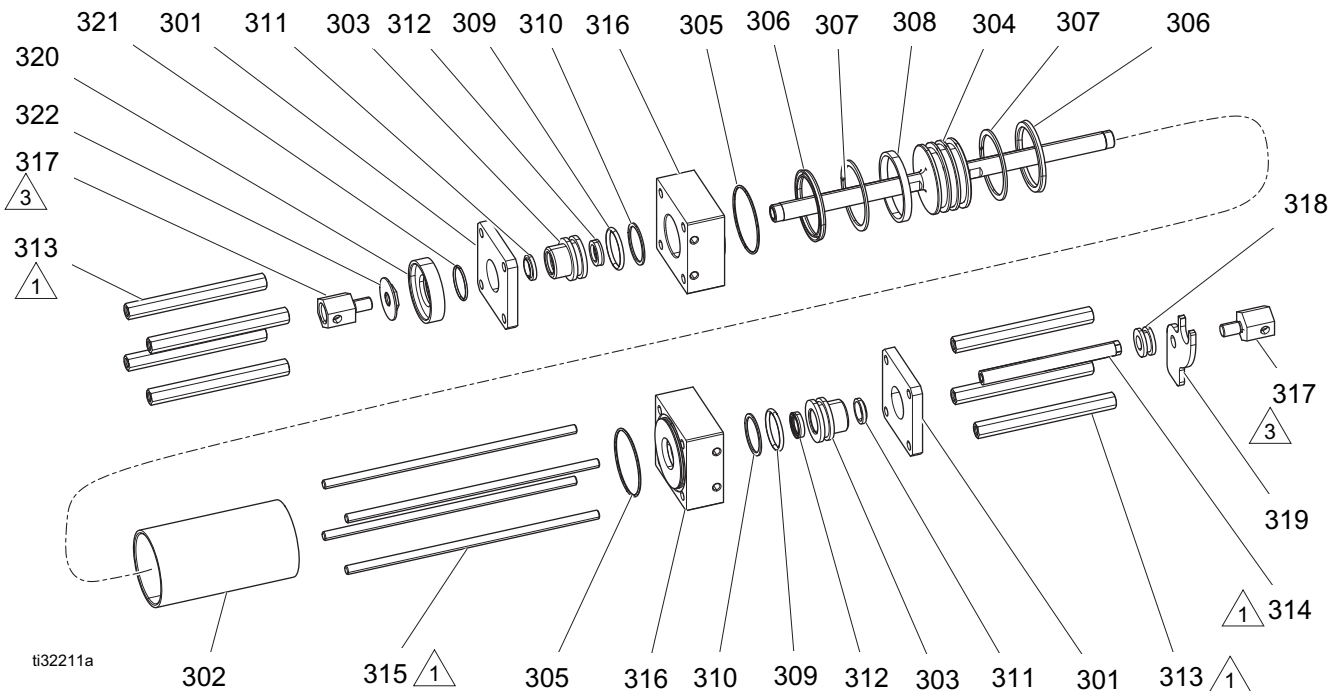
La junta (816) debe colocarse a presión en el alojamiento (826).

Apriete a un par de 61 N•m (45 lb-pie).

## Conjunto de dosificador (continuación)

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
				818★	-----	CASQUILLO, pistón, 140 (GH-2 solo)	1
				◆-----		CASQUILLO, pistón, 120 (GH-4 solo)	1
801	110492	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	819	261867	GUÍA, bola de 0,5", tapa	1
802	104319	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	822	261897	MUELLE, válvula	1
803†	261885	TAPA, pistón	1	823	261903	BOMBA, base, dosificador	1
804	105445	BOLA, (0,5 pulg.)	1	824	261898	TUBO, cruce	1
805	261866	ARANDELA, plana	4	825◆★	-----	TORNILLO	1
806	107078	EMPAQUETADURA, junta tórica	1	826	261901	BRIDA, salida	1
808	261865	TORNILLO, 9 x 0,38", cabeza hueca hex.	4	827	261875	RETÉN, brida	1
809	107098	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	828†	-----	EJE, pistón, 140 (GH-2 solo)	1
810	107167	BOLA, acero inox.	1	*-----		EJE, pistón, 120 (GH-4 solo)	1
811	193395	ASIENTO, carburo	1	829	247587	ADAPTADOR, cuello, 140 (GH-2 solo)	1
812	247583	CILINDRO, dosificador 140 (GH-2 solo)	1		261868	ADAPTADOR, cuello, 120 (GH-4 solo)	1
	261890	CILINDRO, dosificador 120 (GH-4 solo)	1				
813◆	-----	COJINETE, cuello, dosificador 140 (GH-2 solo)	1			<i>* Piezas incluidas en el Kit 261876 (se vende por separado).</i>	
	‡-----	COJINETE, cuello, dosificador 120 (GH-4 solo)	1			<i>† Piezas incluidas en el Kit 247585 (se vende por separado).</i>	
814	261899	GUÍA, bola, conjunto asiento de 1 pulg.	1			<i>‡ Piezas incluidas en el Kit 261747 (se vende por separado).</i>	
815★	-----	JUNTA, pistón, dosificador 140 (GH-2 solo)	1			<i>◆ Piezas incluidas en el Kit 247581 (se vende por separado).</i>	
	◆-----	JUNTA, pistón, dosificador 120 (GH-4 solo)	1			<i>❖ Piezas incluidas en el Kit 261845 (se vende por separado).</i>	
816◆	-----	JUNTA, cuello, dosificador 140 (GH-2 solo)	1			<i>★ Piezas incluidas en el Kit 247579 (se vende por separado).</i>	
	‡-----	JUNTA, cuello, dosificador 120 (GH-4 solo)	1				
817‡◆	295145	JUNTA	1				

## Cilindro hidráulico



1 Apriete los espaciadores (313, 314) y la varilla (315) a un par de 22,5 N•m (200 lb-pulg.).

3 Apriete a un par de 345 +/- 54 N•m (40 +/- 5 lb-pie).

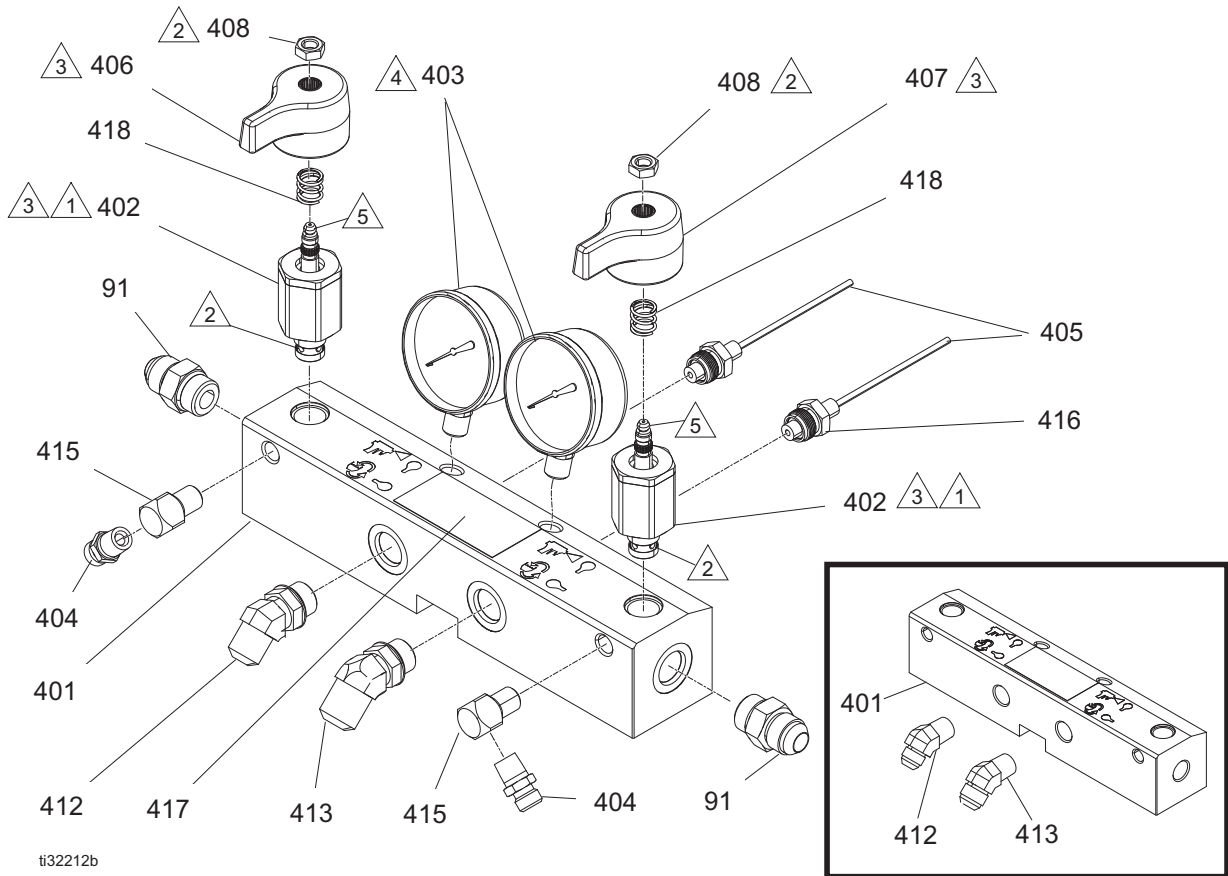
4. Aplique grasa en las piezas blandas antes del montaje.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
301	295029	PLACA, retén	2	314	261502	ESPACIADOR, interruptor de inversión	1
302	295030	CILINDRO	1	315	295034	TIRANTE, cilindro hidráulico	4
303*	295031	CASQUILLO, varilla	2	316	295035	BLOQUE, puerto	2
304	296642	PISTÓN, cilindro, hidráulico	1	317	261864	ABRAZADERA, hexagonal, dosificador	2
305*	295640	JUNTA TÓRICA	2	318	17G527	CASQUILLO, sincroniz., hr2	1
306*	295641	JUNTA, copa en U	2	319	17G529	PLACA, sincroniz., impuls., hr2	1
307*	295642	ANILLO, soporte	2	320†	----	ADAPTADOR, Lubric, cilindro	1
308*	296643	ANILLO, desgaste	1	321	177156	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
309*	158776	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	322	295852	TUERCA, panel	1
310*	295644	ANILLO, soporte	2				
311*	295645	RASCADOR, varilla	2				
312*	296644	JUNTA, eje	2				
313	295032	ESPACIADOR, bomba dosificadora	7				

\* Piezas incluidas en el Kit 296785 (se vende por separado).

