

PR70eTM

334227B

Sistema de medición, mezcla y suministro compacto de banco

ES

Se utiliza para la medición, la mezcla y el suministro precisos de selladores y adhesivos de dos componentes con relaciones fijas. No utilizar para materiales de isocianato catalizado. Únicamente para uso profesional.

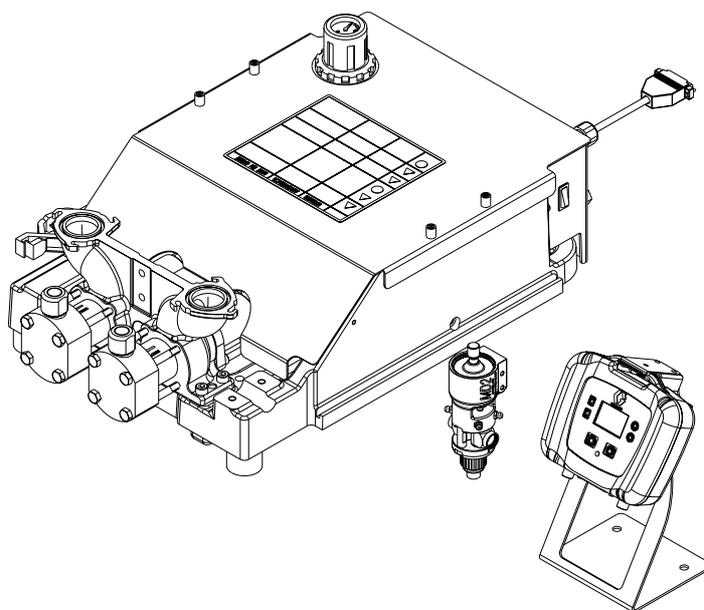
No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.

Consulte **Modelos** en la página 3 para conocer las presiones máximas de trabajo.



Instrucciones de seguridad importantes

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



Índice

Modelos	3	Reparación	40
Manuales relacionados	3	Instalación del kit Hydracheck, 24W336	40
Advertencias	4	Instrucciones de reconstrucción del cilindro de aire	
Identificación de los componentes	6	42	
Máquina	6	Instrucciones para la reconstrucción de la bomba	
Módulo de control local (LCM)	7	trasera	44
Navegación por la pantalla del LCM	8	Instalación del kit de repuesto de pistón/cilindro	46
Piezas recomendadas	10	Instalación del kit de reconstrucción de la	
Válvula suministradora	10	válvula de retención	47
Mezcladores	12	Piezas	48
Montaje del aplicador	14	Base de relación fija	48
Filtro de aire y válvula de bola, 24R707	15	Subconjunto de bomba, 24S053	50
Grasa para alta temperatura, 115982	15	Conjunto de bloque impulsor de relación fija,	
Interruptor de pedal, 255244	15	LC0107	52
Tanques	16	Cilindro neumático, 24V933 y 24V934	53
Conjuntos de manguera	18	Subconjunto de bastidor de relación fija, LC0290	54
Conjunto de pistón	20	Diagramas	56
Información de combinación de tubo de bomba	22	Diagramas eléctricos	56
Instalación	23	Diagrama neumático	58
Conexión a tierra	23	Apéndice A: descripción de los iconos del LCM	60
Instalación de la máquina	23	Apéndice B: descripción general de las pantallas	
Configuración	26	de ejecución del LCM	62
Calibración de la posición del pistón	26	Apéndice C: descripción general de las pantallas de	
Cebado de la cabeza de suministro	28	configuración del LCM	64
Ajuste de la sincronización	29	Kits	65
Ajuste del retroceso por aspiración de la válvula		Kits de repuesto de pistón de nailon y UHMW	65
de suministro	31	Piezas de repuesto recomendadas	66
Ajuste de la temporización de apertura de la válvula		Dimensiones	67
de suministro (ODV)	32	Datos técnicos	69
Funcionamiento	33	Garantía estándar de Graco	70
Puesta en marcha	33	Información sobre Graco	70
Procedimiento de descompresión	33		
Parada	34		
Mantenimiento	35		
Programa	35		
Limpieza de los ejes de bomba	35		
Desarmado y limpieza de la cabeza de suministro			
35			
Instalación del token de actualización	36		
Resolución de problemas	37		
Códigos de error del LCM	39		

Modelos

Sistema	Relación de válvula MD2	Motor neumático in. (cm)	Voltaje necesario	Voltaje de operación de máquina	Presión máxima de trabajo en psi (MPa, bar)	Presión máxima de entrada de aire psi (MPa, bar)
24S054	1:1	3 (7,6)	100-240 V 50/60 Hz, monofásico - 50 W	24 VCC	3000 (21, 207)	100 (0,7, 7)
24S055	10:1					
24S056	1:1	4,5 (11,4)				
24S057	10:1					

Manuales relacionados

Manual de la válvula de suministro MD2	
Pieza	Descripción
312185	Válvula MD2, Instrucciones
312394	Sistemas de alimentación PR70 y PR70v, Instrucciones-Piezas

Advertencias

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

 ADVERTENCIA	
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, configuración o utilización incorrecta del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apague y desconecte la alimentación eléctrica antes de desconectar el equipo. • Conéctelo únicamente a tomas de corriente conectadas a tierra. • Asegúrese de que las clavijas de tierra estén intactas en los cables de alimentación y extensión. • No exponer a la lluvia. Almacenar en interiores.
  	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensado, de las fugas de la manguera o de los componentes rotos penetrará en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. Consiga inmediatamente tratamiento quirúrgico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de suministro. • No coloque la mano sobre la salida de fluido. • No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo. • Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo. • Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
	<p>PELIGRO DE VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los fluidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea las MSDS para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando. • Guarde los fluidos peligrosos en envases adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para contribuir a evitar lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo protector incluye, entre otros, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas protectoras y protección auditiva. • Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplan con las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.

⚠️ ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

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

- Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.
- No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.
- Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de **conexión a tierra**.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un recipiente conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo. No use forros de cubo salvo que sean antiestáticos o conductores.
- **Detenga el funcionamiento 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.



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** de todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la MSDS al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Verifique el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas 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 crear 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 ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

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

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

Identificación de los componentes

Máquina

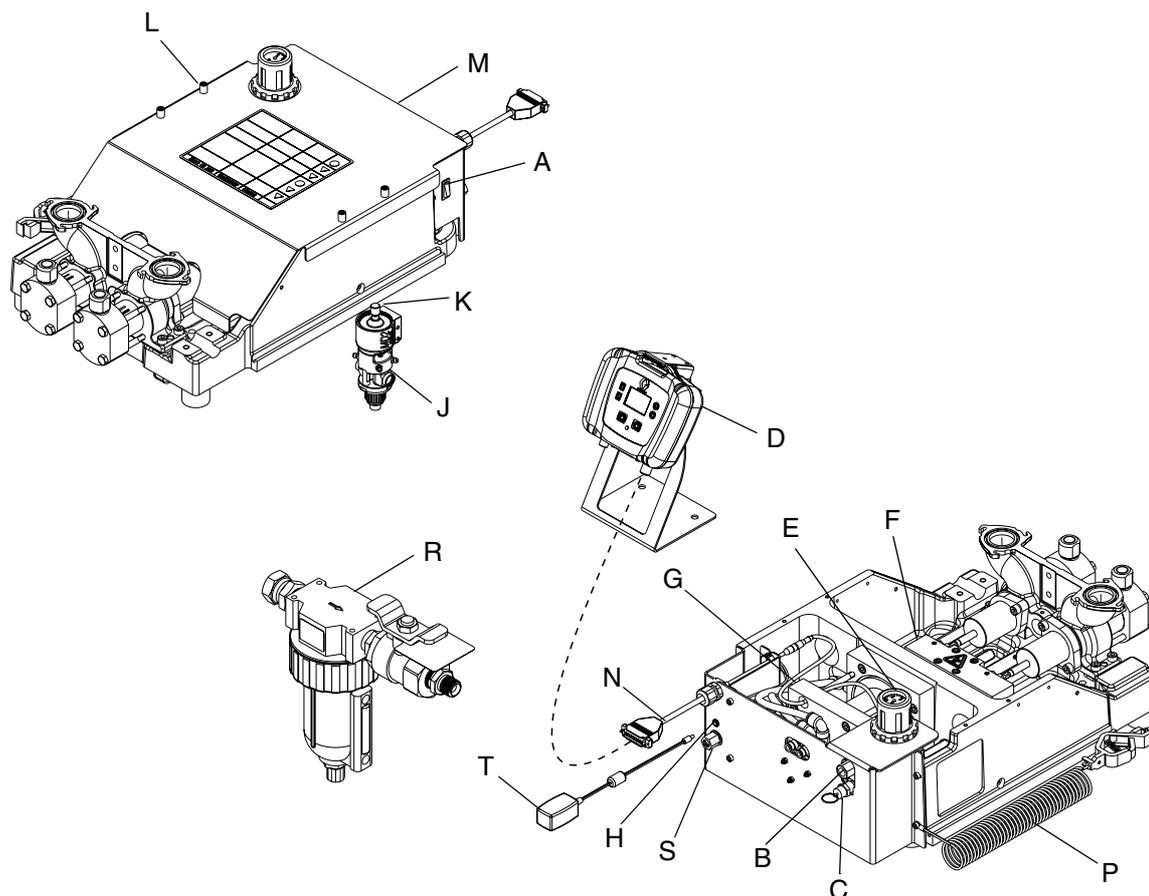


FIG. 1: Máquina

Clave:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Interruptor de alimentación | N | Cable de control |
| B | Entrada de aire | P | Conexión a tierra Abrazadera y cable |
| C | Válvula de descompresión de aire del sistema | R | Conjunto separador aire/agua con válvula de bola ventilada (No suministrado - 24R707) |
| D | Módulo de control local (LCM) | S | Conexión de interruptor de pedal |
| E | Regulador de la presión de aire | T | Fuente de alimentación de 24 V |
| F | Bloque impulsor | | |
| G | Motor neumático | | |
| H | Entrada de alimentación de 24 V | | |
| J | Cabeza de suministro | | |
| K | Perilla de ajuste de retroceso por aspiración | | |
| L | Tornillos de protección de la máquina | | |
| M | Blindaje de la máquina | | |

Módulo de control local (LCM)

AVISO

Para evitar daños en los botones de tecla blanda, no los presione con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas ni uñas.

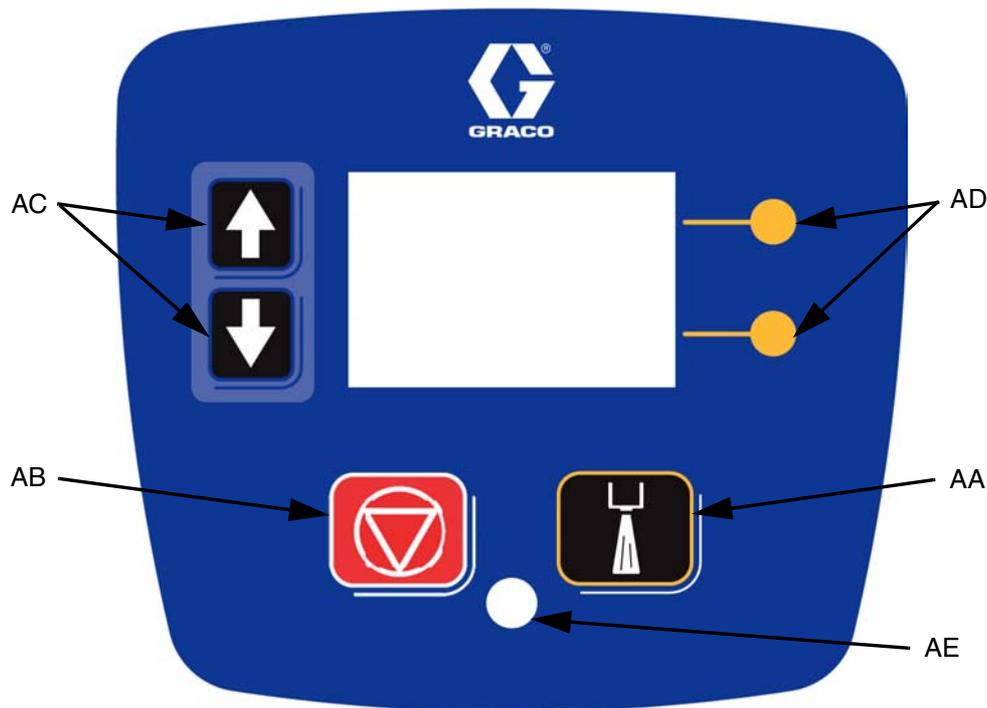


FIG. 2: LCM

Clave:

AA Petición de suministro o tecla "Ir"

Esta tecla suministrará material y el usuario no puede inhabilitarla como opción de pantalla de configuración.

AB Tecla de apagar el sistema

Esta tecla desactivará la máquina (todas las salidas sin energía) y la pondrá en modo deshabilitado. Esta tecla está siempre activa.

AC Teclas de flecha de navegación arriba y abajo

Se utilizan para navegar entre las pantallas, navegar dentro de una pantalla, para la entrada numérica o para seleccionar características.

AD Entradas de tecla blanda

La función de las teclas reflejará el gráfico proporcionado a la izquierda de la tecla correspondiente.

AE LED de estado

Ininterrumpido: El sistema está listo y operativo.

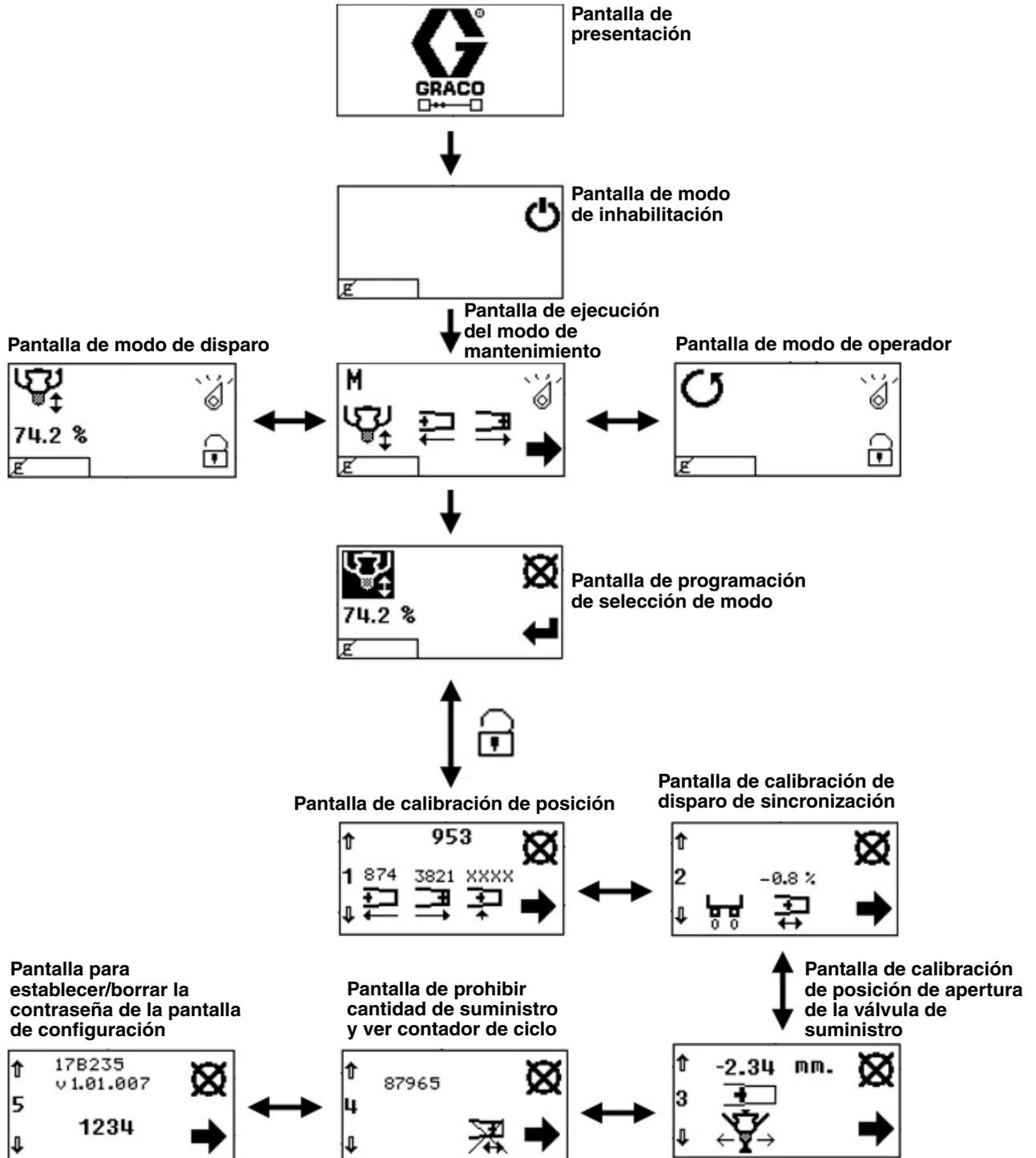
Parpadeo continuo: El sistema está arrancando o el sistema se está programando.

Parpadeo continuo con pausa: Indica que un error está activo. Consulte los **Códigos de error del LCM**, página 39.

Un parpadeo con pausa: El sistema está inactivo.

Navegación por la pantalla del LCM

Para la visión general de pantallas, consulte el **Apéndice B: descripción general de las pantallas de ejecución del LCM** y el **Apéndice C: descripción general de las pantallas de configuración del LCM** a partir de la página 62.



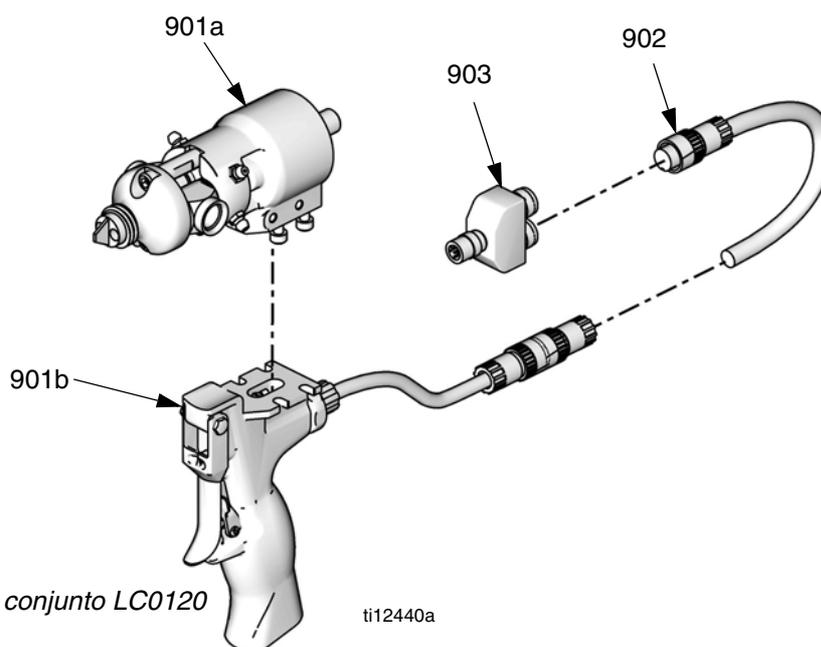
Piezas recomendadas

Válvula suministradora

Válvulas de suministro estándar, 255179 y 255181

Consulte el manual MD2 para más información sobre las piezas.

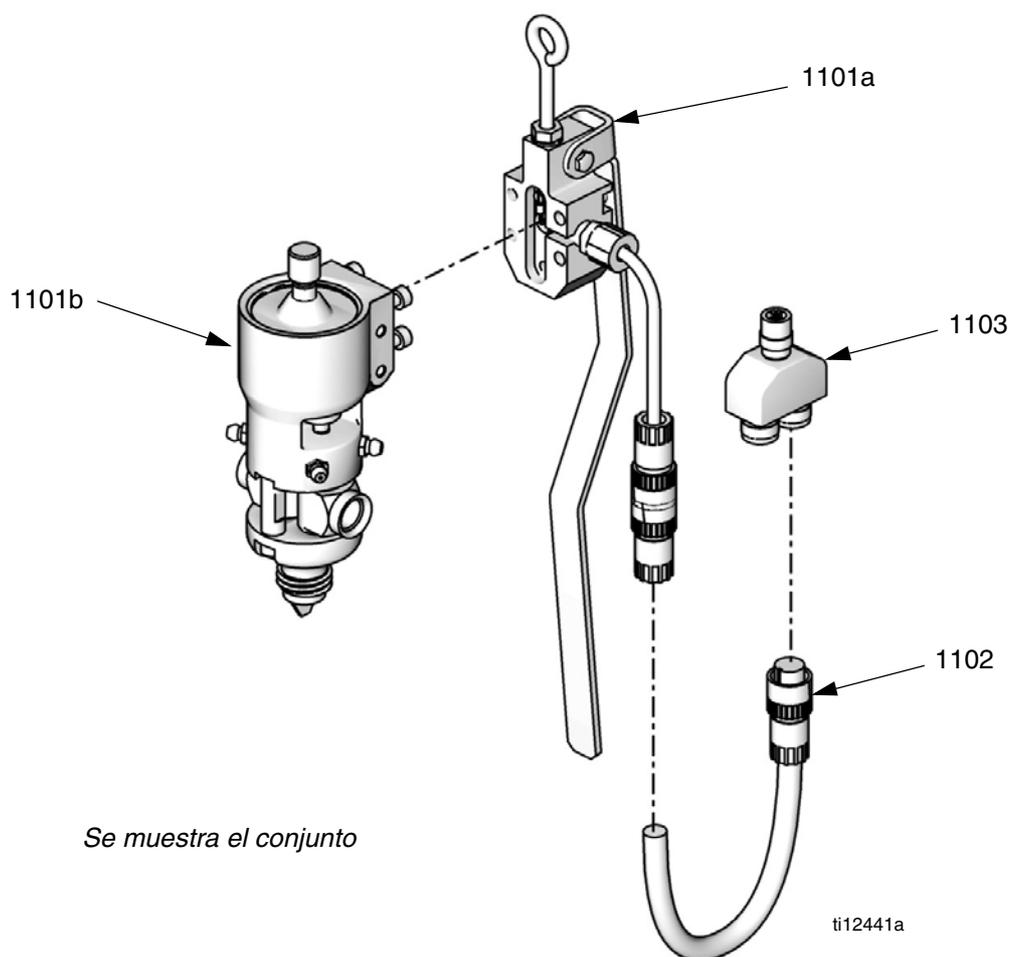
Válvulas MD2 montadas en la pistola, LC0120 y LC0122



Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
901	LC0006	VÁLVULA, conjunto, 10:1, pistola, eléctrica (solo conjunto LC0122)	1
	LC0004	VÁLVULA, conjunto, 1:1, pistola, eléctrica (solo conjunto LC0120)	1
901a	255181 †	VÁLVULA, suministro, 10:1, asientos blandos (solo conjunto LC0122)	1
	255179 †	VÁLVULA, suministro, 1:1, asientos blandos (solo conjunto LC0120)	1
901b	255208	EMPUÑADURA, eléctrica, válvula de suministro 2K	1
902	121198	CABLE, euro, macho, 4 clavijas, 3 cables, 6 m (solo empuñaduras serie A)	1
	123660	CABLE, euro, macho/hembra, 6 m (solo empuñaduras serie B)	1
903	120953	CONECTOR, divisor	1

† Consulte el manual de la MD2 para información sobre las piezas de la válvula de suministro y de la empuñadura de la válvula de suministro.

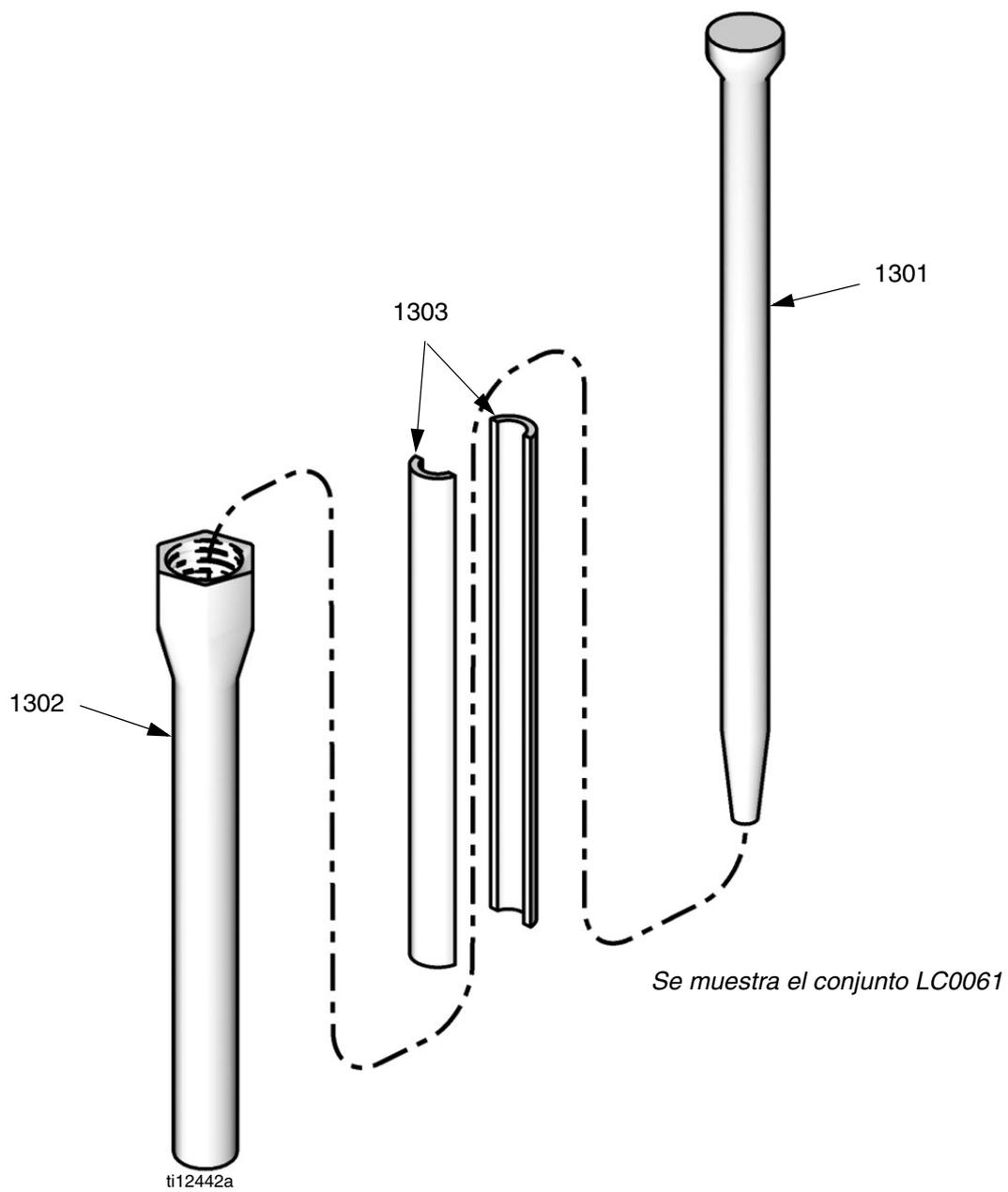
Válvulas MD2 accionadas por palanca, LC0121 y LC0123



Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
1101	LC0005	VÁLVULA, conjunto, 1:1, palanca, eléctrica (solo conjunto LC0121)	1
	LC0007	VÁLVULA, conjunto, 10:1, palanca, eléctrica (solo conjunto LC0123)	1
1101a	255249	PALANCA, válvula de suministro 2K	1
1101b	255181 †	VÁLVULA, suministro, 10:1, asientos blandos (solo conjunto LC0123)	1
	255179 †	VÁLVULA, suministro, 1:1, asientos blandos (solo conjunto LC0121)	1
1102	121198	CABLE, euro, macho, 4 clavijas, 3 cables, 6 m (solo empuñaduras serie A)	1
	123660	CABLE, euro, macho/hembra, 6 m (solo empuñaduras serie B)	1
1103	120953	CONECTOR, divisor	1

† Consulte el manual de la MD2 para información sobre las piezas de la válvula de suministro y de la palanca de la válvula de suministro.

Mezcladores

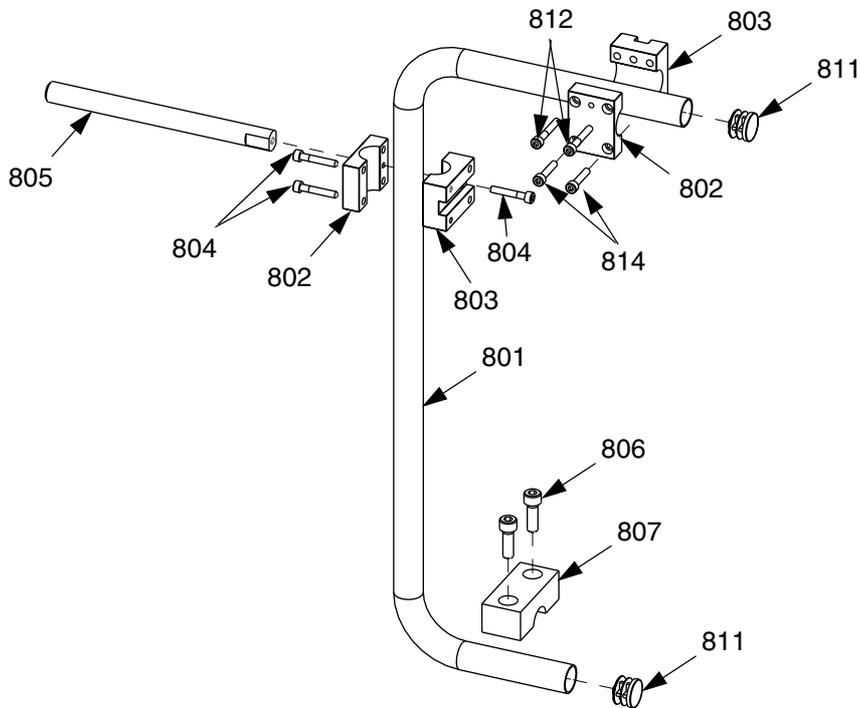


Conjunto de mezclador	Descripción	Números de referencia y descripciones		
		1301	1302	1303
		Mezclador Núm. pieza (Cantidad)	Peto Núm. pieza (Cantidad 1)	Funda Núm. pieza (Cantidad 1)
LC0063	3/16 in. x 32	60/0206/50 (10)	94/0884-1/98	---
LC0077	3/16 in. x 32	60/0206/50 (50)	---	---
LC0084	3/16 in. x 32	60/0206/50 (250)	---	---
LC0061	3/16 in. x 32 Luer Lock	16D012 (10)	16P448	60/0313/97
LC0082	3/16 in. x 32 Luer Lock	16D012 (50)	---	---
LC0089	3/16 in. x 32 Luer Lock	16D012 (250)	---	---
LC0057	1/4 in. X 24	60/0204/50 (10)	16P445	---
LC0078	1/4 in. x 24	60/0204/50 (50)	---	---
LC0085	1/4 in. x 24	60/0204/50 (250)	---	---
LC0062	1/4 in. x 24 Luer Lock	60/0209/50 (10)	94/0883-M/98	60/0305/97
LC0083	1/4 in. x 24 Luer Lock	60/0209/50 (50)	---	---
LC0090	1/4 in. x 24 Luer Lock	60/0209/50 (250)	---	---
LC0058	3/8 in. x 24	60/0200/50 (10)	16P446	---
LC0079	3/8 in. x 24	60/0200/50 (50)	---	---
LC0086	3/8 in. x 24	60/0200/50 (250)	---	---
LC0059	3/8 in. x 36	60/0201/50 (10)	16P447	---
LC0080	3/8 in. x 36	60/0201/50 (50)	---	---
LC0087	3/8 in. x 36	60/0201/50 (250)	---	---
LC0060	3/8 in. combo	60/0202/50 (10)	16P447	---
LC0081	3/8 in. combo	60/0202/50 (50)	---	---
LC0088	3/8 in. combo	60/0202/50 (250)	---	---
LC0295	1/2 in. x 24	60/0111-1/50 (10)	94/0885-24/98	---
LC0296	1/2 in. x 36	60/0117-1/50 (10)	94/0885-36/98	---

Montaje del aplicador

Montaje de mástil, controles y aplicador MD2, LC0292

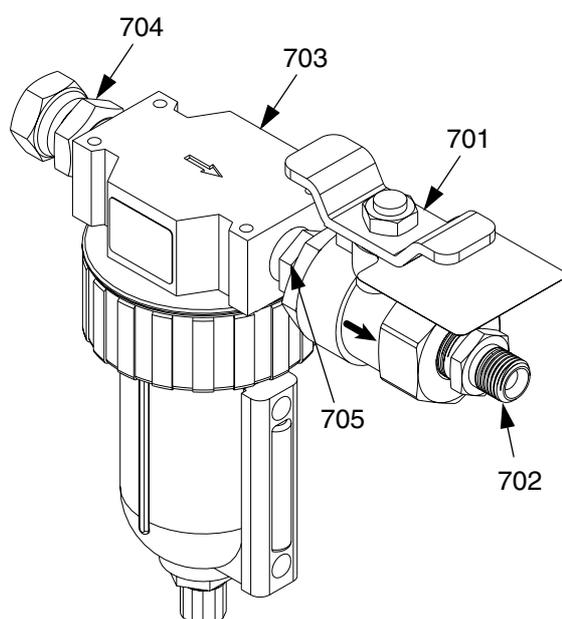
Montaje de mástil, solo controles, LC0293



Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad	
			LC0292, MÉNSULA, montaje, válvula, HMI	LC0293, MÉNSULA, montaje, HMI
801	16P082	BASE, brazo, montaje	1	1
802	16P409	BLOQUE, montaje, delantero	2	1
803	16P550	BLOQUE, montaje, trasero	2	1
804	121194	TORNILLO	3	3
805	15K832	BRAZO, montaje, HMI	1	1
806	120913	TORNILLO	2	2
807	15M658	BRIDA	1	1
809*	121046	TUBO, 1/4 x 1/4 doble, poliuretano	6	6
810*	94/0705-1/96	PIEZA DE CONEXIÓN, codo, giratorio	2	2
811	126510	TAPÓN, redondo, acabado	2	2
812	121273	TORNILLO, cabeza hueca	2	
814	121013	TORNILLO, cabeza hueca	2	

* No representado.