† Piezas incluidas en el Kit 261863 (se vende por separado).

## Colector de fluido



ti32212b

1 Apriete a un par de 40-44,6 N•m (355-395 lb-pulg.).

2 Aplique sellante (113500) en las roscas.

3 La válvula debe estar cerrada con la posición de la llave como se indica en el dibujo.

4 Ponga cinta de PTFE y sellante de roscas a las roscas del indicador.

5 Aplique grasa en la válvula.

6. Aplique cinta PTFE o sellante de roscas a todas las roscas cónicas.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
401◆	255228	COLECTOR, fluido, entrada, grabado	1
402*†‡	247824	VÁLVULA, válvula de drenaje	2
403	102814	MANÓMETRO, presión, fluido	2
404	162453	ACCESORIO DE CONEXIÓN, (1/4 npsm x 1/4 npt)	2
405	24K999	TRANSDUCTOR, control de presión	2
406†‡	247788	MANIJA, roja	1
407*‡	247789	MANIJA, azul	1
408*†‡	112309	TUERCA, hex., seguridad	2
412❖	17Y236	ACCESORIO DE CONEXIÓN, 3/4 ORB x n.º 8 JIC	1
	117556	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla, n.º 8 JIC x 1/2 npt	1
413❖	17Y235	ACCESORIO DE CONEXIÓN, 3/4 ORB x n.º 10 JIC	1
	117557	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla, n.º 10 JIC x 1/2 npt	1
415	100840	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, macho/hembra	2

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
416	111457	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
417▲	189285	ETIQUETA, seguridad, quemaduras	1
418*†‡	150829	MUELLE, compresión	2

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

\* Piezas incluidas en el Kit 255150 (se vende por separado).

† Piezas incluidas en el Kit 255149 (se vende por separado).

‡ Piezas incluidas en el Kit 255148 (se vende por separado).

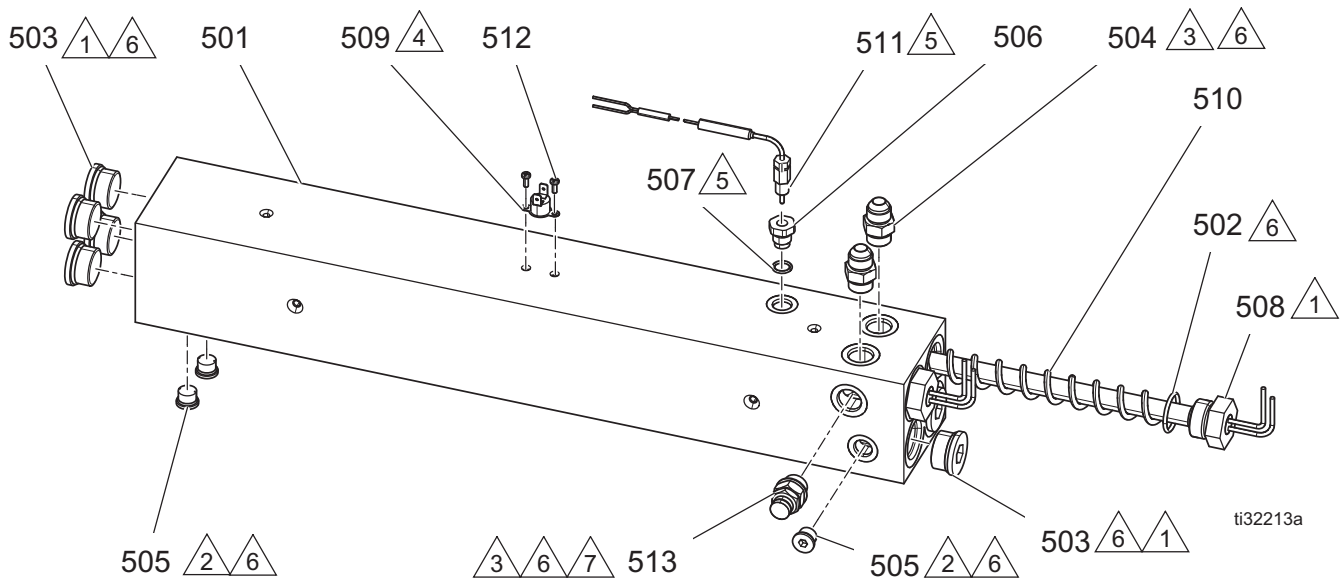
◆ La pieza incluye accesorios ORB de repuesto (piezas 412 y 413).

❖ Para pedir una pieza de repuesto, verifique el tipo de accesorio de conexión utilizado con su colector de fluido (accesorio de conexión 1/2 npt o 3/4 ORB).

# Calentador

**17V435: calentador de una zona de 5 kW, GH-2 de 10 kW (mostrado)**

**17V436: calentador de una zona de 7,5 kW, GH-4 de 15 kW**



△1 Apriete a un par de 163 N•m (120 lb-pie).

△2 Apriete a un par de 31 N•m (23 lb-pie).

△3 Apriete a un par de 54 N•m (40 lb-pie).

△4 Aplique pasta térmica.

△5 Aplique sellante de tubos y cinta PTFE en todas las roscas no giratorias y a las roscas sin juntas tóricas.

△6 Aplique lubricante de grasa de litio a todas las juntas tóricas en el bloque (510) antes de ensamblar.

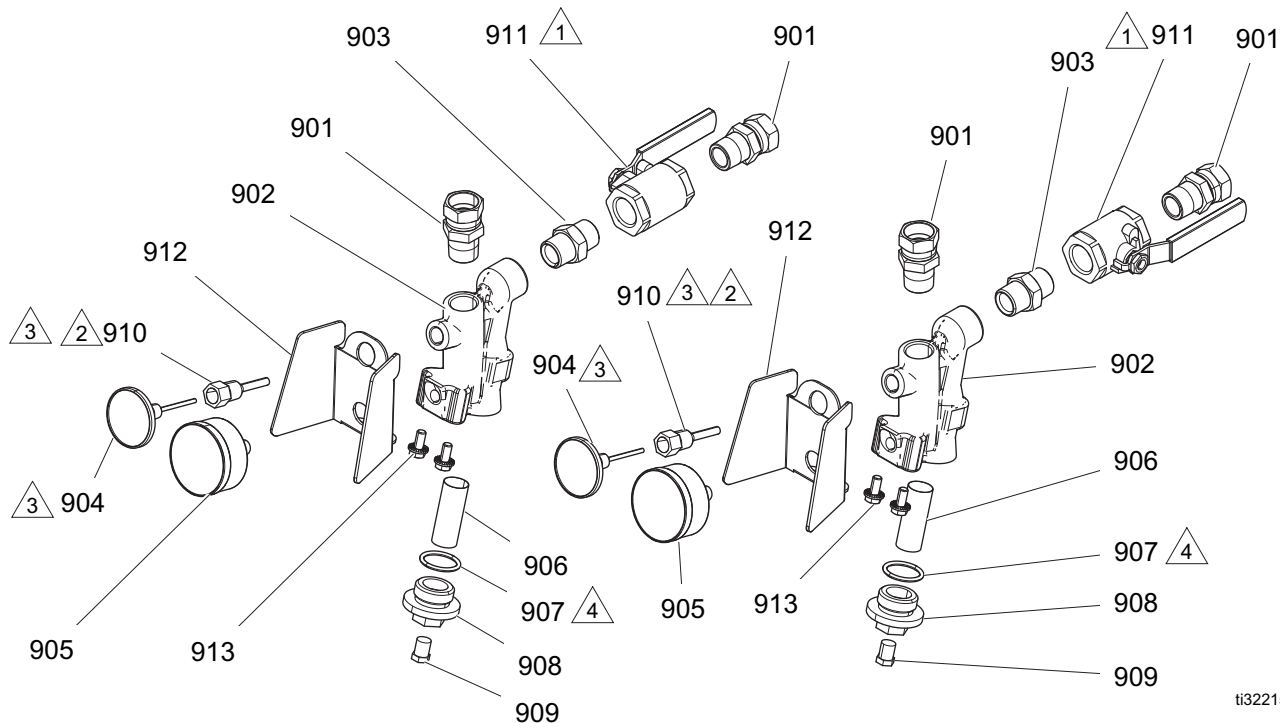
△7 Coloque el alojamiento del disco de ruptura (513) de forma que el agujero de escape quede orientado alejado del accesorio de conexión (508).