Filtro de aire y válvula de bola, 24R707



Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
701	---	VÁLVULA, ventilada 2 vías	1
702	157350	ADAPTADOR	1
703	106148	FILTRO, aire, 3/8 NPT	1
704	155665	UNIÓN, adaptador	1
705	---	RACOR, tubo	1

Grasa para alta temperatura, 115982

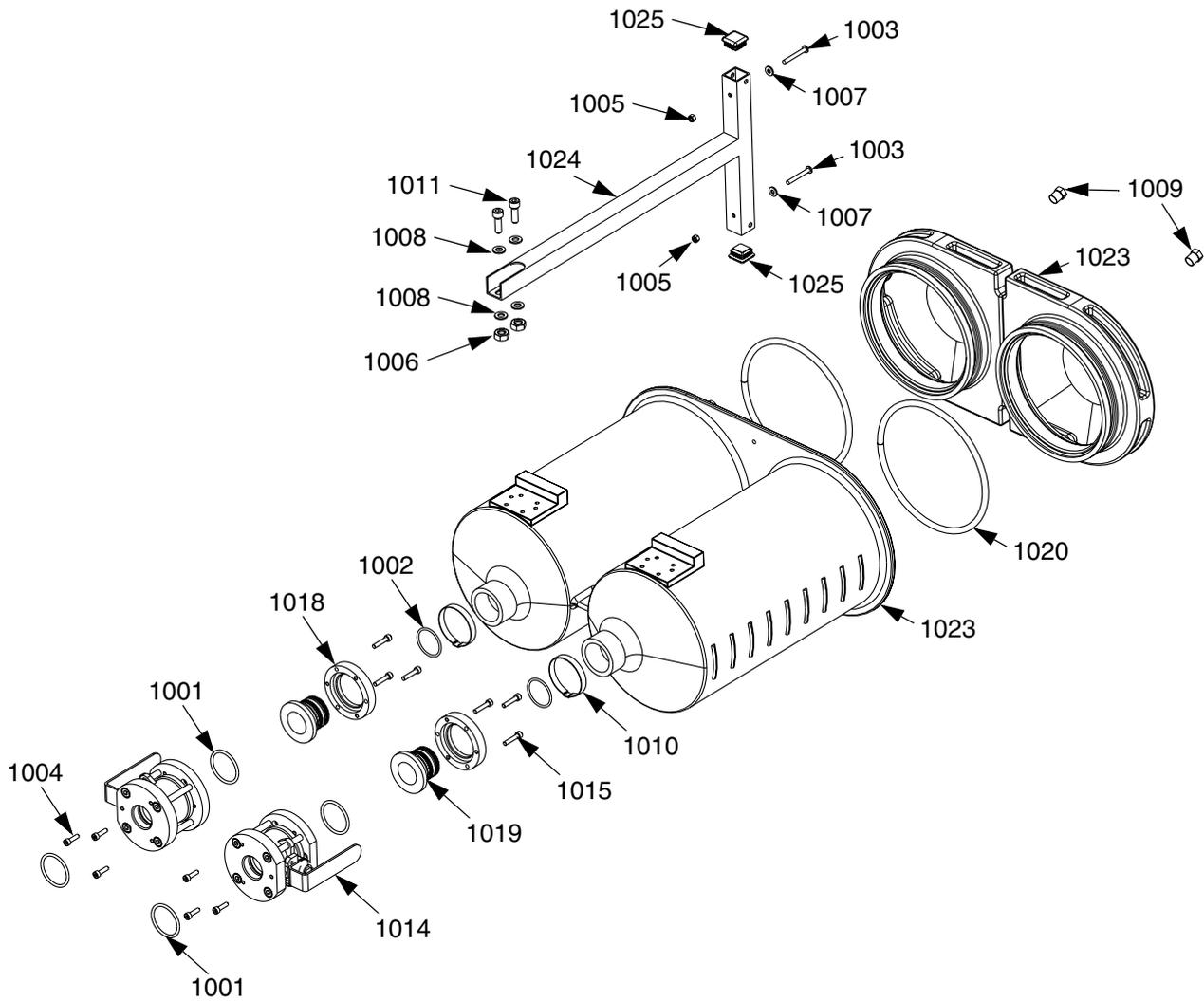
Interruptor de pedal, 255244

Tanques

Bridas 1 1/2 in. NPT, 24W417

Tanques y tapas de polietileno dobles, 8 litros, 24W415

Tanques y tapas de polietileno dobles, 8 litros, con válvulas de cierre, 24W416

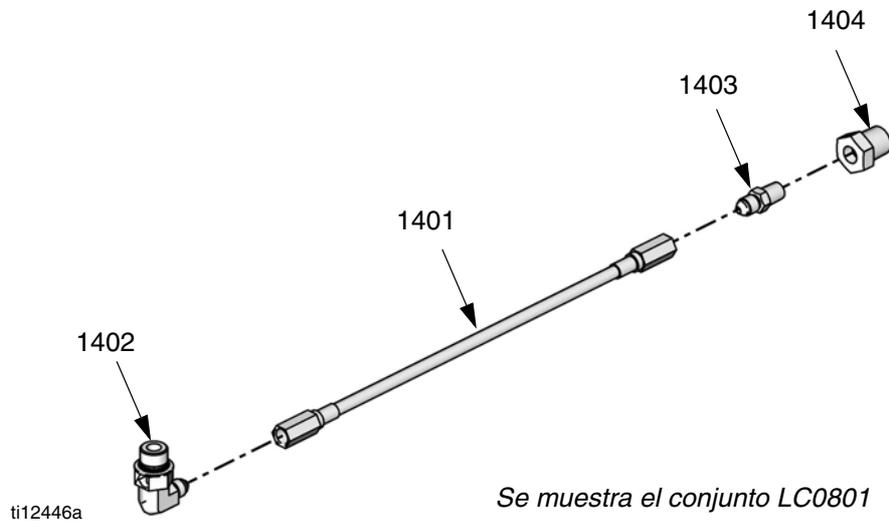


Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad		
			24W415	24W416	24W417
1001	95/0223/00	JUNTA TÓRICA	2	4	1
1002	120901	JUNTA TÓRICA	4	4	
1003	120902	TORNILLO, M5 x 40 mm	2	2	
1004	120904	TORNILLO, M5 x 18 mm	6	6	3
1005	120905	TUERCA, hex., seguridad M5	2	2	
1006	120906	TUERCA, hex., seguridad M8 x 1,25	2	2	
1007	120907	ARANDELA, simple nº 10	4	2	
1008	120908	ARANDELA, simple M8	4	4	
1009	120909	RESPIRADOR	2	2	
1010	120911	ABRAZADERA, para manguera, sin sep.	2	2	
1011	120913	TORNILLO	2	2	
1014	255280	VÁLVULA, bola		2	
1015	121013	TORNILLO, M5 x 25 mm		6	
1018	---	ANILLO, bloqueo	2	2	
1019	---	ACCESORIO, brida	2	2	
1020	15K840	JUNTA TÓRICA	2	2	
1023	---	TANQUE, 8 litros	1	1	
1024	15M226	LASTRE		1	
	15K842	LASTRE	1		
1025	120915	TAPÓN, Cuadrado	2	2	
1026*	15M237	BRIDA, 1-1/2 in. NPT			1

* No representado

Conjuntos de manguera

Manguera no calentada, sin recirculación



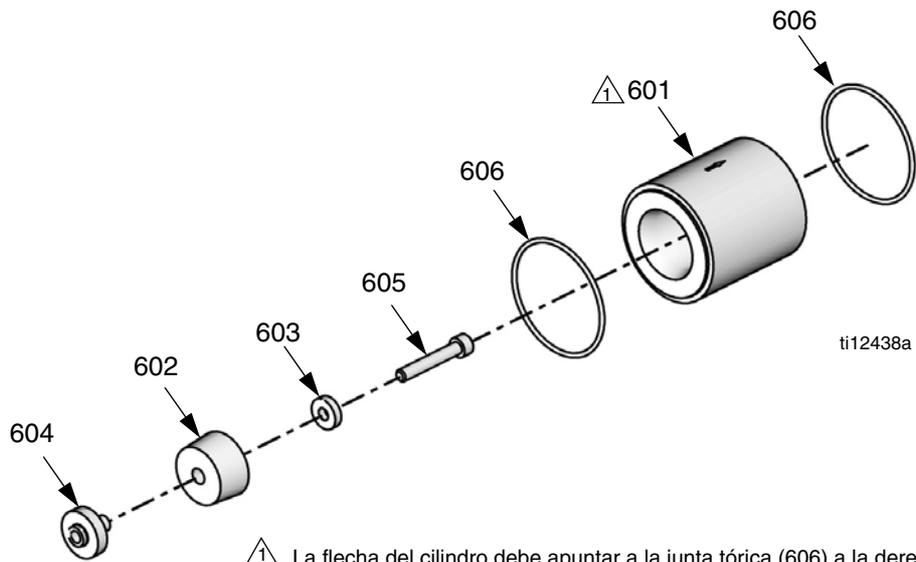
Se muestra el conjunto LC0801

⚠ Aplique cinta selladora de roscas a las roscas npt macho antes de armar.

Conjunto de mangueras	Descripción	Números de referencia y descripciones			
		1401	1402	1403	1404
		Conjunto de manguera	Codo de 90 grados	Adaptador	Casquillo
LC0801	3/16 in. x 30 in.	16C501	94/0144-S/25	94/1000/98	94/0488/98
LC0802	3/16 in. x 120 in.	16C506	94/0144-S/25	94/1000/98	94/0488/98
LC0803	3/16 in. x 180 in.	16C507	94/0144-S/25	94/1000/98	94/0488/98
LC0804	1/4 in. x 30 in.	16C510	94/0148-S/25	J6900040	
LC0805	1/4 in. x 120 in.	16C515	94/0148-S/25	J6900040	
LC0806	1/4 in. x 180 in.	16C516	94/0148-S/25	J6900040	
LC0807	3/8 in. x 30 in.	16C519	94/0149-S/25	94/1007/98	
LC0808	3/8 in. x 120 in.	16C524	94/0149-S/25	94/1007/98	
LC0809	3/8 in. x 180 in.	16C525	94/0149-S/25	94/1007/98	
LC0400*	3/8 in. x 30 in.	16D261	94/0149-S/25	94/1007/98	
LC0401*	3/8 in. x 120 in.	16D266	94/0149-S/25	94/1007/98	
LC0402*	3/8 in. x 180 in.	16D267	94/0149-S/25	94/1007/98	
LC0810	1/2 in. x 30 in.	16C529	94/0150-S/25	94/1009/98	
LC0811	1/2 in. x 120 in.	16C534	94/0150-S/25	94/1009/98	
LC0812	1/2 in. x 180 in.	16C535	94/0150-S/25	94/1009/98	
LC0403*	1/2 in. x 30 in.	16D271	94/0150-S/25	16C399	
LC0404*	1/2 in. x 120 in.	16D276	94/0150-S/25	16C399	
LC0405*	1/2 in. x 180 in.	16D277	94/0150-S/25	16C399	
LC0813	3/4 in. x 120 in.	16C544	94/0153-S/25	94/1083/98	
LC0814	3/4 in. x 180 in.	16C545	94/0153-S/25	94/1083/98	
LC0406*	3/4 in. x 120 in.	16D286	94/0153-S/25	94/1083/98	
LC0407*	3/4 in. x 180 in.	16D287	94/0153-S/25	94/1083/98	
Cantidad		1	1	1	1

* Mangueras de alta presión
(3500 psi, 24 MPa, 241 bar)

Conjunto de pistón



⚠ La flecha del cilindro debe apuntar a la junta tórica (606) a la derecha.

Conjuntos, pistón de nailon, tubo de medición de acero inoxidable

Conjunto de pistón	Números de referencia y descripciones					
	601	602	603	604	605	606
	Tubo, bomba	Pistón de nailon	Arandela	Anillo, soporte, pistón	Tornillo	Junta tórica
LC1080	LCC080	LCB080	15M089			
LC1100	LCC100	LCB100				
LC1120	LCC120	LCB120				
LC1140	LCC140	LCB140				
LC1160	LCC160	LCB160	15M099	15K887		
LC1180	LCC180	LCB180				
LC1200	LCC200	LCB200				
LC1220	LCC220	LCB220				
LC1240	LCC240	LCB240				
LC1260	LCC260	LCB260				
LC1280	LCC280	LCB280				
LC1300	LCC300	LCB300				
LC1320	LCC320	LCB320				
LC1360	LCC360	LCB360				
LC1400	LCC400	LCB400	15M100	15K888	120933	120874
LC1440	LCC440	LCB440				
LC1480	LCC480	LCB480				
LC1520	LCC520	LCB520				
LC1560	LCC560	LCB560				
LC1600	LCC600	LCB600				
LC1640	LCC640	LCB640	15M101	15K890		
LC1720	LCC720	LCB720				
LC1800	LCC800	LCB800				
LC1880	LCC880	LCB880				
LC1960	LCC960	LCB960				
Cantidad	1	1	1	1	1	2

Conjuntos, pistón de UHMW, tubo de medición de acero inoxidable

Conjunto de pistón	Números de referencia y descripciones					
	601	602	603†	604	605	606
	Tubo, bomba	Pistón de UHMW	Arandela	Anillo, soporte, pistón	Tornillo	Junta tórica
LC2160	LCC160	LCA160	15M099	15K887		
LC2180	LCC180	LCA180				
LC2200	LCC200	LCA200				
LC2220	LCC220	LCA220				
LC2240	LCC240	LCA240				
LC2260	LCC260	LCA260				
LC2280	LCC280	LCA280				
LC2300	LCC300	LCA300				
LC2320	LCC320	LCA320	15M100	15K888	120933	120874
LC2360	LCC360	LCA360				
LC2400	LCC400	LCA400				
LC2440	LCC440	LCA440				
LC2480	LCC480	LCA480				
LC2520	LCC520	LCA520				
LC2560	LCC560	LCA560				
LC2600	LCC600	LCA600				
LC2640	LCC640	LCA640				
LC2720	LCC720	LCA720				
LC2800	LCC800	LCA800	15M101	15K890		
LC2880	LCC880	LCA880				
LC2960	LCC960	LCA960				
Cantidad	1	1				

† Para los conjuntos de pistón personalizados, el número de pieza de la arandela (603) cambiará según el tamaño de pistón tal como se indica a continuación:

Para tamaños de pistón de 80-100cc: 15M089

Para tamaños de pistón de 101-159cc: No se utiliza arandela.

Para tamaños de pistón de 160-285cc: 15M099

Para tamaños de pistón de 286-646cc: 15M100

Para tamaños de pistón de 647-960cc: 15M101

Información de combinación de tubo de bomba

Información de combinación de tubo de bomba					Factor de potencia	
Relación (X:1)	Pistón grande (mm)	Pistón pequeño (mm)	Tamaño de tiro mínimo (cc)	Tamaño de tiro máximo (cc)	Motor neumático 3 in.	Motor neumático 4,5 in.
1	960	960	12,4	71,0	2	5
1	640	640	8,3	47,3	4	8
1	480	480	6,2	35,5	5	11
1	320	320	4,1	23,7	7	16
1	240	240	3,1	17,7	10	21
1	160	160	2,1	11,8	14	✘
1	120	120	1,6	8,9	19	✘
1	80	80	1,0	5,9	29	✘
1,50	240	160	2,6	14,8	11	26
1,50	960	640	10,4	59,1	3	6
1,50	480	320	5,2	29,6	6	13
1,50	120	80	1,3	7,4	23	✘
1,50	960	480	9,3	53,2	3	7
2	640	320	6,2	35,5	5	11
2	480	240	4,7	26,6	6	14
2	320	160	3,1	17,7	10	21
2	240	120	2,3	13,3	13	29
2	160	80	1,6	8,9	19	✘
3	960	320	8,3	47,3	4	8
3	480	160	4,1	23,7	7	16
3	240	80	2,1	11,8	14	✘
4	960	240	7,8	44,3	4	9
4	640	160	5,2	29,6	6	13
4	480	120	3,9	22,2	8	17
4	320	80	2,6	14,8	11	26
5,33	640	120	4,9	28,1	6	14
6	960	160	7,3	41,4	4	9
6	480	80	3,6	20,7	8	18
8	960	120	7,0	39,9	4	10
8	640	80	4,7	26,6	6	14
10	800	80	5,7	32,5	5	12
12	960	80	6,7	38,4	4	10

✘ No se recomienda la combinación de tubo de bomba.

Instalación

Conexión a tierra

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

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descarga eléctrica. Las chispas eléctricas o estáticas pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. La conexión de tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión de tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Pautas generales de conexión a tierra

Bomba: use un cable y una abrazadera de conexión a tierra (P). Consulte la página 6 para la identificación de los componentes. Conecte la abrazadera y el cable de conexión a tierra a una tierra verdadera.

Mangueras de fluido: utilice únicamente mangueras conductoras de electricidad.

Válvula de suministro: conecte a tierra a través de una conexión adecuada a una manguera de fluido y a una bomba con conexión a tierra.

Recipiente de suministro de fluido: siga las normas locales.

Objeto que está siendo pulverizado: siga las normas locales.

Recipientes de disolvente utilizados al lavar: siga las normas locales. Use solo bidones metálicos conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el bidón en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.

Instalación de la máquina

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

Eje de la bomba, tapa de tanque de polietileno (PE) y junta de la tapa del tanque PE recubiertos de grasa Krytox. Utilice guantes de protección y cubra la piel expuesta para evitar posibles irritaciones de la piel con el contacto. Lea la MSDS de Krytox para conocer los peligros específicos y siga las advertencias del fabricante.

Ubicación de la máquina

1. Ubique una posición sobre el banco o zona abierta en el piso para montar mecánicamente la máquina. Asegúrese de que la ubicación tenga acceso a aire comprimido y alimentación de CA y que esté bien ventilada.
2. Coloque la máquina en la ubicación designada. Permita que la máquina descansa sobre la base de caucho suministrada.

Montaje de la máquina, de ser necesario

3. Quite los tornillos de fijación del blindaje en ambos lados, luego retire el blindaje protector.
4. Fije el bastidor en la ubicación seleccionada instalando sujetadores (no suministrados con la unidad) a través de los cuatro orificios de montaje. Consulte la FIG. 3.

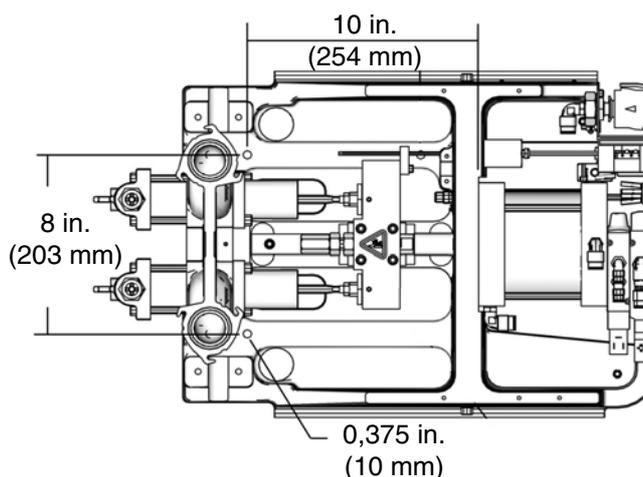
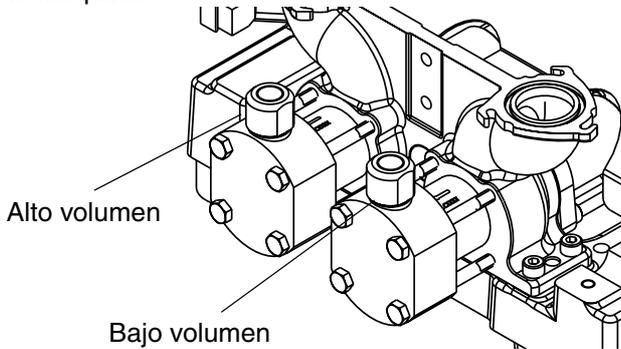


FIG. 3: Orificios de montaje

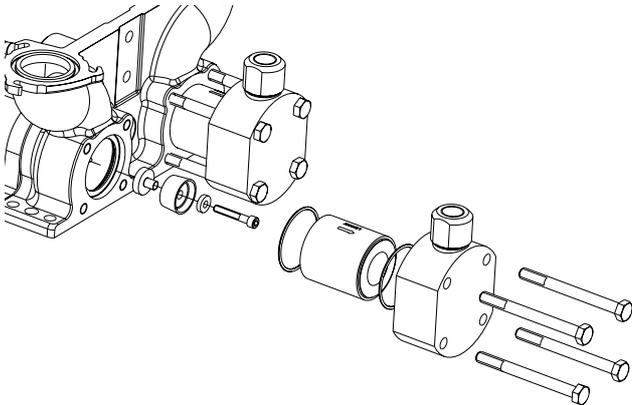
Instalación de los tubos de la bomba

Consulte **Conjunto de pistón** en la página 20 y **Kits de repuesto de pistón de nailon y UHMW** en la página 65 para conocer los números de kit.

NOTA: Asegúrese de que los tubos de las bombas de alto y bajo volumen están instalados en el lado correcto de la máquina.

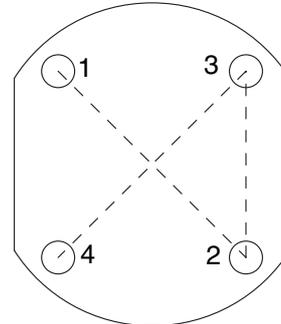


5. Asegure el anillo de apoyo del pistón, el pistón y la arandela en el eje del pistón usando el tornillo del pistón. Apriete el tornillo del pistón hasta que el pistón deje de girar, luego gire el tornillo 1/8 de vuelta adicional.



6. Lubrique las juntas tóricas del tubo de la bomba. Instale el tubo y las juntas tóricas de la bomba como se muestra.

7. Instale la tapa de la bomba sobre el conjunto utilizando los cuatro pernos. Ajuste los pernos con los dedos, luego apriete los pernos a350 in-lb (40 N•m) con un patrón cruzado.



Instalación de mangueras químicas

Instale las mangueras químicas y apriételas para evitar fugas.

NOTA: Asegúrese de que las mangueras de alto volumen y bajo volumen están instaladas en el lado correcto de la máquina.

Instale el kit Hydracheck.

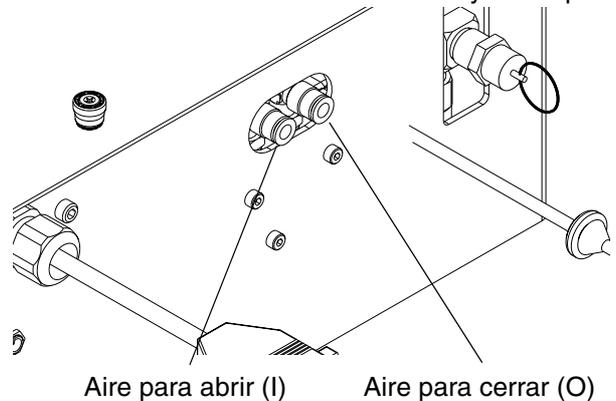
Lleva a cabo la **Instalación del kit Hydracheck, 24W336** a partir de la página 40.

Instalación de los tanques

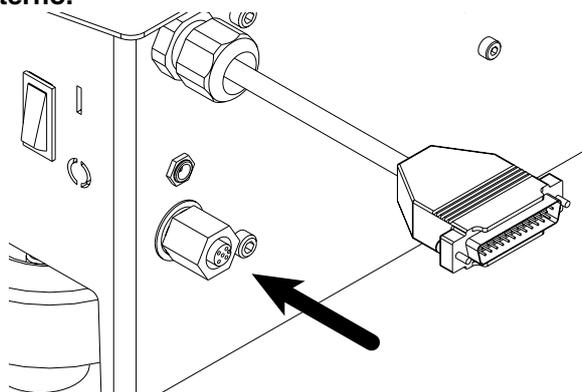
Consulte el manual de Instrucciones-Piezas de los sistemas de alimentación PR70 o PR70v para obtener más detalles.

Instalación de la válvula de suministro y brazo de soporte, si es necesario

Instale la válvula de suministro según sea necesario para evitar el movimiento. Conecte las líneas de aire necesarias entre la válvula de suministro y la máquina.



Conecte el interruptor de pedal o dispositivo externo.



Conexión de la entrada de aire presurizado

8. Instale una válvula de bola de purga de entrada de aire y un kit de filtro de aire (no proporcionado con la unidad, pero disponible como kit 24R707) a la entrada de aire hembra de 1/4 NTP.

AVISO
<p>El sistema debe contar con una válvula de bola de purga que purgue presión aguas abajo cuando se cierra. De lo contrario, el aire provisto deberá ser desconectado del sistema cuando se descomprima la presión.</p>

NOTA: El sistema debe utilizar un filtro de aire con un caudal mínimo de 30 pie³/min.

9. Cierre la válvula de bola.

NOTA: La presión del suministro de aire debe estar entre 90 psi (550 kPa, 5,5 bar) y 100 psi (690 kPa, 6,9 bar). La presión recomendada es 100 psi (690 kPa, 6,9 bar).

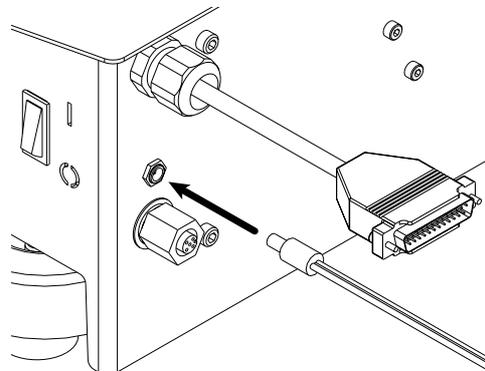
Conexión a tierra del sistema

<p>El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas de electricidad estática. Las chispas estáticas pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. La conexión de tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.</p>						

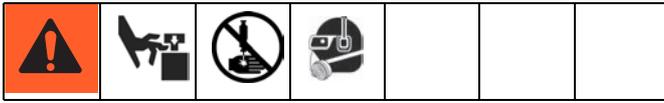
10. Siga las instrucciones de **Conexión a tierra**, página 23.

Requisitos eléctricos

11. Conecte corriente alterna (100-240 V, 50/60 Hz, monofásica) a la fuente de alimentación provista. Conecte la fuente de alimentación a la máquina como se muestra.



Configuración



Antes de la configuración de la máquina, el usuario debe estar familiarizado con las pantallas del LCM. Consulte el **Apéndice A: descripción de los iconos del LCM** y el **Apéndice B: descripción general de las pantallas de ejecución del LCM**, a partir de la página 60.

Lleve a cabo la **Puesta en marcha**, página 33, para acceder a las pantallas del LCM.

Calibración de la posición del pistón

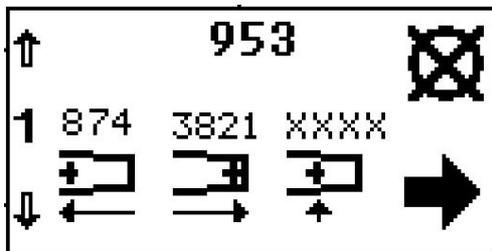


FIG. 4: Pantalla Calibración de posición

El sensor de posición asigna un valor numérico a la ubicación del pistón. Los números más altos indican que el pistón está extendido y los números más bajos indican que el pistón está retraído.

El procedimiento de calibración de la posición del pistón enseña a la máquina la ubicación de la posición del

pistón más extendido () , posición del pistón más

retraído () , y la posición donde el pistón engrana el

cilindro de la bomba () .

Lleve a cabo el procedimiento de **Calibración de la posición del pistón** la primera vez que configure la máquina. También efectúe este procedimiento si el sensor de posición lineal, pistón, o algún componente electrónico ha sido sustituido. Presione el botón de la pantalla de configuración () para entrar en las pantallas de configuración.

Preparación de la máquina para calibración

1. Asegúrese de que los dos ejes del pistón están totalmente atornillados en el bloque impulsor.
2. Desplácese hasta la **Pantalla de calibración de posición**.

3. Coloque un recipiente de residuos debajo de la válvula de suministro para capturar todo el material suministrado.
4. Asegúrese de que la presión de aire del sistema está activada mediante la apertura de la válvula de bola ventilada y que el regulador de presión de aire muestra presión de aire en el sistema.

Posición de pistón retraído

5. Con presión de aire aplicada a la máquina, resalte el botón Retraer el pistón () .
6. Presione el botón de Solicitud de suministro () . El pistón se retraerá completamente y se mostrará un número entre 1250 y 1600 junto al botón Retraer el pistón. Si se muestra un número fuera de este rango, asegúrese de que las conexiones de la tubería del cilindro de aire no estén intercambiadas y de que el sensor de posición lineal esté instalado correctamente.
7. Pulse el botón Intro () para aceptar el valor o pulse el botón Abortar/Cancelar () para mantener el valor anterior.

Posición de pistón extendido

8. Con presión de aire aplicada a la máquina, resalte el botón extender pistón () .
9. Presione el botón de Solicitud de suministro () . El pistón se extenderá completamente y deberá mostrarse un número entre 3600 y 3900. Si se muestra un número fuera de este rango, asegúrese de que las conexiones de la línea de aire no estén intercambiadas y de que el sensor de posición lineal esté instalado correctamente.

NOTA: Si el pistón no se extiende después de pulsar el botón de solicitud de suministro () puede ser necesario aumentar la presión de aire. Utilice el regulador de presión de aire del sistema para aumentar la presión de aire con incrementos de 10 psi hasta que el pistón se active. El material será suministrado cuando se logre presión adecuada.

10. Pulse el botón Intro () para aceptar el valor nuevo o pulse el botón Abortar/Cancelar () para mantener el valor anterior.

Posición de pistón engranado

11. Cierre la válvula de bola de ventilación para eliminar la presión de aire del sistema.
12. Resalte el botón de medición de la posición de entrada de tubo () .
13. Sin presión de aire aplicada a la máquina, pulse el botón de Solicitud de suministro () .
14. Mueva el bloque impulsor del pistón hasta que comience a engranar en el cilindro con uno de los métodos siguientes. No se debe suministrar ningún material.

Mueva el bloque impulsor del pistón con la mano

						
En los pasos a continuación, asegúrese de que la presión esté en OFF; en caso contrario, el pistón se puede activar y apretar los dedos contra el bloque de la máquina.						

- a. Realice el **Procedimiento de descompresión** de la página 33.
- b. Retire la cubierta de la máquina.
- c. Sin presión de aire en el sistema, empuje el bloque impulsor del pistón con la mano hasta que el pistón engrane en el cilindro y resista el movimiento. Se mostrará un número entre 2000 y 2400.