## Calentador

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	
			17V435	17V436
501	-----	CALENTADOR, maquinado, 1 zona, 3500 psi (24,5 MPa; 245 bar)	1	1
502	124132	JUNTA TÓRICA	2	3
503	15H305	ACCESORIO DE CONEXIÓN, tapón, hueco, hex., 1-3/16 SAE	6	5
504	121309	ACCESORIO, adaptador, SAE-ORB x JIC	2	2
505	15H304	ACCESORIO DE CONEXIÓN, tapón, 9/16 SAE	3	3
506	15H306	ADAPTADOR, termopar, 9/16 x 1/8	1	1
507	120336	JUNTA TÓRICA, empaquetadura	1	1
508	16A110	CALENTADOR, inmersión, (2550 W, 230 V)	2	3
509	15B137	INTERRUPTOR, sobretemperatura	1	1
510	15B135	MEZCLADOR, calentador por inmersión	2	3
511	117484	SENSOR	1	1
512	124131	TORNILLO, máquina, cab. trunc.	2	2
513	24U856	ALOJAMIENTO, disco de ruptura	1	1

## Kits de entrada de fluido

17G644



ti32215a

△ Coloque las válvulas de bola como se observa.

△ Ponga cinta en las roscas del alojamiento.

△ Aplique lubricante térmico cubriendo por completo la sonda del termómetro (904) antes de insertarlo en el alojamiento (910).

△ Aplique grasa en la junta tórica (907).

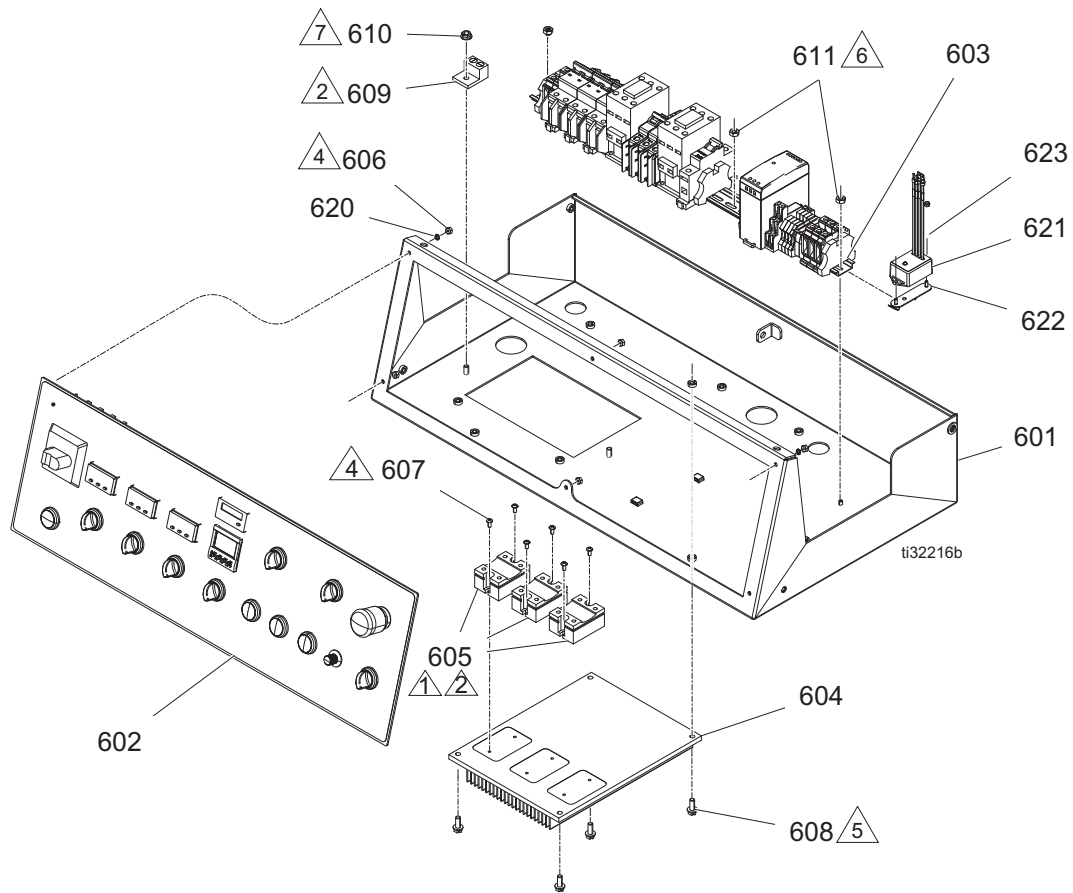
5. Aplique sellante a todas las roscas cónicas de la tubería. Aplique sellante a las roscas hembras. Cubra el interior de al menos las primeras cuatro roscas y aproximadamente hasta 1/4 de vuelta.

6. Coloque los manómetros en vertical en el conjunto.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
901	118459	ACCESORIO, giratorio, unión, 3/4"	4	908	16V879	TAPA, filtro	2
902	16W714	COLECTOR, colador, entrada	2	909	555808	TAPÓN, 1/4 mp con cabeza hex.	2
903	C20487	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla, hex.	2	910	15D757	CARCASA, termómetro	2
904	16W117	TERMÓMETRO, cuadrante	2	911	109077	VÁLVULA, bola de 3/4 npt	2
905	16T872	MANÓMETRO, presión, fluido	2	912	253481	PROTECCIÓN, manómetro, colador en Y, pintado	2
906	180199	FILTRO, repuesto	2	913	111800	TORNILLO, cabeza, hex.	4
907	128061	EMPAQUETADURA, junta tórica, fx75	2				



# Armario eléctrico



▲ Aplique lubricante térmico de forma regular en la parte inferior de la superficie mecanizada de (604) con un grosor de 0,003 min.

▲ Colocar como se muestra.

▲ Apriete a un par de 24 N•m (18 lb-pulg.).

▲ Apriete a un par de 68-75 N•m (50-55 lb-pulg.).

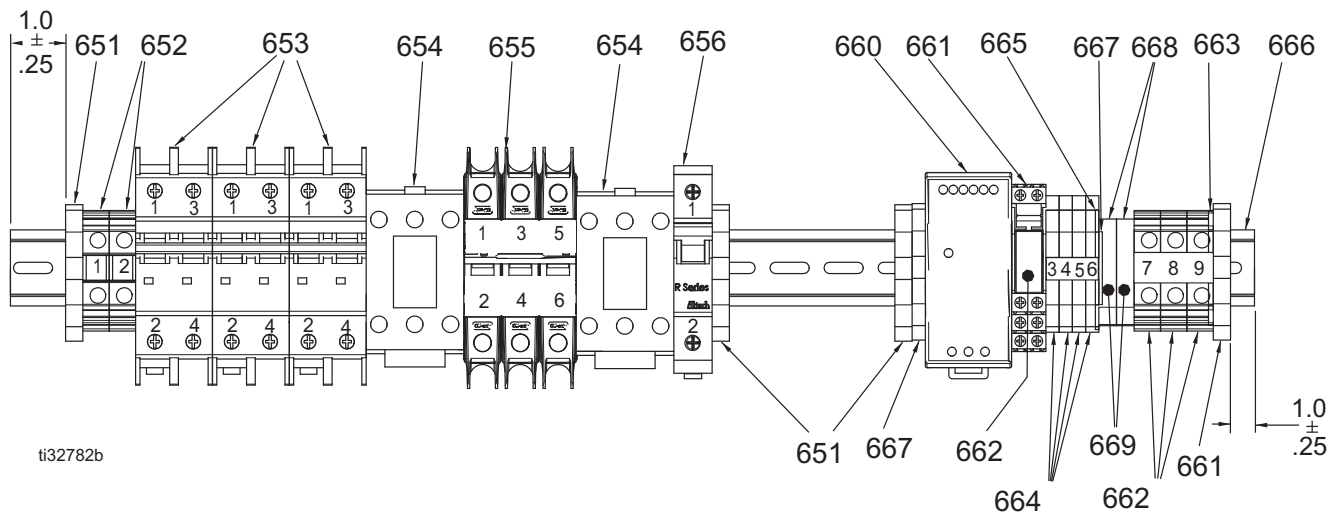
▲ Apriete a un par de 61 N•m (45 lb-pulg.).

▲ Apriete a un par de 149 N•m (110 lb-pulg.).

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
601	17V486	BASE, caja, eléctrica, pint.	1	615	17V494	MAZO DE CABLES, alimentación (solo GH-2, serie A)	1
602	17V487	PANEL, frontal, conj.	1	17H962	MAZO DE CABLES, alimentación (GH-2 de la serie B o posterior, GH-4)		
603	17V488	MÓDULO, disyuntores (solo GH-2, serie A)	1	616	17V495	MAZO DE CABLES, ssr	1
	26A847	MÓDULO, disyuntores (GH-2 de la serie B o posterior, GH-4)	1	619	17V496	CABLE, puente, bloqueo contador	1
604	17V489	DISIPADOR DE CALOR, ssr	1	620	103181	ARANDELA, seguridad, ext.	6
605	17V490	RELÉ, 480/75 A, ssr	3	621*	16U530	MÓDULO, sistema, protector contra sobretensiones	1
606	C19862	CONTRATUERCA, hex.	6	622*	17V505	ADAPTADOR, din, bloque MOV	1
607	-----	TORNILLO, máquina, cab. trunc., 8 x 3/8	6	623*	105334	CONTRATUERCA, hex.	1
608	108296	TORNILLO, máq., cab. arandela hex.	4				
609	117666	TERMINAL, tierra	1				
610	115942	TUERCA, hex., cabeza embreada	1				
611	113504	TUERCA, keps, cabeza hex.	3				
613	17V492	MAZO DE CABLES, baja corriente, ac	1				
614	17V493	MAZO DE CABLES, baja tensión	1				

\* Se incluye solo con modelos trifásico/neutro de 350-415 V. Consulte los **Modelos** en la página 3.

## Módulo de disyuntores



ti32782b

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
651	255045	BLOQUE, extremo con abrazadera	4
652	126382	BLOQUE, terminales	5
653	17V521	DISYUNTOR, 2 P, 40 A, UL489	3
654	262654	RELÉ, contactor, 65 A, 3P	2
655	17V522	DISYUNTOR, 2 P, 20 A, UL489 (solo GH-2, serie A)	1
	17G724	DISYUNTOR, 3 P, 20 A, UL489 (GH-2 de la serie B o posterior, GH-4)	1
656	17V540	DISYUNTOR, indiv., 50 A	1
657	-----	TAPA, final, bloque de fusibles	1
658	255043	SOPORTE, bloque de terminales de fusible; 5 x 20 mm	2
659	17G667	FUSIBLE, 2,5 A, 250 V, retardo temporal	2
660	126453	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 24 V	1
661	17V523	RELÉ, suspensión	1
662*	17V524	RELÉ, 24 V	1

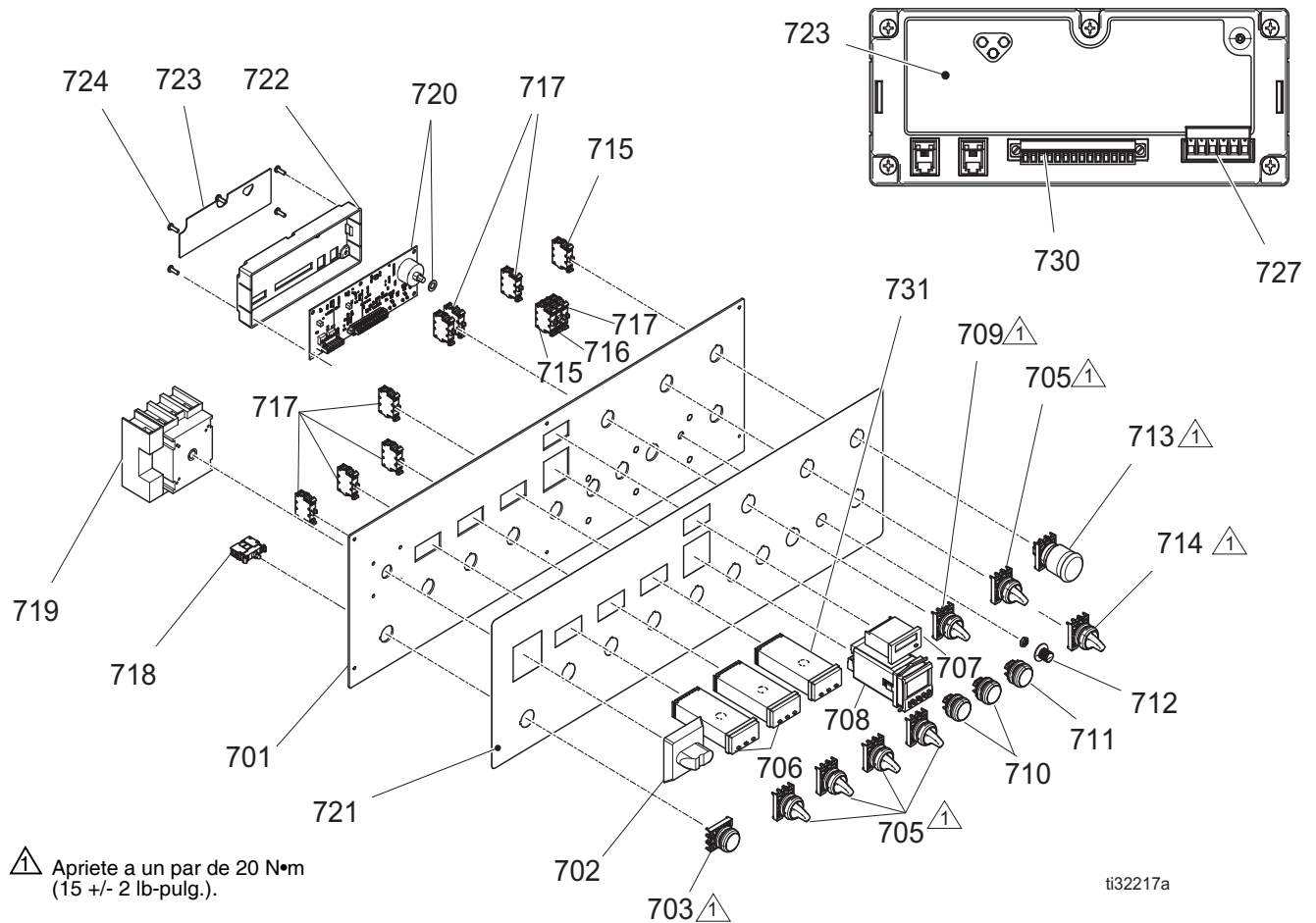
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
663	126383	TAPA, extremo	1
664	255042	BLOQUE, terminales	4
665	-----	TAPA, final, bloque de terminales	1
666	-----	CARRIL, montaje, din	1
667	255046	BLOQUE, terminales, conexión a tierra	1
668	17V525	CLIP, relé, retención	1
669	-----	TERMINAL, marcadores de bloque	1

\* Véase el aviso.

### AVISO

No utilice herramientas para insertar, quitar ni inspeccionar el relé. Si se usan herramientas, se podría dañar el relé (662). En su lugar, retire el relé con ayuda del eyector de plástico incluido.

## Panel de control



⚠ Apriete a un par de 20 N•m  
(15 +/- 2 lb-pulg.).

ti32217a

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
701	17V467	PANEL, frontal, Gusmer, pint.	1	717	17V479	CONTACTO, bloque, 1n0	8
702	123967	PERILLA, desconexión para operador	1	718	17V480	MÓDULO, LED, 240 V, verde	1
703	17V468	LUZ, indicadora, verde	1	719	24R736	INTERRUPTOR, desconexión, montado en puerta	1
705	17V469	INTERRUPTOR, 2 posiciones	5	720*	-----	TARJETA, conj., monitor de presión	1
706	130287	CONTROL, temperatura, a-b	2	721	17V481	ETIQUETA, operaciones	1
707	17V470	CONTADOR, LED pantalla	1	722*	-----	TAPA, tarj. presión	1
708	17V485	CONTADOR, cuenta atrás	1	723*	-----	ETIQUETA, tarj. presión	1
709	17V471	INTERRUPTOR, 3 posiciones	1	724*	-----	TORNILLO, máquina, cab. tronc.	5
710	17V472	LUZ, indicadora, azul	2	727	17V482	CONECTOR, enchufe, 5,08 mm, 6 lugares	1
711	17V474	LUZ, indicadora, blanca	1	730	17V483	CONECTOR, enchufe, 3,81 mm, 14 lugares	1
712*	-----	Perilla, interruptor, monitor de presión	1	731	17V484	CONTROL, temperatura, manguera	1
713	17V475	INTERRUPTOR, parada de emergencia	1				
714	17V476	INTERRUPTOR, momentáneo, 3 posiciones, rojo	1				
715	17V477	CONTACTO, bloque, 1nc	2				
716	17V478	INDICADOR, montaje frontal, rojo, 12-30 V	1				

\* Piezas incluidas en el Kit 17U244 (se vende por separado).

# Cuadros de rendimiento

Utilice estos cuadros para identificar el dosificador más eficaz para cada cámara de mezcla. Los caudales están basados en la dosificación de un material con una viscosidad de 60 cps.

**AVISO**  
Para evitar daños en el sistema, no presurice el sistema por encima de la línea para el tamaño de la boquilla de pistola que se utiliza.