NOTA: Si se muestra un número fuera de este rango, asegúrese de que las conexiones de la tubería del cilindro de aire no estén intercambiadas y de que el sensor de posición lineal esté instalado correctamente.

15. Asegúrese de que no haya material en el recipiente de residuos debajo de la válvula de suministro. Si hay material en el recipiente de residuos, el bloque del pistón se movió demasiado lejos y motivó que el

material sea suministrado. Regrese al paso 14 si el pistón se movió demasiado lejos.

16. Pulse el botón Intro () para aceptar el valor o pulse el botón Abortar/Cancelar () para mantener el valor anterior.

Preparación de la máquina para el funcionamiento

17. Resalte el botón de retraer el pistón () .
18. Presione el botón de Solicitud de suministro () .
19. Abra la válvula de bola de ventilación para permitir la presión del sistema.

						
El pistón se retraerá totalmente, cuando se presurice el sistema. Para evitar lesiones personales, asegúrese de que el protector de la máquina esté instalado.						

20. Ajuste el regulador de presión de aire del sistema para aumentar la presión de aire a la presión de funcionamiento estándar para su aplicación.
21. Desplácese hasta la **Pantalla de modo de disparo** o **Pantalla de modo de operador**.

Cebado de la cabeza de suministro



AVISO

Si la cabeza de suministro no se ceba, puede producirse cruce de sustancias químicas, con el resultado de material curado en la cabeza de suministro, mangueras y/o bombas.

1. Retire el mezclador estático de la cabeza de suministro si está instalado.
2. Gire la perilla de ajuste de retroceso por aspiración completamente en sentido horario. Esto evitará que la válvula de suministro se cierre entre disparos de cebado.
3. Utilice una llave hexagonal de 4 mm para aflojar los tornillos que sostienen la cabeza de suministro en su lugar.

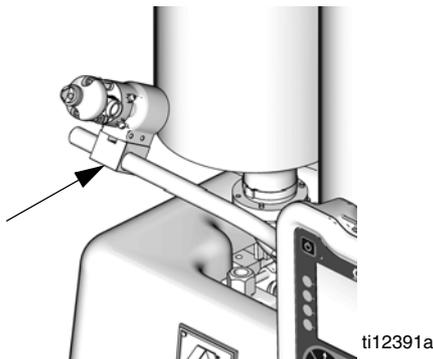


Fig. 5: Cebado de la cabeza de suministro

9. Seleccione un disparo de tamaño grande.
 10. Sostenga un recipiente de residuos en el extremo de la cabeza de suministro y pulse el botón de solicitud de suministro () o el pedal interruptor.
 11. Repita el paso anterior hasta que no salga aire de la válvula de suministro.
 12. Si no se requieren los ajustes de sincronización y verificación de la relación, utilice el procedimiento siguiente para fijar el mezclador estático.
 - a. Fije el mezclador estático con la cabeza de suministro apuntando hacia arriba.
 - b. Sostenga un recipiente de residuos en el extremo de la cabeza de suministro y pulse el botón de Solicitud de suministro () o el pedal interruptor.
 - c. Repita los pasos previos hasta que el mezclador estático se haya purgado de aire.
 13. Utilice una llave hexagonal de 4 mm para aflojar los tornillos que sostienen la cabeza de suministro en su lugar.
 14. Gire la cabeza de suministro de vuelta a la posición de suministro normal.
 15. Utilice una llave hexagonal de 4 mm para apretar los tornillos que sostienen la cabeza de suministro en su lugar.
 16. Ajuste el retroceso por aspiración con la configuración correcta para el funcionamiento. Vea **Ajuste del retroceso por aspiración de la válvula de suministro** en la página 31.
4. Gire o retire el cabezal de suministro de modo que la boquilla esté por encima de las mangueras de entrada de fluido.
 5. Use una llave hexagonal de 4 mm para apretar los tornillos que sujetan el cabezal de suministro, si es necesario.
 6. Tienda las mangueras de fluido conectadas a la cabeza de suministro de manera que estén siempre debajo de la cabeza de suministro. Esto asegura que todo el aire en las mangueras se desplazará a la cabeza de suministro.
 7. Desplácese hasta la **Pantalla de modo de disparo** o **Pantalla de modo de operador**.
 8. Asegúrese de que haya una cantidad suficiente de material en los tanques.

Ajuste de la sincronización

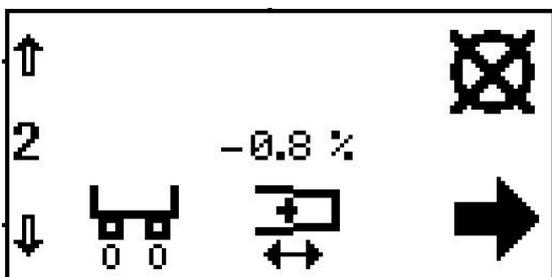


FIG. 6: Pantalla de calibración de sincronización.

Cuando la máquina ejecuta un disparo, los materiales del tanque A y del tanque B entran en el mezclador estático donde son mezclados y luego suministrados. Para que los materiales se mezclen con la relación deseada, ambos materiales deben entrar en el mezclador estático al mismo tiempo. La temporización de los materiales que entran en el mezclador estático depende del ajuste del tornillo de ajuste de sincronización para cada pistón.

Preparación de la máquina

1. Coloque un recipiente de residuos debajo de la válvula de suministro para recoger el material suministrado.
2. Retire el mezclador estático de la válvula de suministro.
3. Instale la boquilla de comprobación de relación en la válvula de suministro.

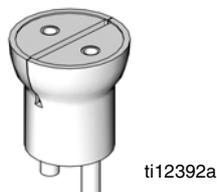


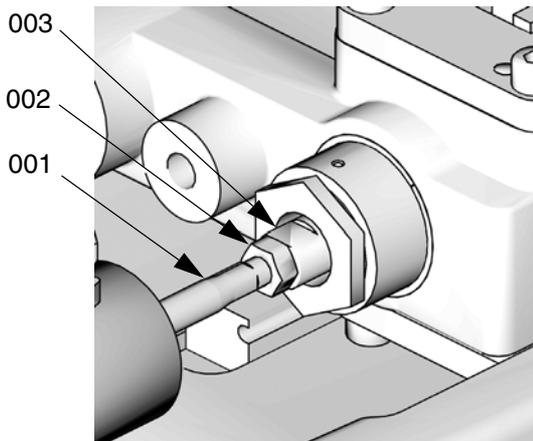
FIG. 7: Boquilla de verificación de la relación

4. De ser necesario, coloque un soporte debajo de la boquilla de verificación de la relación para sostener el recipiente de residuos cerca de la boquilla.
5. Navegue a la **Pantalla de calibración de disparo de sincronización**.

Ajuste de la cantidad suministrada

6. Presione el botón de tiro de fases () para entrar en modo de sincronización.
7. Pulse el botón Solicitud de suministro () o el pedal interruptor para suministrar una cantidad muy pequeña de material.
8. Ajuste el porcentaje mostrado si se han suministrado más de un par de gotas de cualquiera de los materiales o si no se suministró material de ninguno de los lados.
 - Si se suministró demasiado material, reduzca el porcentaje de sincronización. De ser necesario, utilice las teclas de flecha para conmutar el porcentaje de positivo a negativo.
 - Si no se suministró, aumente el porcentaje mostrado. De ser necesario, utilice las teclas de flecha para conmutar el porcentaje de negativo a positivo.

Ajuste de la sincronización



ti12389a

Clave:

- 001 Eje del pistón
- 002 Tuerca de seguridad
- 003 Tornillo de ajuste de sincronización

9. Vigile la válvula de suministro muy cuidadosamente para observar el material que se ha suministrado

primero. Pulse el botón Solicitud de suministro () o el pedal interruptor para suministrar material.

10. Si los materiales no salen de la válvula de suministro al mismo tiempo, ajuste el tornillo de ajuste de sincronización del pistón (003) como se indica a continuación.

- Si el material del lado A sale de la boquilla de suministro antes que el material del lado B ():
 - a. Utilice dos llaves de 13 mm para soltar la tuerca de seguridad (002) del tornillo de ajuste de sincronización (003) en el lado de material B.
 - b. Sostenga el tornillo de ajuste de sincronización (003) con una llave de 13 mm para que quede quieto.
 - c. Utilice una llave de 7 mm para girar el eje del pistón (001) en sentido contrahorario 1/4 de vuelta o menos para mover el pistón B hacia delante.

- Si el material del lado B sale de la boquilla de suministro antes que el material del lado A ():
 - a. Utilice dos llaves de 13 mm para soltar la tuerca de seguridad (002) del tornillo de ajuste de sincronización (003) en el lado de material A.
 - b. Sostenga el tornillo de ajuste de sincronización (003) con una llave de 13 mm para que quede quieto.
 - c. Utilice una llave de 7 mm para girar el eje del pistón (001) en sentido contrahorario 1/4 de vuelta o menos para mover el pistón A hacia delante.

NOTA: Es muy recomendable que todo el ajuste de sincronización se haga en un lado o en el otro; no en ambos.

NOTA: Asegúrese de que el eje de pistón y el tornillo de ajuste de sincronización no giren mientras aprieta la tuerca de seguridad (002) en el paso siguiente.

11. Sostenga el eje del pistón (001) y el tornillo de ajuste de sincronización (003) en su lugar con una llave de 7 mm y una de 13 mm y apriete la tuerca de seguridad (002) contra el tornillo de ajuste de sincronización con una llave de 13 mm.
12. Observe la válvula de suministro muy cuidadosamente para ver qué material se suministra primero. Pulse el botón Solicitud de suministro () o el pedal interruptor para suministrar material. Si un material sale de la boquilla de suministro antes que el otro, vuelva al paso 10.

Salir del Modo calibración

13. Desplácese hasta la **Pantalla de modo de disparo** o **Pantalla de modo de operador**.

Ajuste del retroceso por aspiración de la válvula de suministro

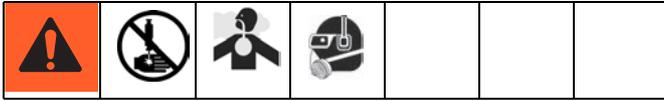


Al finalizar un disparo, se aspira una pequeña cantidad de material de vuelta hacia el mezclador estático para evitar que se suministre material adicional. Si se produce demasiado retroceso por aspiración, entrará aire en el mezclador estático y puede desplazarse hacia arriba a la válvula de suministro. Si se produce demasiado poco retroceso por aspiración, los materiales pueden gotear del mezclador estático y afectar la cantidad suministrada.

Es más eficaz ajustar el retroceso por aspiración mientras se está suministrando el material, pero también se puede ajustar cuando no hay presión de aire en el sistema.

8. Repita el paso 7 hasta que el retroceso por aspiración esté ajustado como se desea.
1. Desplácese hasta la **Pantalla de modo de disparo** o **Pantalla de modo de operador**.
 2. Seleccione un disparo de tamaño pequeño.
 3. Si el mezclador estático no está en su lugar, instale uno y luego cebe la máquina. Vea **Cebado de la cabeza de suministro**, página 28.
 4. Coloque un recipiente de residuos debajo del mezclador estático.
 5. Presione el botón de Solicitud de suministro ()
 6. Inspeccione la punta del mezclador estático en busca de material goteando o burbujas de aire desplazándose hacia arriba en el mezclador.
 7. Efectúe otro disparo y mientras suministra ajuste la perilla de ajuste de retroceso por aspiración como se indica a continuación.
 - Si una burbuja de aire se está moviendo hacia arriba en el mezclador, gire la perilla en sentido horario para disminuir el retroceso por aspiración.
 - Si el material cuelga de la punta del mezclador, gire la perilla en sentido contrahorario para aumentar el retroceso por aspiración.

Ajuste de la temporización de apertura de la válvula de suministro (ODV)



Cuando se efectúa un disparo, la válvula de suministro debe abrirse en un momento preciso para que se suministre correctamente el material. Si la válvula de suministro se abre demasiado temprano, el material puede drenar del mezclador estático antes de que comience el disparo. Si la válvula de suministro se abre demasiado tarde, puede acumularse presión en la máquina antes de que la válvula de suministro se abra, haciendo que el material sea expulsado, forzando la pulverización desde el mezclador.

La temporización de apertura de la válvula de suministro también se debe ajustar por viscosidad del material. Los materiales más espesos deben tener la válvula de suministro abierta más temprano y los materiales más finos deben tener la válvula de suministro abierta más tarde.

Un valor positivo de temporización de apertura de la válvula de suministro indica que la válvula de suministro se abrirá después de que el pistón esté engranado en el cilindro. Un valor negativo de temporización de apertura de la válvula de suministro indica que la válvula de suministro se abrirá antes de que el pistón esté engranado en el cilindro.

Si se entra un número positivo alto para la temporización de ODV, como por ejemplo 6,0 mm, la válvula de suministro puede no abrirse, lo que causará que el fluido se atasque en la válvula de suministro. El fluido en las líneas de manguera permanecerá presurizado hasta que el pistón se retraiga manualmente utilizando la pantalla Manual, consulte **Pantalla de modo de operador**.

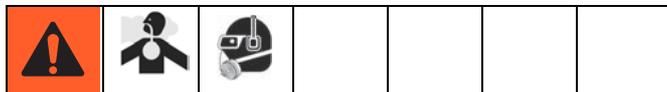


FIG. 8: Calibración de la posición de apertura de la válvula de suministro

1. Navegue a la **Pantalla de calibración de posición de apertura de la válvula de suministro**.
2. Presione el botón de ajuste de posición de apertura de la válvula de suministro, ().
3. Utilice las flechas arriba y abajo para introducir un valor para la sincronización ODV.
4. Pulse el botón Intro () para aceptar el valor nuevo o pulse el botón Abortar/Cancelar () para mantener el valor anterior.

Funcionamiento

Puesta en marcha



1. Localice el interruptor de alimentación eléctrica en la parte trasera de la máquina y encienda la alimentación eléctrica. El módulo de pantalla se encenderá automáticamente y comenzará a cargar.
2. Abra la válvula de bola de ventilación (no proporcionada).
3. Si la máquina está en Modo inhabilitación, pulse el botón de Encendido () para salir del Modo inhabilitación y seleccionar un nuevo modo de funcionamiento. Pulse el botón Intro () para aceptar el modo de funcionamiento nuevo.

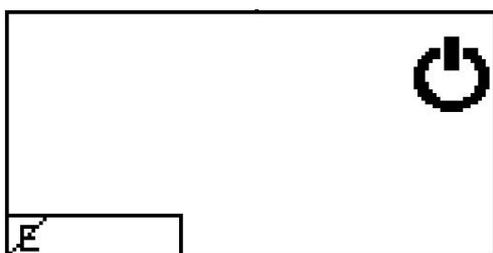


FIG. 9: Modo inhabilitación

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. Coloque un recipiente de residuos debajo de la válvula de suministro.
2. Navegue a la **Pantalla de ejecución del modo de mantenimiento**.
3. Presione el botón de Designación de modo de disparo () modo de designación en la **Pantalla de ejecución del modo de mantenimiento** para la descompresión química. Presione el botón de Designación de modo de disparo () nuevamente para cerrar la válvula de suministro.
4. Pulse el botón Modo inhabilitación de la máquina ().
5. Cierre la válvula de bola de ventilación.

Parada



Si la máquina va a permanecer inactiva durante un período prolongado, efectúe los pasos siguientes.

1. Si está instalado, retire el mezclador estático del extremo de la válvula de suministro.
2. Coloque un recipiente debajo de la válvula de suministro y active un disparo pequeño para arrastrar el material mezclado afuera de la válvula.
3. Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
4. Con un trapo limpio e hisopos de algodón, limpie el extremo de la válvula de suministro.
5. Instale la cubierta en la válvula de suministro. Consulte el manual de Instrucciones de la válvula MD2 para obtener información de las piezas.