## Cuadro de rendimiento de la espuma

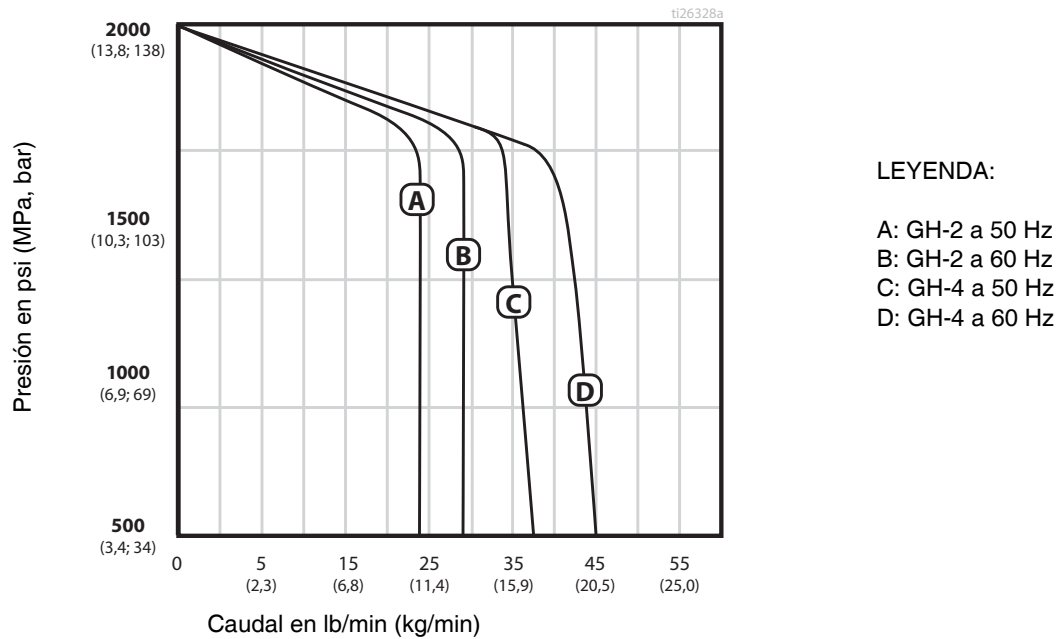
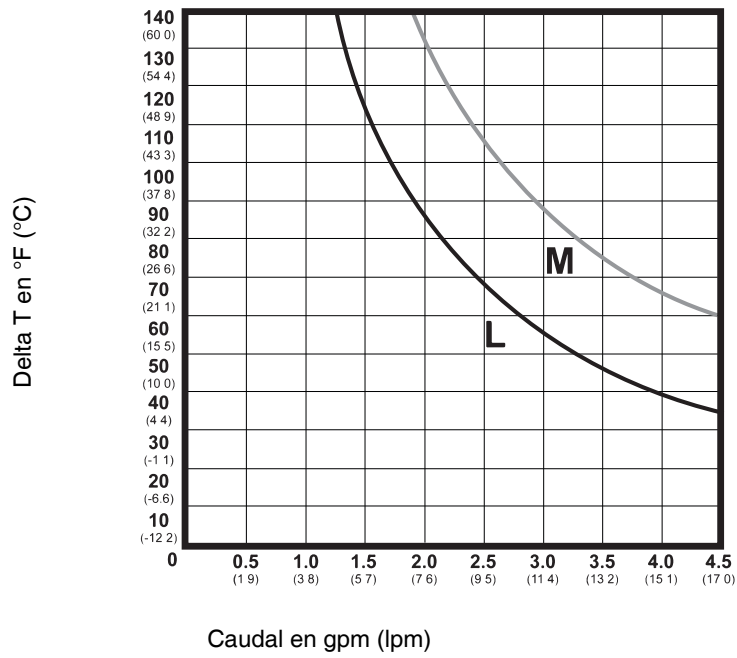


Fig. 78: Rendimiento de la espuma con GH-2 y GH-4

# Cuadro de rendimiento del calentador



LEYENDA:

- L: 10,2 kW (solo modelos GH-2)
- M: 15,3 kW (solo modelos GH-4)

FIG. 79: Rendimiento del calentador

# Esquema eléctrico

## Conexión del cableado

Cableado de alimentación		
Descripción	Terminal 1	Terminal 2
Calentador A	TB1-2	RLY1-T3
Calentador A	TB2-2	SSR1-T1
Calentador A	CB1-2	SSR1-L1
Calentador A	CB1-4	RLY1-L3
Calentador B	CB2-2	SSR2-L1
Calentador B	CB2-4	RLY1-L2
XFRMR	CB3-4	RLY1-L1
Motor	CB4-2	RLY2-L2
Motor	CB4-4	RLY2-L1
Motor	CB4-6	RLY2-L3
Manguera	CB5-2	SSR3-L1
Calentador B	TB7-2	RLY1-T2
Calentador B	TB8-2	SSR2-T1
Calor A On/Off	SW1-4	SSR1-A1
SSR+ A	TCM1-5	SW1-3
SSR- A	TCM1-6	SSR1-A2
Calor B On/Off	SW2-4	SSR2-A1
SSR+ B	TCM2-5	SW2-3
SSR- B	TCM2-6	SSR2-A2
Manguera On/Off	SW3-4	SSR3-A1
Manguera SSR+	TCM3-5	SW3-3
Manguera SSR-	TCM3-6	SSR3-A2

Cables de baja tensión				
Descripción	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4
GND	PM-7	PS1-(V-)	RLY3-A1	
24 V	PM-8	SW4-3	SW8-1	RLY3-A2
Estacionar	PM-9	SW6-B4		
Bomba	PM-10	CTR1-11		
GND	PM-11	SW6-B3	SW6-A3	SW5-X1
GND	PM-12	CTR2-4	CTR2-6	CTR1-15
CUENTA1	PM-13	CTR1-4		
CUENTA2	PM-14	CTR2-1		
PARADA EM.	SW8-2	SW5-1		
24 V	RLY3-24	TB6-2	SW5-X2	SW5-4
SOBRETEMP	TB3-2	SW5-2		
24 V	PS1-(V+)	SW5-3	RLY3-21	
CUENTA ATRÁS	SW6-A4	CTR1-13		
CUENTA ATRÁS	SW4-4	CTR1-14		
CUENTA ATRÁS	CTR1-1	CTR1-6		

Tensión de la línea, cables de baja tensión								
Descripción	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4	Terminal 5	Terminal 6	Terminal 7	Terminal 8
L1-FUSIBLES	TCM1-2	TCM2-2	TCM3-2	PM-17	PS1-N	F1-2	RLY1-A2	RLY2-A2
ALIMENTACIÓN DE CONTROL	TCM1-1	TCM2-1	TCM3-1	PM-16	SW7-3	RLY3-14	RLY1-A1	
MOTOR ON/OFF	SW7-4	RLY2-A1						
L2-FUSIBLES	PS1-L	F2-2	RLY3-11					

Monofásico, 230 V							
Descripción	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4	Terminal 5	Terminal 6	Terminal 7
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X1
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X2

Trifásico, 230 V						
Descripción	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4	Terminal 5	Terminal 6
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB2-1	CB4-5		
L2	CB1-3	DIS1-T2	CB3-1	CB4-1	F1-1	LED1-X2
L3	CB2-3	DIS1-T3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X1

Trifásico con neutro, 400 V, GH-2							
Descripción	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4	Terminal 5	Terminal 6	Terminal 7
L1	CB1-1	DIS1-T1					
L2	CB2-1	DIS1-T2					
L3	CB3-1	DIS1-T3	CB4-1	F1-1	LED1-X2		
N	CB1-3	DIS1-N	CB2-3	CB3-3	CB4-3	F2-1	LED1-X1

Trifásico con neutro, 400 V, GH-4					
Descripción	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4	Terminal 5
L1	CB1-1	DIS1-T1	CB4-5		
L2	CB2-1	DIS1-T2	CB4-3		
L3	CB3-1	DIS1-T3	CB4-1	LED1-X2	
N	CB1-3	DIS1-N	CB2-3	CB3-3	LED1-X1

# Cableado de calentador

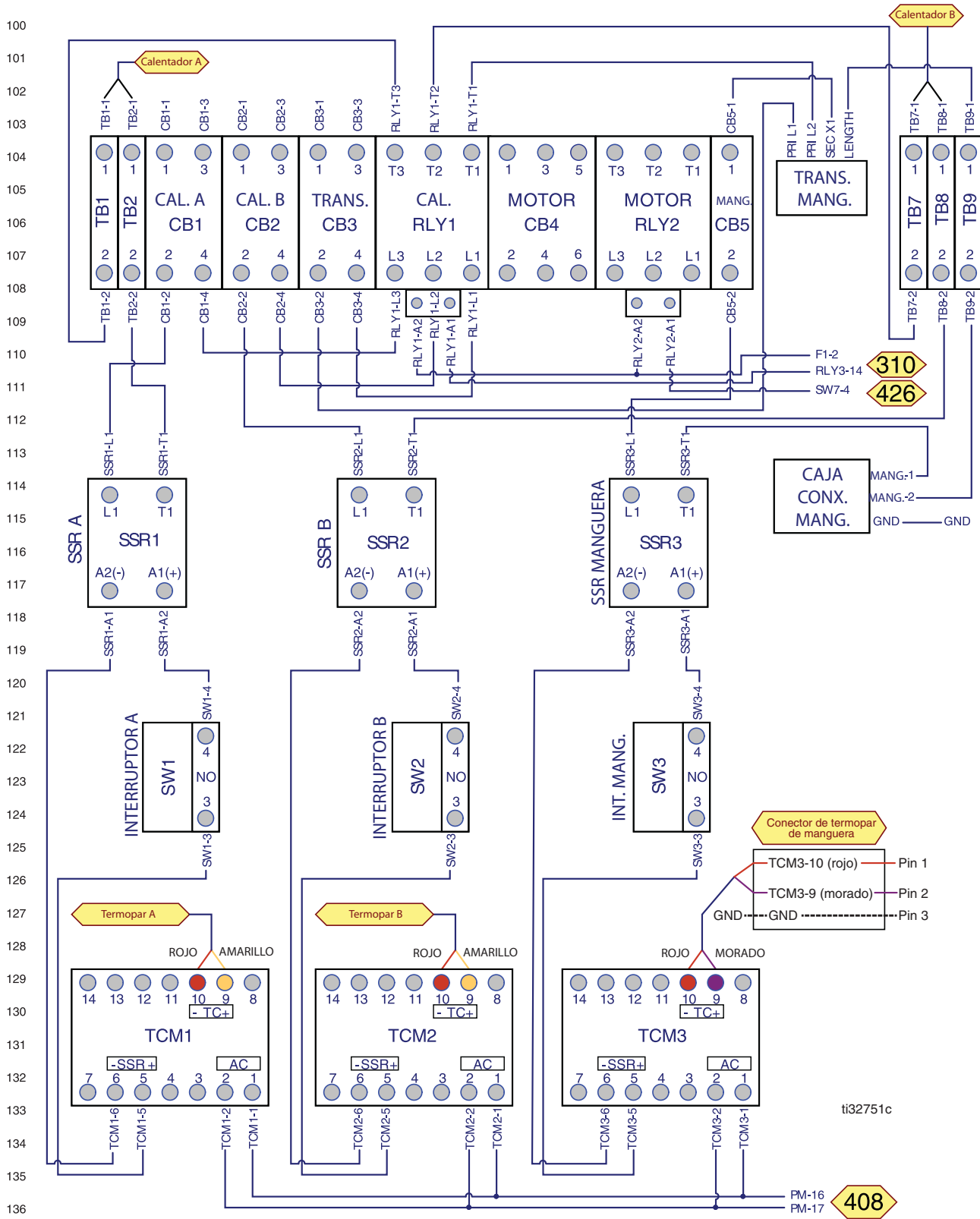


Fig. 80



### Cableado del relé del motor

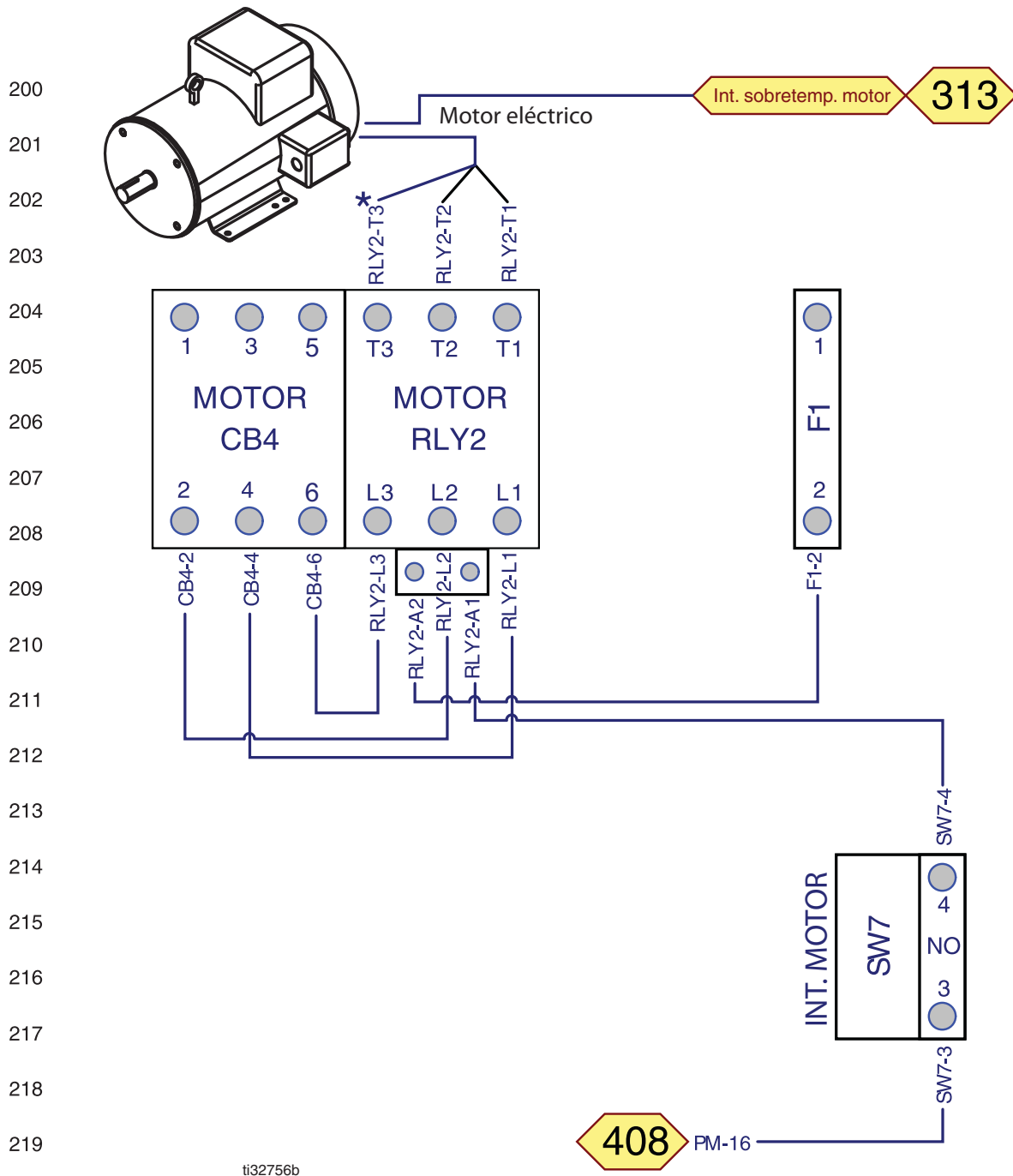


Fig. 81

\* RLY2-T3 solo está presente en los modelos GH-4.