Mantenimiento



Programa

Acción	Programa	Procedimiento
Comprobar separador agua/aire (No proporcionado)	Diariamente antes del uso	1. Compruebe si hay agua en el separador agua/aire. 2. Abra la válvula en la base del separador agua/aire para purgar el agua.
Compruebe el secador de desecante (solo instalado si la sustancia química es sensible a la humedad)	Diariamente antes del uso	1. Verifique el color del desecante 2. Sustituya si es necesario.
Verifique los tanques	Diariamente antes del uso	1. Verifique los niveles de material y rellene si es necesario. 2. Verifique que los depósitos de material estén ventilados correctamente.
Compruebe la relación de suministro	Diariamente antes del uso o como sea necesario	Consulte Ajuste de la sincronización en la página 29.
Limpieza de los ejes de las bombas	Diariamente antes del apagado	Consulte Limpieza de los ejes de bomba en esta página.
Limpie la cabeza de suministro	Diariamente	Vea Parada en la página 34.
Desarmado y limpieza de la cabeza de suministro	Cuando sea necesario	Consulte Desarmado y limpieza de la cabeza de suministro en esta página.
Actualización del LCM	Cuando sea necesario	Vea Instalación del token de actualización en la página 36

Limpieza de los ejes de bomba

1. Cierre la válvula de bola de ventilación de la parte trasera izquierda de la máquina.
2. Pulse la tecla Modo inhabilitación de la máquina .
3. Empuje el bloque del pistón a la posición de retracción total.
4. Limpie ambos ejes de la bomba con un disolvente compatible y lubrique con mesamoll, aceite de silicona u otro lubricante compatible.

Desarmado y limpieza de la cabeza de suministro

1. Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
2. Retire la cabeza de suministro de la máquina.
3. Desarme la cabeza de suministro. Consulte el manual de la válvula de suministro MD2 al que se hace referencia al comienzo de este manual.
4. Limpie todas las piezas.
5. Lubrique todas las piezas con una fina capa de mesamoll, aceite de silicona o lubricante compatible.
6. Vuelva a armar la cabeza de suministro.
7. Vuelva a instalar la cabeza de suministro en la máquina.

Instalación del token de actualización

Este procedimiento es aplicable al módulo de control local (LCM).

1. Desconecte la alimentación del módulo.
2. Retire el panel de acceso del token.

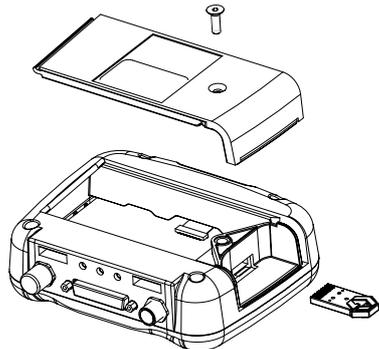


FIG. 10: Retire el panel de acceso

3. Presione firmemente el token en la ranura.

NOTA: No hay ninguna orientación preferida para el token.

4. Restaure la alimentación del módulo. El LED rojo destellará rápidamente para señalar que el software se está cargando. Cuando el LED rojo deja de destellar, el software ha terminado de cargarse.
5. Desconecte la alimentación del módulo.
6. Retire el token.
7. Vuelva a colocar el panel de acceso del token.
8. Restaure la alimentación del módulo.
9. Verifique las versiones de software nuevas en la **Pantalla para establecer/borrar la contraseña de la pantalla de configuración**. Consulte en el PKE 2903 que encontrará en www.graco.com, la última versión del software utilizando el recuadro de búsqueda.

Resolución de problemas



Antes de iniciar cualquier procedimiento de resolución de problemas, efectúe el procedimiento siguiente.

1. Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
2. Desconecte la alimentación eléctrica de CA de la máquina.

3. Deje que la máquina se enfríe si tiene una opción de control térmico.

Intente las soluciones recomendadas en el orden indicado para cada problema con el fin evitar reparaciones innecesarias. Verifique que todos los disyuntores de circuito, interruptores y controles estén configurados correctamente y que el cableado sea correcto.

Problema	Causa	Solución
Módulo de pantalla completamente oscuro	No hay suministro eléctrico.	Verifique que cable está conectado. Verifique que el interruptor de alimentación de CA trasero esté en ON.
	Conexión floja	Apriete todos los cables del módulo de pantalla.
	Módulo de pantalla en mal estado	Sustituya el módulo de pantalla.
No se suministra material o se suministra la cantidad incorrecta en alguno de los lados.	Tanque vacío	Llene el tanque con material.
	Tanque obstruido	Verifique que no haya obstrucciones en el tanque.
	Aire en el material	Cebe la máquina hasta eliminar el aire.
	Válvula de retención defectuosa	Retire; limpie o sustituya la válvula de retención.
	Pistón desgastado o roto	Retire y sustituya el pistón si está desgastado.
Pistón calado	Entrada de aire reducida o inexistente	Vuelva a conectar la tubería de aire en la máquina. Aumente el ajuste del regulador de presión de aire.
	Mezclador bloqueado	Sustituya el mezclador estático.
	Ajuste de la apertura de la válvula de suministro (ODV) demasiado retrasado	Vuelva a ajustar la configuración de la apertura de la válvula de suministro para que se produzca antes.
	Válvula de retención bloqueada	Retire la válvula de retención, límpiela y vuélvala a instalar.
	Fallo del cilindro de aire	Retire el cilindro de aire e instale de nuevo las piezas del cilindro de aire como sea necesario.
Fuga significativa de material por la junta de la bomba trasera	Eje de la bomba y/o junta del eje desgastada	Retire el conjunto de eje de la bomba y reinstale el kit de reconstrucción de la bomba trasera.

Problema	Causa	Solución
El material suministrado no tiene el volumen correcto	La presión de aire de la máquina ha cambiado desde la calibración.	Vuelva a ajustar el regulador de presión de aire al valor utilizado cuando la máquina fue calibrada o vuelva a calibrar la máquina.
	No hay suficiente material en uno o más tanques	Verifique los niveles de los tanques, llene y cebe si es necesario.
	El mezclador tiene una obstrucción leve	Sustituya el mezclador estático. Cebe la máquina.
	Válvula de retención defectuosa	Retire la válvula de retención; límpiela o sustitúyala si es necesario.
	Pistón desgastado o roto	Sustituya el pistón.
La máquina suministra fuera de la relación	Un tanque está vacío	Verifique los niveles de los tanques. Añada material de ser necesario.
	Válvula de bola del tanque cerrada	Abra la válvula de bola del tanque. Cebe la máquina.
	Máquina desincronizada	Vuelva a sincronizar la máquina.
	Válvula de retención defectuosa	Retire la válvula de retención; límpiela o sustitúyala si es necesario.
	Pistón desgastado o roto	Sustituya el pistón.
Las bombas aspiran material de retorno de la manguera de la válvula	Válvula de retención atascada en posición abierta	Retire la válvula de retención; límpiela o sustitúyala si es necesario.

Códigos de error del LCM

Si existe una condición de error, el LED del panel frontal parpadeará el número de veces correspondiente al número de código de error, se detendrá y después repetirá la acción. Una vez el usuario reconoce la pantalla de error generada, el número de error aparecerá en la parte inferior izquierda de la pantalla principal de ejecución y continuará la secuencia de destellos descrita. Si hay más de un error, se presentarán todos, separados por comas. Cuando se borra la condición, se eliminará el correspondiente número de error de la pantalla principal de ejecución. Si existe un código de error, la máquina no efectuará ningún suministro.

Código	Nombre	Tipo	Causas	Arreglos	Condición de activación
E3	Calibración incorrecta de la máquina 	Alarma	La máquina no se ha calibrado o se ha calibrado incorrectamente.	Realice las entradas de posición de bomba de la Pantalla de calibración de posición . La posición de retracción debe ser menor que la posición del tubo de medición, la cual debe ser inferior a la posición totalmente extendida.	Cuando se solicita una operación de suministro.
E4	Sensor de posición lineal en mal estado 	Alarma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión con el sensor de posición desconectada. 2. Interrupción en la alimentación del sensor de posición. 3. Sensor de posición defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique las conexiones con el sensor 2. Verifique las lecturas correctas del sensor en la pantalla de configuración 1 3. Sustituya el sensor 	Lecturas no válidas del sensor.
E5	Clave atascada 	Alarma	<ol style="list-style-type: none"> 1. La clave está en un estado activo 2. El interruptor táctil del LCM está en cortocircuito o está roto. 	Sustituya el módulo LCM.	Si se detecta que la clave está activa durante más de 30 segundos.

Reparación

Instalación del kit Hydracheck, 24W336

						
Asegúrese de que se haya descomprimido el sistema y se haya inhabilitado antes de continuar.						

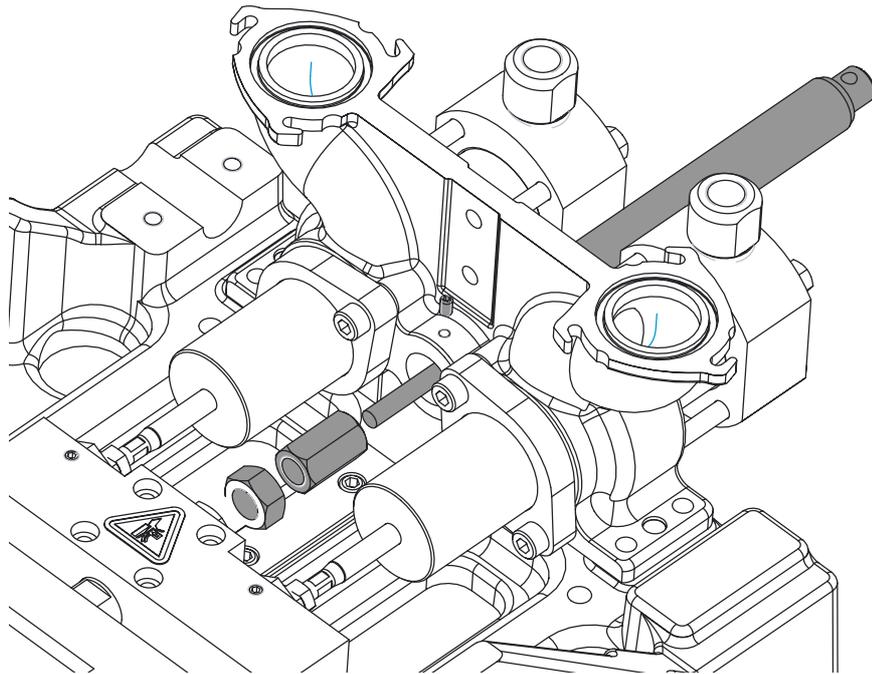


FIG. 11: Instalación de Hydracheck: Base de relación fija

NOTA: El kit Hydracheck está pensado para utilizarse con materiales de baja viscosidad para minimizar las salpicaduras. No está diseñado para utilizarse como un dispositivo de control de flujo o temporizador.

Preparación de la máquina para la instalación del kit

1. Desplácese hasta la pantalla de Mantenimiento.
2. Pulse el botón Retraer el pistón ().
3. Descomprima el sistema. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
4. Afloje los tornillos del protector de la máquina.
5. Quite el protector de la máquina.

Instalación del amortiguador HydraCheck

6. Instale el amortiguador a través de la abertura en el subconjunto de bomba con la ranura para el anillo elástico en la parte trasera del conjunto de bomba. El amortiguador se puede insertar a través de la parte delantera.
7. Instale el anillo elástico (incluido con el amortiguador, no mostrado) en el amortiguador, en la ranura más alejada del subconjunto de bomba.
8. Instale el tornillo de fijación y apriete a 85 in-lb (9,6 N•m).

Instale el tornillo/tapa de ajuste

9. Instale la tuerca hexagonal y la tapa de ajuste que queden sueltos en el eje del cilindro de aire.

Ajuste del tornillo/tapa de ajuste

10. Empuje el bloque impulsor hacia adelante, hasta que sienta resistencia cuando se engrana el cilindro. Asegúrese de que la resistencia no se deba al contacto del amortiguador con el tornillo de ajuste o la tapa de ajuste.
11. Ajuste el tornillo de ajuste o la tapa de ajuste hasta que haga contacto con el amortiguador.
12. Sostenga la tapa de ajuste en su lugar y apriete la tuerca hexagonal contra la tapa de ajuste.

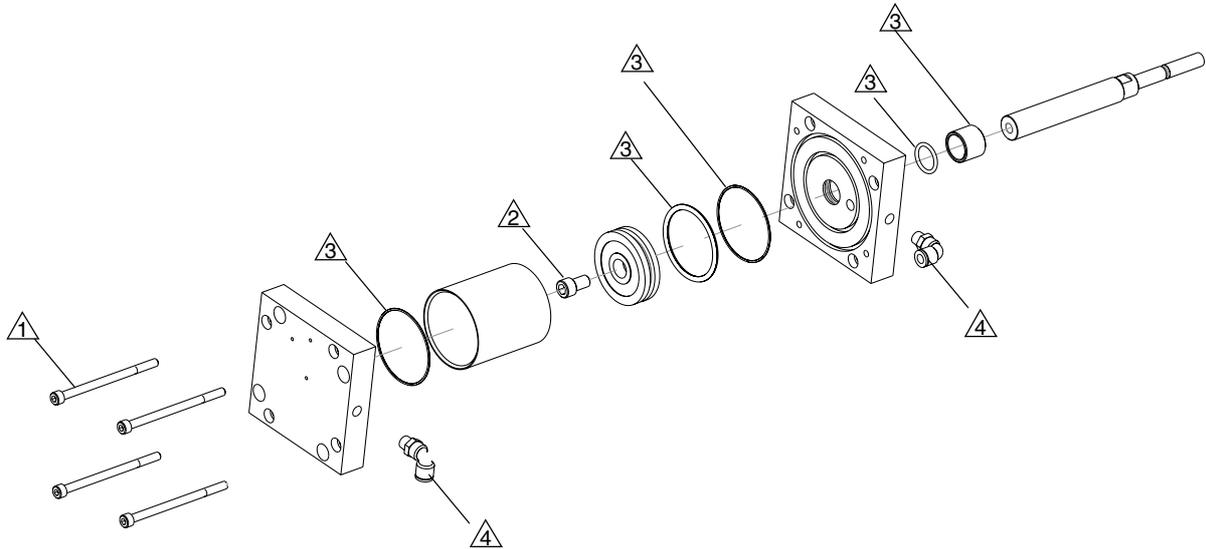
Preparación de la máquina para el funcionamiento

13. Abra la válvula de bola para presurizar el sistema.

Ajuste de la resistencia del amortiguador

14. Ejecute un disparo para ver de qué manera el amortiguador afecta a la velocidad del bloque impulsor.
15. El amortiguador tiene una escala numérica en un lado. Gire la perilla de la escala a un valor más alto para más resistencia. Gire la perilla de la escala a un valor más bajo para menos resistencia.
16. Repita estos pasos hasta lograr la resistencia deseada.

Instrucciones de reconstrucción del cilindro de aire



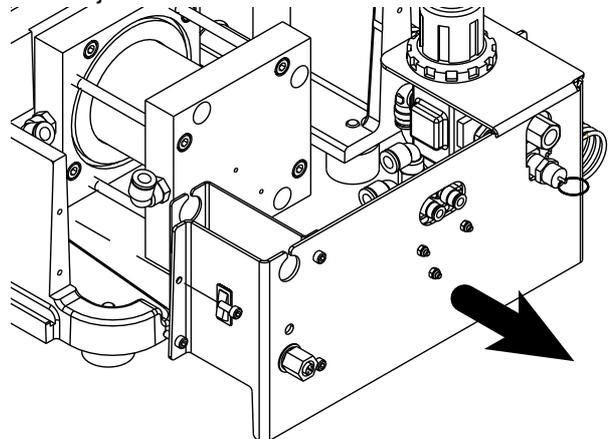
- 1 Apriete con los dedos todos los pernos (4) antes de apretarlos con la llave. Para apretar con la llave, gire 1/4 de vuelta en cada uno de los pernos siguiendo un patrón cruzado hasta que todos los pernos (4) estén apretados a 350 in-lb (40 N•m).
- 2 Apriete hasta 1200 in-lb (136 N•m).
- 3 Cubra todas las superficies deslizantes con lubricante, número de pieza 115982.
- 4 Aplique cinta selladora en los accesorios npt.

Preparación de la máquina para la instalación del kit

1. Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
2. Apague la máquina. Vea **Parada**, página 34.
3. Desconecte la manguera de entrada de aire presurizado.
4. Afloje los tornillos del protector de la máquina.
5. Quite el protector de la máquina.