## Cableado de alimentación de control

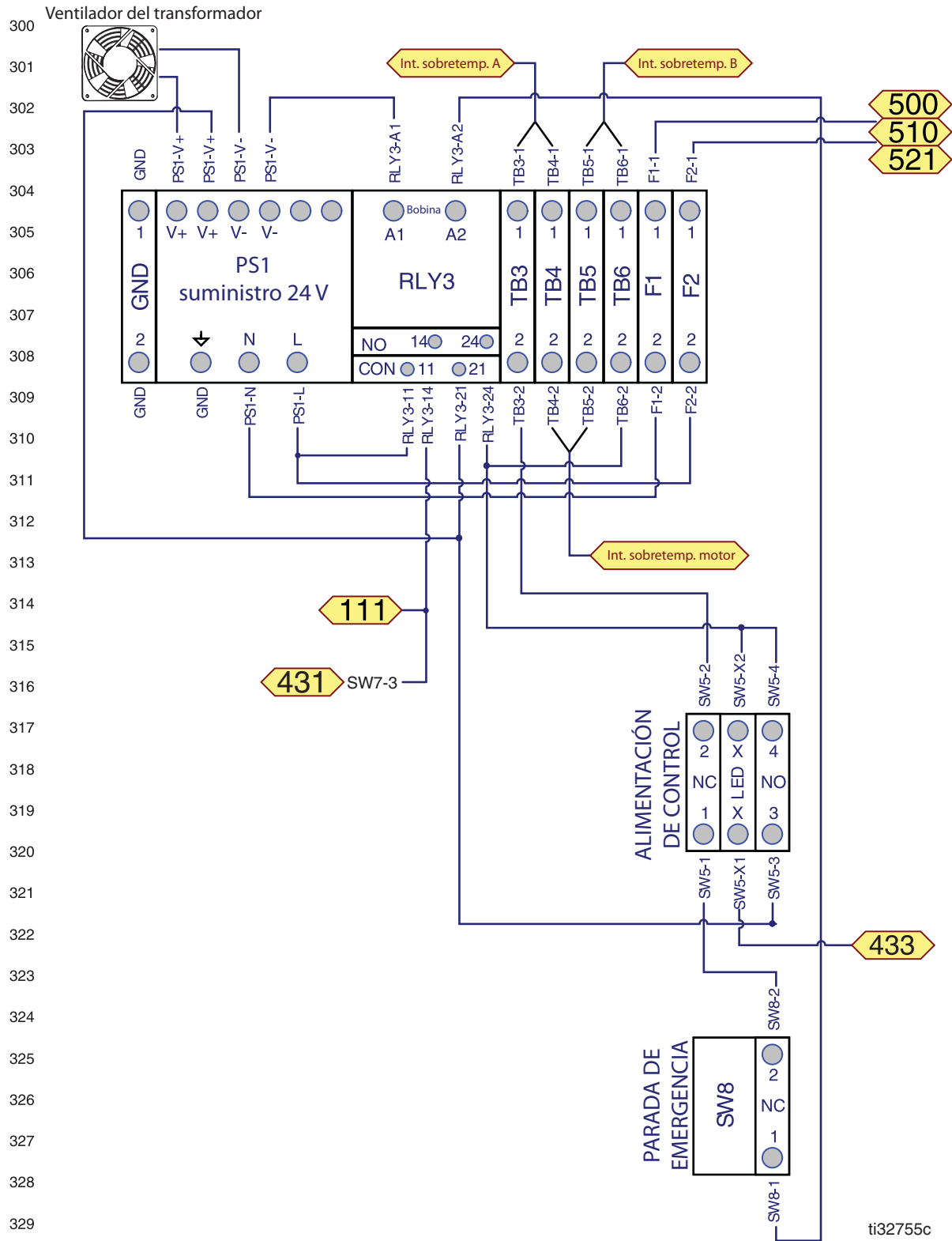


Fig. 82

ti32755c

# Cableado del control de la bomba

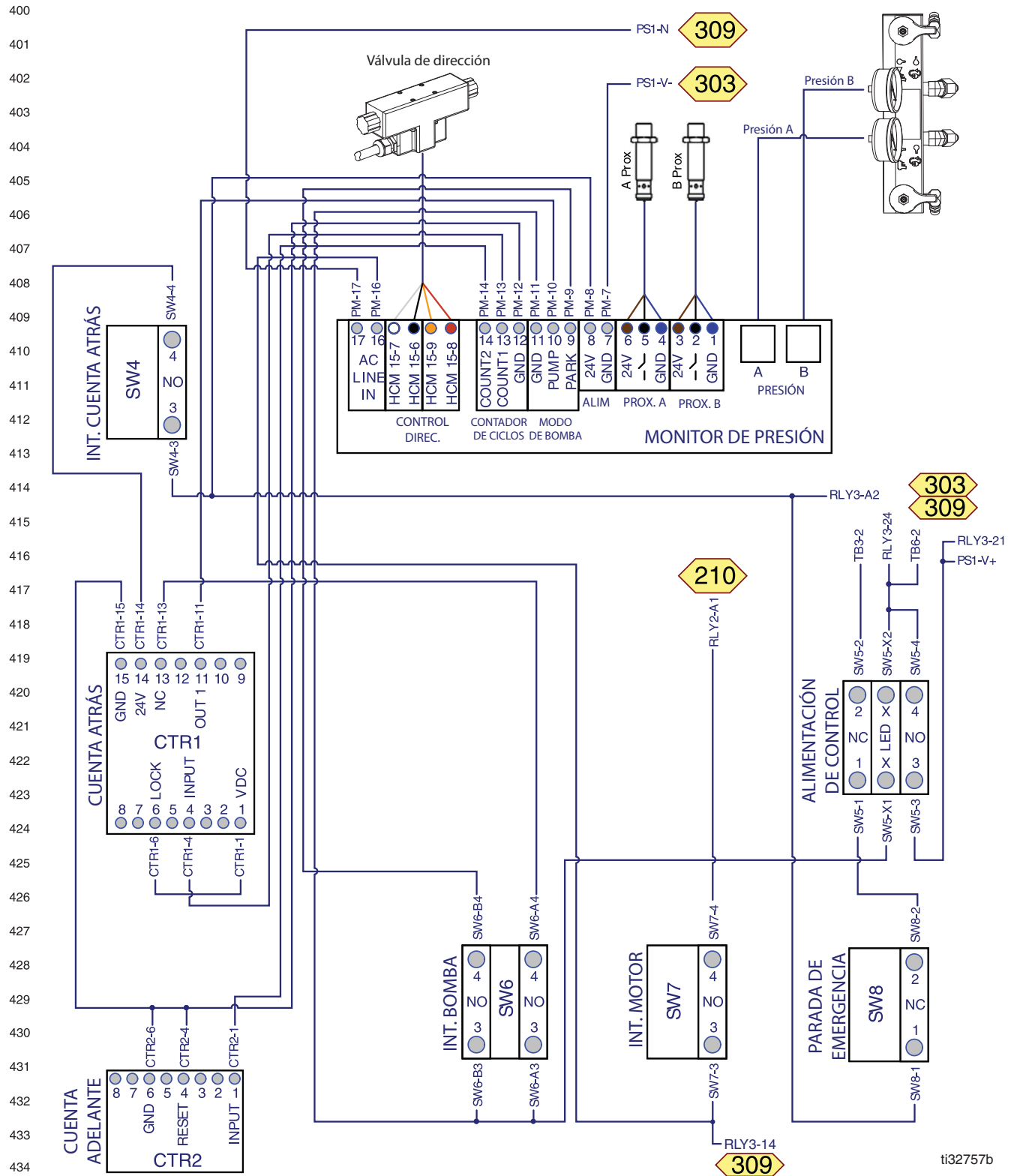


FIG. 83

## Cableado de alimentación monofásica

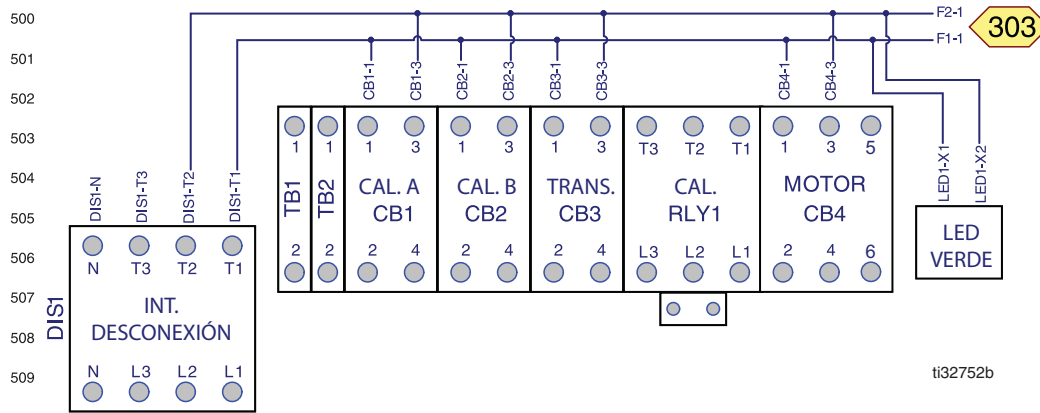


FIG. 84

NOTA: Se usa con mazo de cables 17V465.

## Cableado de alimentación trifásica (230 V)

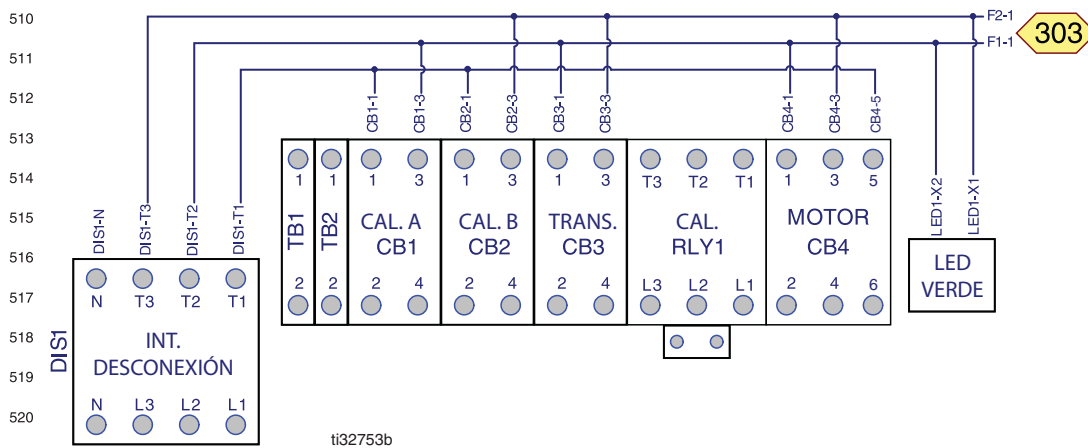


FIG. 85

NOTA: Se usa con mazo de cables 17H961 (GH-4 y GH-2 de la serie B o posterior).

### Cableado de alimentación trifásica (400 V) para GH-2

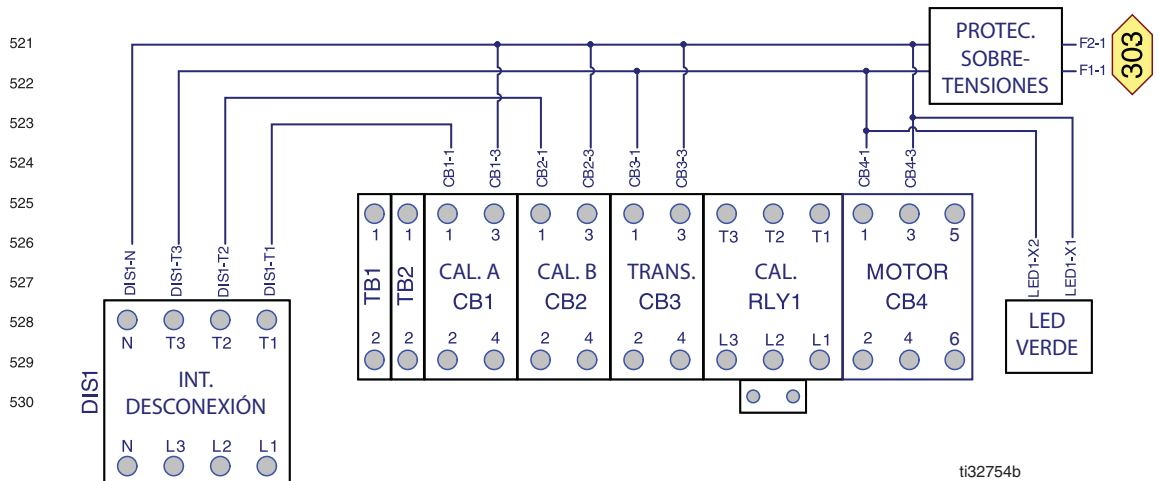


FIG. 86

NOTA: Se usa con mazo de cables 17V736.

### Cableado de alimentación trifásica (400 V) para GH-4

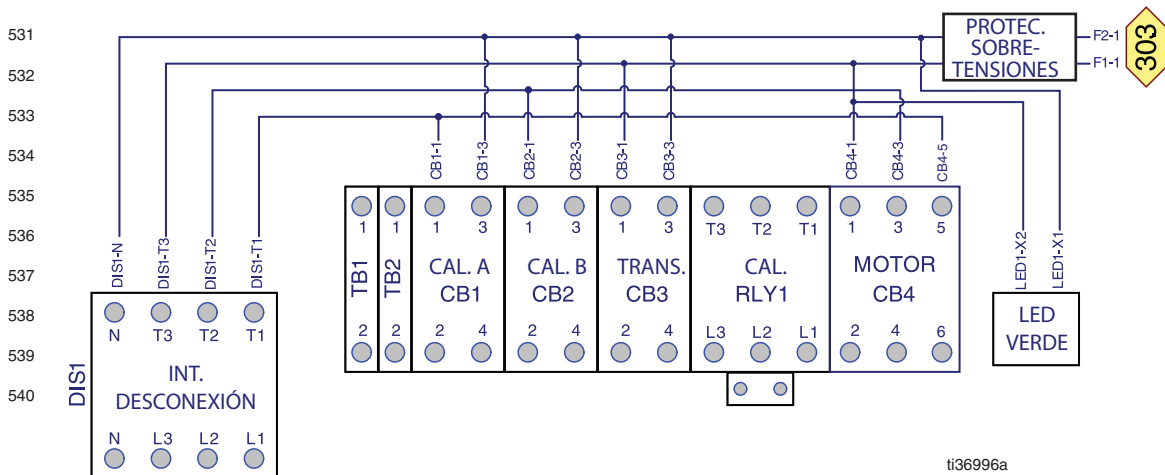
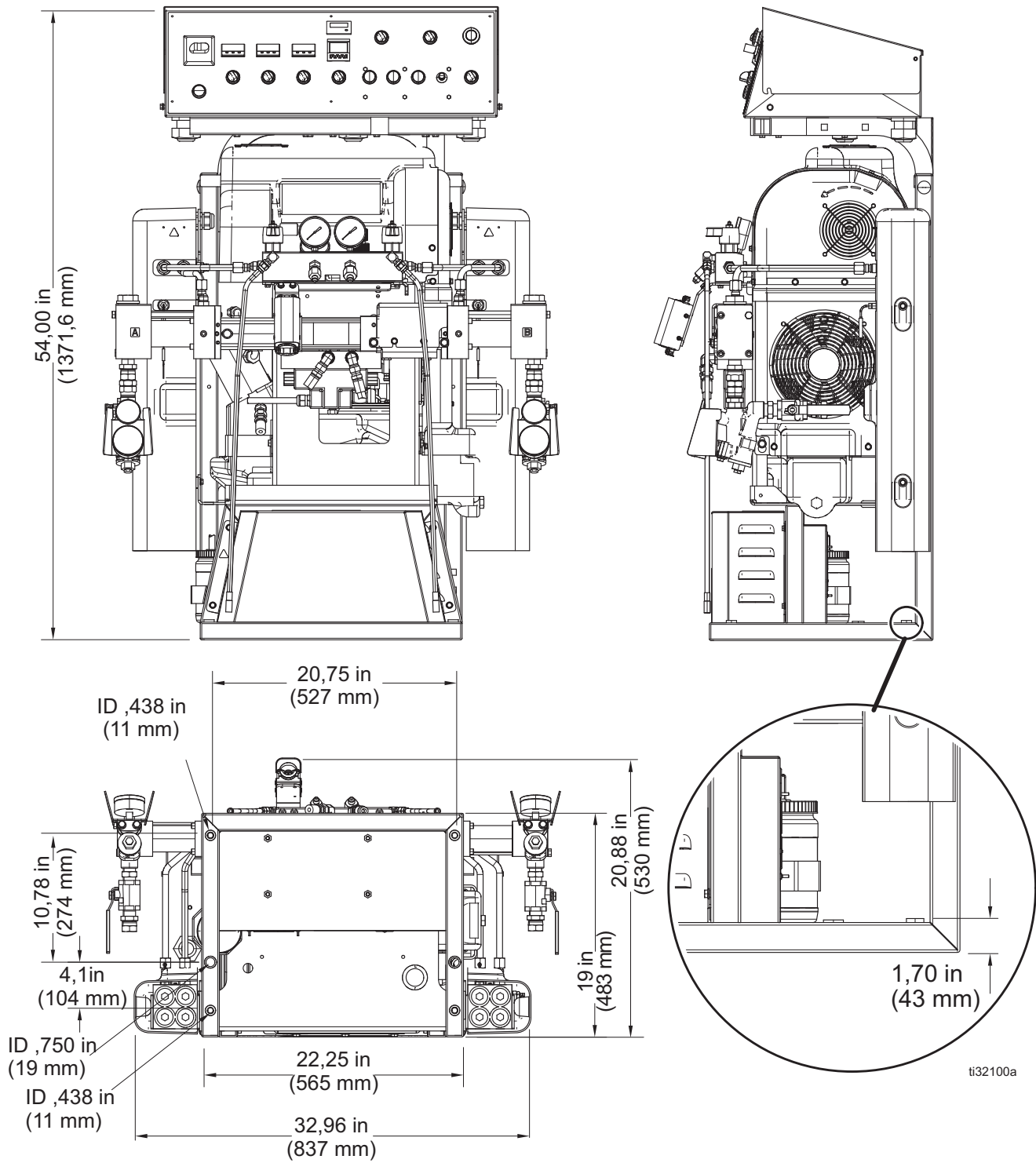


FIG. 87

NOTA: Se usa con mazo de cables 17H960.

# Dimensiones





# Especificaciones técnicas

<b>Dosificador hidráulico Gusmer</b>		
	<b>EE. UU.</b>	<b>Métrico</b>
<b>Presión máxima de trabajo del fluido para dosificadores básicos</b>		
GH-2	2000 psi	13,8 MPa, 138 bar
GH-4		
<b>Presión mínima de trabajo del fluido para dosificadores básicos</b>		
GH-2	700 psi	4,8 MPa, 48 bar
GH-4		
<b>Fluido: Relación de la presión del aceite</b>		
GH-2	1.64 : 1	
GH-4	1.91 : 1	
<b>Entradas de fluido</b>		
Componente A (ISO)	3/4 npt(h), 300 psi máximo	3/4 npt(h), 2,07 MPa, 20,7 bar máximo
Componente B (RES)	3/4 npt(h), 300 psi máximo	3/4 npt(h), 2,07 MPa, 20,7 bar máximo
<b>Salidas de fluido</b>		
Componente A (ISO)	nº 8 1/2 pulg. JIC, con adaptador nº 5 5/16 pulg. JIC	
Componente B (RES)	Adaptador nº 10 5/8 pulg. JIC, con nº 6 3/8 pulg. JIC	
<b>Puertos de circulación de fluido</b>		
1/4 npsm(m)	250 psi	1,75 MPa, 17,5 bar
<b>Temperatura máxima del fluido</b>		
	190 °F	88 °C
<b>Salida máxima (aceite de grado 10 a temperatura ambiente)</b>		
GH-2	28 lb/min (60 Hz)	13 kg/min (60 Hz)
GH-4	45 lb/min (60 Hz)	20 kg/min (60 Hz)
<b>Salida por ciclo aproximada (A y B)</b>		
GH-2	0,074 gal	0,28 litros
GH-4	0,063 gal	0,24 litros
<b>Tolerancia de la tensión de alimentación</b>		
230 V nominal, monofásica	200–240 V, 50/60 Hz	
230 V nominal, trifásico	200–240 V, 50/60 Hz	
400 V nominal, trifásico	350-415 V, 50/60 Hz	



<b>Dosificador hidráulico Gusmer</b>		
	<b>EE. UU.</b>	<b>Métrico</b>
<b>Requisito de amperaje (fase)</b>		
Vea el listado de modelos en este manual.		
<b>Potencia del calentador (total de calentadores A y B)</b>		
Vea el listado de modelos en este manual.		
<b>Capacidad del depósito hidráulico</b>		
	3,5 gal	13,6 litros
<b>Fluido hidráulico recomendado</b>		
	Aceite hidráulico Citgo, A/W, grado ISO 46	
<b>Peso</b>		
GH-2 (10 kW)	585 lb	265 kg
GH-4 (15 kW)	625 lb	283 kg
<b>Piezas húmedas</b>		
	Aluminio, acero inoxidable, acero al carbono galvanizado, latón, carburo, cromo, fluoroelastómero, PTFE, polietilenos de peso molecular ultraalto, juntas tóricas resistentes a los productos químicos	
<b>Ruido (dBA)</b>		
Potencia de sonido	90,2 dB(A)	
Presión de sonido	82,6 dB(A) a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)	
<i>*Presión de sonido medida a 1 m (3,28 pies) del equipo.</i>		
<i>Potencia de sonido medida según la norma ISO-9614-2.</i>		
<b>Notas</b>		
Todas las marcas o marcas registradas son propiedad de sus respectivos fabricantes.		

## Propuesta de California 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Garantía extendida de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. Durante un periodo determinado en la siguiente tabla, y a contar desde la fecha de venta, Graco reparará o sustituirá cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Pieza	Descripción	Periodo de garantía
17U244	Kit de monitor de la presión	120 meses (10 años)
Resto de componentes		12 meses

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

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

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

**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 elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas garantías.

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

## Información sobre Graco

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

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

**PARA HACER UN PEDIDO**, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6921 o el número gratuito: 1-800-328-0211, Fax: 612-378-3505

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación. Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.*

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A5376

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2020, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisión K, enero 2021