Desarmado del cilindro de aire

6. Retire la ménsula de la alimentación eléctrica entrante de la máquina quitando los cuatro tornillos de fijación.



7. Utilice una llave de boca abierta para quitar todas las tuercas hexagonales que conectan la varilla del pistón con el bloque impulsor.
8. Quite los cuatro tornillos que fijan el bloque del extremo de la varilla de cilindro en el bastidor. Acceda a los tornillos a través de los cuatro agujeros del bloque ciego del extremo con una llave Allen larga.
9. Retire parcialmente el cilindro de aire tirando del cilindro desde la parte trasera de la máquina hasta que se puedan ver las tuberías de aire en los accesorios acodados.
10. Con el cilindro parcialmente retirado, desconecte las tuberías de aire en los accesorios acodados del cilindro de aire.
11. Termine de retirar el cilindro de aire.
12. En un banco, desarme el cilindro de aire quitando los cuatro tornillos largos que conectan los dos bloques del cilindro.

Limpeza e inspección de las piezas

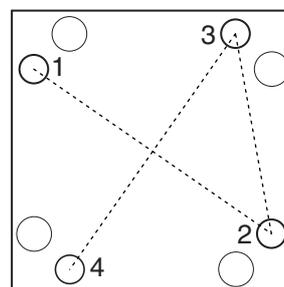
13. Inspeccione el tubo del cilindro y el pistón en busca de rayaduras. Sustituya en caso de ser necesario.
14. Utilizando un trapo limpio seco, retire toda la grasa del interior del tubo, la superficie exterior del pistón y la varilla de cilindro.
15. Retire las dos juntas tóricas del bloque de cilindro de los bloques y sustitúyalas.
16. Retire la junta tórica del pistón y sustitúyala.
17. Quite la varilla del cilindro del bloque del extremo de la varilla.
18. Retire la junta tórica de la varilla del bloque del extremo de varilla y sustitúyala.
19. Aplique generosamente grasa lubricante para alta temperatura (pieza 115982) en el interior del tubo, la superficie exterior del pistón, todas las juntas tóricas y la varilla del cilindro.

Rearmado del cilindro de aire

AVISO

En el siguiente paso, los tornillos largos deben apretarse siguiendo un patrón cruzado. En caso de no hacerlo, pueden producirse daños en el cilindro de aire.

20. Reinstale los cuatro tornillos largos que unen los dos bloques del impulsor, apretándolos con los dedos. Luego apriete los pernos a 350 in-lb (39,5 N•m) siguiendo un patrón cruzado.



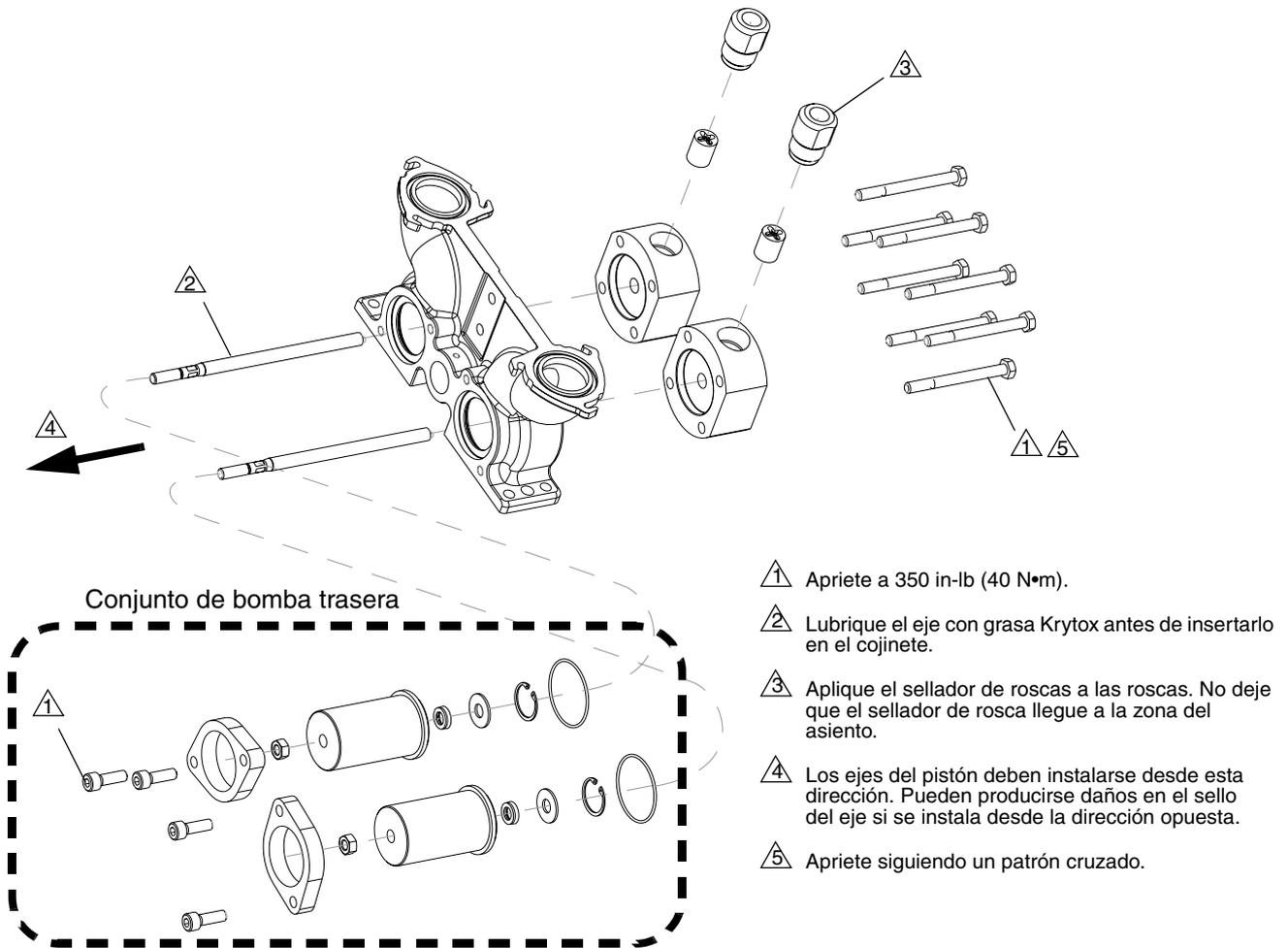
21. Inserte la varilla del cilindro a través del agujero en el bloque del extremo de la varilla del cilindro y el bastidor de la base.
22. Vuelva a instalar los cuatro tornillos que fijan el bloque del extremo de varilla del cilindro en el bastidor.
23. Vuelva a instalar las tuercas hexagonales en la varilla del cilindro y apriete a 100 ft-lb (135 N•m).
24. Instale los tres tornillos que fijan las válvulas solenoides al extremo ciego del bloque. Apriete a 41 in-lb (4,6 N•m).
25. Vuelva a instalar la ménsula de control.
26. Conecte de nuevo la línea de aire.

Preparación de la máquina para el funcionamiento

27. Vuelva a fijar la ménsula de la alimentación eléctrica entrante volviendo a instalar los cuatro tornillos de fijación.
28. Vuelva a conectar la manguera de entrada del aire.
29. Haga funcionar la máquina y asegúrese de que no haya fugas de aire.
30. Instale el protector de la máquina.
31. Instale los tornillos del protector de la máquina.
32. Calibre la máquina.

Instrucciones para la reconstrucción de la bomba trasera

						
<p>El eje de la bomba se instala cubierta con grasa Krytox. Utilice guantes de protección y cubra la piel expuesta para evitar la posible irritación de la piel si entra en contacto. Lea la MSDS de Krytox para conocer los peligros específicos y siga las advertencias del fabricante.</p>						



-  Apriete a 350 in-lb (40 N•m).
-  Lubrique el eje con grasa Krytox antes de insertarlo en el cojinete.
-  Aplique el sellador de roscas a las roscas. No deje que el sellador de rosca llegue a la zona del asiento.
-  Los ejes del pistón deben instalarse desde esta dirección. Pueden producirse daños en el sello del eje si se instala desde la dirección opuesta.
-  Apriete siguiendo un patrón cruzado.

FIG. 12

Preparación de la máquina para la instalación del kit

1. Drene la bomba. Vacíe los tanques. Efectúe disparos repetidamente hasta que no salga material de la válvula de suministro.
2. Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
3. Apague la máquina. Vea **Parada**, página 34.
4. Desconecte la manguera de entrada de aire presurizado.
5. Retire los tornillos del protector de la máquina.
6. Quite el protector de la máquina.

7. Desmonte el conjunto de bomba trasera.
 8. Desconecte el eje de la bomba del bloque impulsor.
 - a. Afloje la tuerca de seguridad del eje.
 - b. Sostenga la varilla de alineación del bloque impulsor y manténgala quieta con una llave.
 - c. Gire el eje de la bomba con una llave.
 - d. Empuje con la mano el eje de la bomba hacia adelante para separar el eje del bloque impulsor.
 9. Quite la tuerca de seguridad del eje.
 10. Quite los dos tornillos que sostienen el collar de la bomba en su lugar.
 11. Retire el collar de la bomba de la carcasa de la bomba.
 12. Deslice el alojamiento del cojinete de la bomba separándolo de la carcasa de la bomba para retirarlo.
 13. Retire los componentes de la bomba trasera del alojamiento del cojinete de la bomba.
- Limpieza e inspección de las piezas**
14. Con un trapo limpio seco, quite toda la grasa existente del alojamiento del cojinete.
 15. Aplique grasa lubricante para alta temperatura (pieza 115982) nueva en el interior del alojamiento del cojinete de la bomba y en los nuevos componentes de reconstrucción.
- Montaje del conjunto de bomba trasera**
16. Instale los componentes nuevos del kit de reconstrucción en el alojamiento del cojinete.
 17. Aplique una capa de cinta de enmascarar delgada sobre las roscas macho del eje de la bomba que hace contacto con el bloque impulsor. Esto evitará que las roscas dañen el sello.
 18. Deslice el eje de la bomba a través de un agujero en el alojamiento del cojinete.
 19. Alinee el alojamiento del cojinete en posición junto a la carcasa de la bomba.
 20. Instale el collar de la bomba sobre el alojamiento del cojinete.
 21. Fije la carcasa de la bomba con dos tornillos y apriete a 350 in-lb (39,5 N•m).
 22. Quite la cinta de enmascarar del eje de la bomba.
 23. Instale la tuerca de seguridad del eje de la bomba en el eje de la bomba.
 24. Conecte el eje de la bomba a la varilla de alineación del bloque impulsor. Atornille el eje completamente en el bloque impulsor.
 25. Apriete la contratuerca.

Preparación para el funcionamiento

26. Llene los tanques.
27. Efectúe varios disparos para llenar la bomba con material nuevo.
28. Calibre y sincronice la máquina. Lleve a cabo la **Configuración**, página 26.

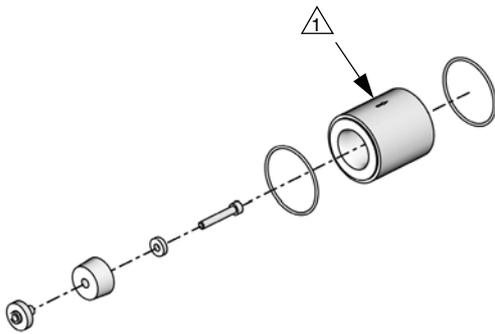
AVISO

Tenga cuidado al instalar el sello. Asegúrese de que haya cinta de enmascarar en las roscas de la varilla de pistón y de que el lado abierto de la junta esté orientado hacia la varilla de pistón cuando se desliza en la varilla.

Instalación del kit de repuesto de pistón/cilindro



NOTA: Consulte **Conjunto de pistón** en la página 20 y **Kits de repuesto de pistón de nailon y UHMW** en la página 65 para conocer los números de kit.



1 La flecha impresa en el cilindro apunta hacia la salida de la bomba.

Preparación de la máquina para la instalación del kit

1. Drene la bomba. Vacíe los tanques. Efectúe disparos repetidamente hasta que no salga material de la válvula de suministro.
2. Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
3. Apague la máquina. Vea **Parada**, página 34.

Desarmado del cilindro

4. Quite los cuatro tornillos de cabeza del extremo.
5. Retire las tapas del extremo de la bomba. Deje que la tapa cuelgue de la manguera.
6. Quite el cilindro y las juntas tóricas de la carcasa de la bomba.
7. Empuje el bloque impulsor hacia adelante hasta que los pistones estén completamente extendidos.
8. Utilice una llave para evitar que gire el eje de la bomba y quite el tornillo del pistón.

9. Quite el pistón y las arandelas de la parte delantera o trasera del eje de la bomba.

10. Limpie e inspeccione las arandelas.

Instalación del cilindro

11. Instale el pistón nuevo y todas las arandelas delanteras y traseras.

12. Instale el tornillo del pistón.

NOTA: Apriete el tornillo del pistón hasta que el tornillo deje de girar, luego gire el tornillo 1/8 de vuelta adicional.

13. Retraiga totalmente el pistón.

14. Lubrique las juntas tóricas nuevas con grasa para alta temperatura (pieza 115982).

15. Inserte las juntas tóricas lubricadas en las ranuras de la carcasa de la bomba y las tapas de extremo(508).

16. Instale el cilindro entre la carcasa de la bomba y la tapa de extremo. Vea la nota de la ilustración.

17. Fije el cilindro en su lugar con los cuatro tornillos de cabeza.

Preparación de la máquina para el funcionamiento

18. Llene los tanques.

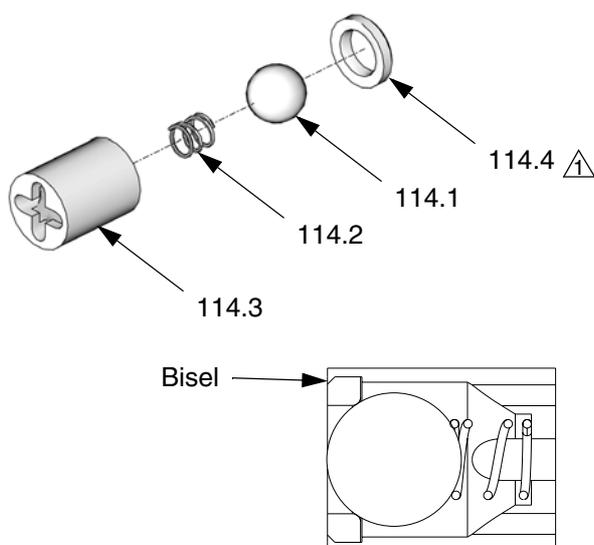
19. Efectúe varios disparos para llenar la carcasa de la bomba con material nuevo.

20. Calibre y sincronice la máquina. Consulte el manual de funcionamiento al que se hace referencia al comienzo de este manual para el procedimiento.

Instalación del kit de reconstrucción de la válvula de retención



NOTA: Vea **Subconjunto de bomba, 24S053** en la página 50 para conocer las referencias de las piezas del subconjunto de bomba.



El lado del asiento con un bisel en el diámetro exterior debe apuntar hacia fuera de la bola.

FIG. 13: Comprobación del kit de reconstrucción de la válvula de retención

Preparación de la máquina para la instalación del kit

- Descomprima. Vea el **Procedimiento de descompresión**, página 33.
- Para evitar el movimiento de la máquina, pulse la tecla de Modo inhabilitación de la máquina ().
- Coloque un recipiente de residuos debajo de la válvula de suministro para recoger todo el material suministrado.
- Empuje el bloque impulsor hacia adelante hasta que los pistones estén completamente extendidos.
- Coloque el recipiente de residuos debajo de la válvula de retención.
- Desconecte el accesorio de manguera macho del alojamiento de la válvula de retención aflojando la manguera en el alojamiento. Vea **Subconjunto de bomba, 24S053**, página 50.
- Retire el alojamiento de la válvula de retención de la tapa del extremo de la bomba aflojando el alojamiento con una llave.
- Retire del alojamiento la válvula de retención existente insertando un destornillador o una varilla de espiga en el extremo roscado hembra del alojamiento de la válvula de retención.
- Coloque la guía de bola de la válvula de retención nueva (114.3) en un banco con el extremo abierto hacia arriba. Instale en la guía el resorte de la válvula de retención (114.2).
- Instale la bola de la válvula de retención (114.1) sobre el resorte (114.2).
- Coloque el asiento (114.4) sobre la bola de la válvula de retención (114.1) con el lado biselado externo del asiento orientado en sentido contrario a la bola de la válvula de retención.
- Sostenga ambos extremos del conjunto armado de la válvula de retención e instale la válvula de retención en el extremo no roscado del alojamiento de la válvula de retención con la bola orientada hacia afuera.
- Aplice presión a la válvula para encajar la válvula de retención montada en el alojamiento de la válvula de retención. Encaje el asiento de la válvula de retención (114.4) en la guía de la válvula.

NOTA: Verifique que, al invertir la válvula de retención y el alojamiento montados, el contenido de la válvula de retención permanezca en su lugar.

- Utilice una llave para insertar la válvula y el alojamiento de la válvula nuevos en la tapa de extremo de la bomba.
- Instale el accesorio macho de la manguera de material en el alojamiento de la válvula de retención con una llave.
- Antes de hacer funcionar la máquina, efectúe algunos disparos para purgar todo el aire presente en las tuberías de la manguera de material.
- Calibre la máquina de ser necesario. Lleve a cabo la **Configuración**, página 26.

Piezas

Base de relación fija

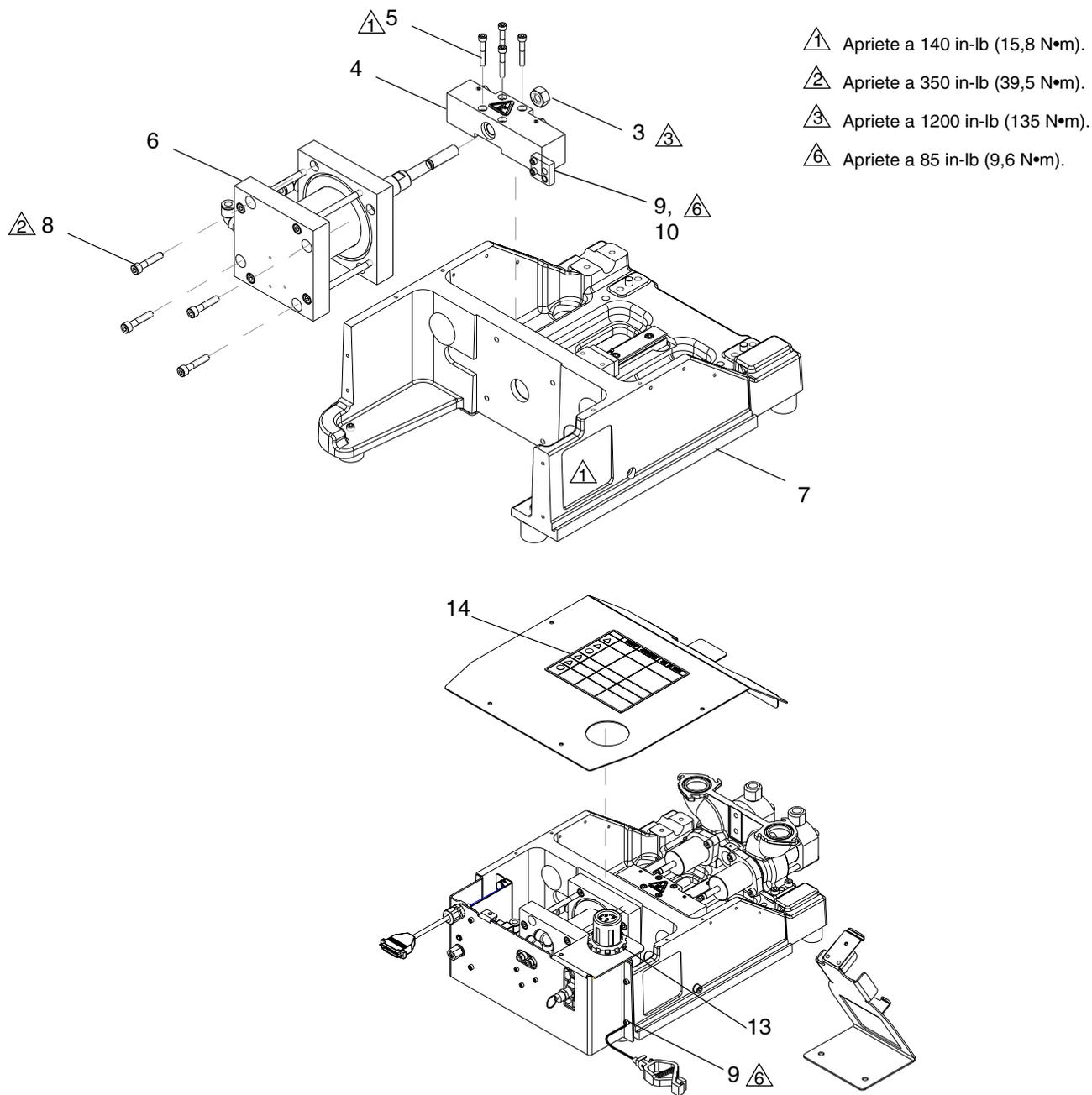


FIG. 14

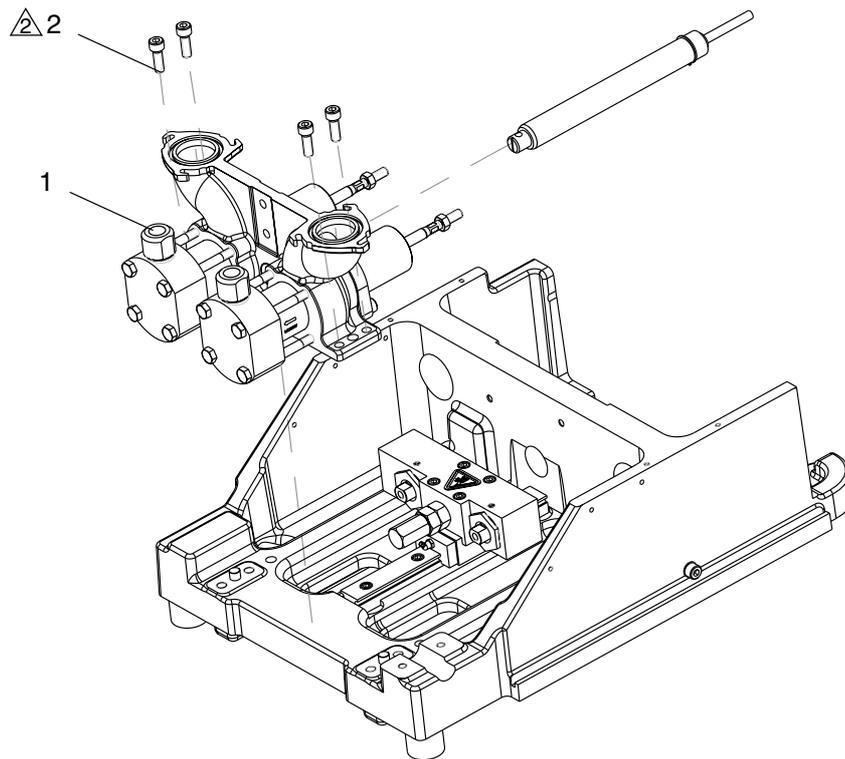


FIG. 15

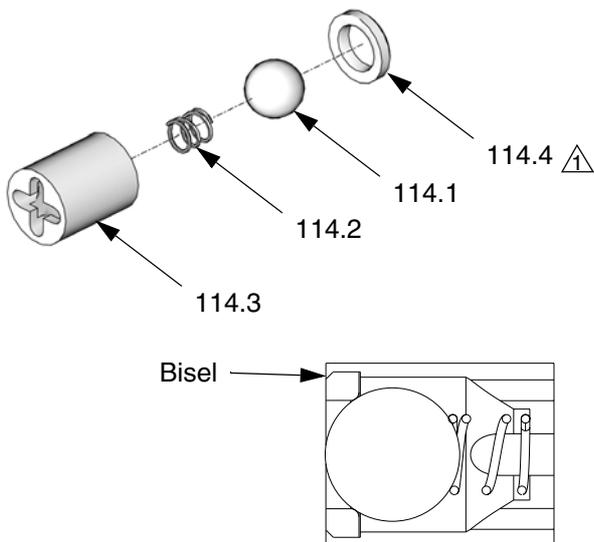
Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad	
			24V935, BOMBA, conjunto, 3,0	24V936, BOMBA, conjunto, 4,5
1	24S053	BOMBA, subconjunto	1	1
2	120913	TORNILLO	4	4
3	120919	TUERCA, hex	1	1
4	LC0107	BLOQUE, conjunto, impulsor	1	1
5	121166	TORNILLO	4	4
6	24V933	MOTOR, aire, 3,0	1	
	24V934	MOTOR, aire, 4,5		1
7	LC0290	BASTIDOR, subconjunto	1	1
8	121167	TORNILLO	4	4
9	120885	TORNILLO	6	6
10	---	MENSULA, sensor lineal	1	1
13	24V941	MENSULA, alimentación, conjunto	1	1
14 ▲	15M511	ETIQUETA, advertencia	1	1

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

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
101*	106258	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
102	108712	TUERCA, hex	2
103*	120887	SELLO, posipak, 3/8x5/8, UHMWPE	2
104*	120890	ANILLO, retén	2
105	120913	TORNILLO	4
106	17B389	TORNILLO, cabeza hex.	8
107	15K786	CARCASA, bomba	1
108	17B295	TAPA, extremo, bomba	2
109	15K803	COLLAR	2
110	15K804	ALOJAMIENTO, cojinete, sello	2
111	15K824	EJE, pistón	2
112	15K828	ARANDELA, carcasa, sello	2
113	15K895	CARCASA, válvula de retención	2
114	LC0093	KIT, reconstrucción, válvula de retención	2

* LC0094 incluido en el kit.

Válvula de retención, conjunto LC0093

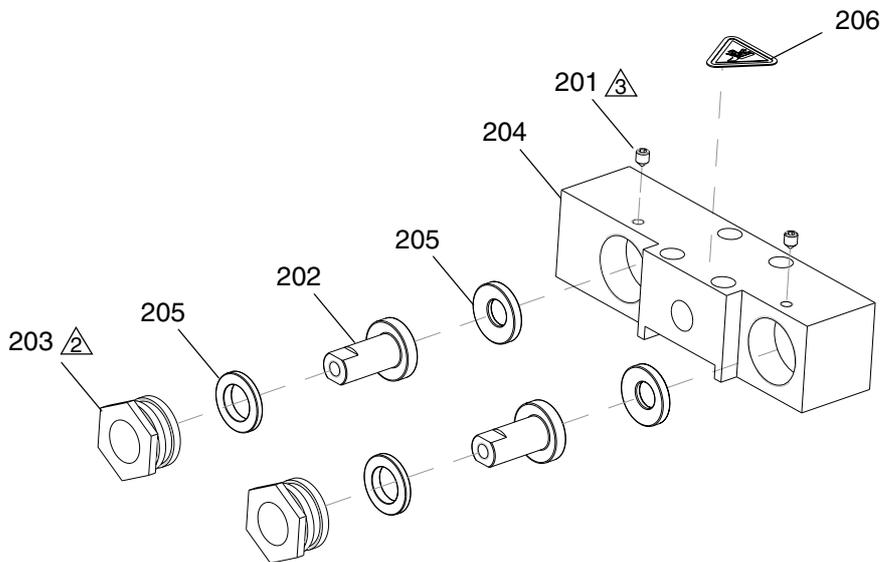


⚠ El lado del asiento con un bisel en el diámetro exterior debe apuntar hacia fuera de la bola.

FIG. 17

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
114.1	105445	BOLA, 0,5000	1
114.2	121084	MUELLE	1
114.3	15D312	CASQUILLO, guía de bola	1
114.4	196832	ASIENTO, con resalte	1

Conjunto de bloque impulsor de relación fija, LC0107



1 Aplique grasa (pieza 115982) a todas las piezas internas.

2 Apriete la tuerca de retención hasta que la varilla de alineación (202) no se pueda mover. Afloje la tuerca de retención hasta que la varilla de alineación se pueda mover de lado a lado, sin ningún movimiento hacia adentro y afuera.

3 Apriete a 64 in-lb (7,2 N•m).

FIG. 18

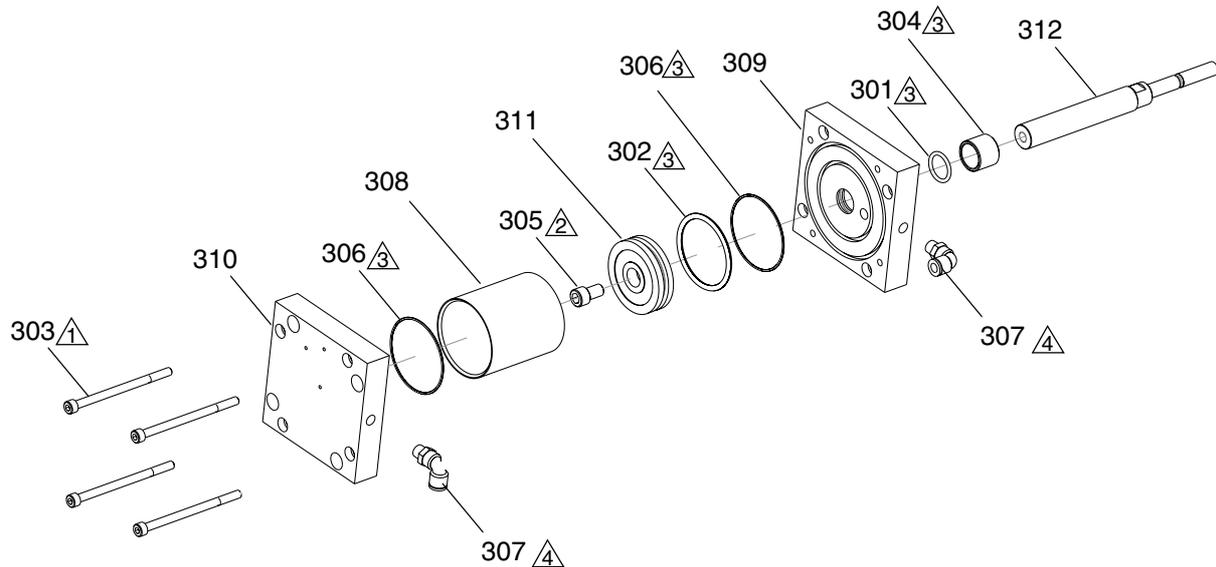
Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
201	120891	TORNILLO, fijación, cabeza hueca, punta cónica	2
202	15K801	VARILLA, alineación	2
203	15K802	RETENEDOR, tuerca	2
204	15K805	BLOQUE, impulsor	1
205	15K868	ARANDELA, hembra, macho modificado, conjunto	2
206 ▲	84_0130-27_11	ETIQUETA, advertencia	1

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

Cilindro neumático, 24V933 y 24V934

AVISO

Los cuatro tornillos largos (303) que conectan los dos bloques de transmisión (309, 310) deben apretarse siguiendo un patrón cruzado. En caso de no hacerlo, pueden producirse daños en el cilindro de aire. Consulte la página 42 para obtener las instrucciones de reconstrucción.



- ⚠ Apriete todos los pernos (4) con los dedos antes de apretarlos con la llave. Al apretar con la llave, gire 1/4 de vuelta en cada uno de los pernos siguiendo un patrón cruzado hasta que todos los pernos (4) estén apretados a un par de 350 in-lb (40 N•m).
- ⚠ Apriete hasta 1200 in-lb (136 N•m).
- ⚠ Cubra todas las superficies deslizantes con lubricante, número de pieza 115982.
- ⚠ Aplique cinta selladora en los accesorios npt.

Fig. 19

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad	
			24V933, MOTOR, aire, 3,0	24V934, MOTOR, aire, 4,5
301	107571†◆	EMPAQUETADURA, junta tórica	1	1
302	120875◆	JUNTA TÓRICA	1	
	104131†	EMPAQUETADURA, junta tórica		1
303	120880	TORNILLO	4	4
304	120881	JUNTA TÓRICA	1	1
	120884	TORNILLO	1	1
306	120932◆	JUNTA TÓRICA	2	
	104271†	EMPAQUETADURA, junta tórica		2
307	121141	PIEZA DE CONEXIÓN, codo, giratorio	2	2
	15K790	TUBO, aire, cilindro, 3,0	1	
	15K789	TUBO, aire, cilindro, 4,5		1
309	15K791	BLOQUE, cilindro de aire, extremo de varilla	1	1
310	15K792	BLOQUE, cilindro de aire, extremo ciego	1	1
311	15K793	PISTÓN	1	
	15K794	PISTÓN		1
312	15K795	VARILLA, pistón, cilindro neumático	1	1

† Disponible en el kit LC0092.

◆ Disponible en el kit LC0091.

Subconjunto de bastidor de relación fija, LC0290

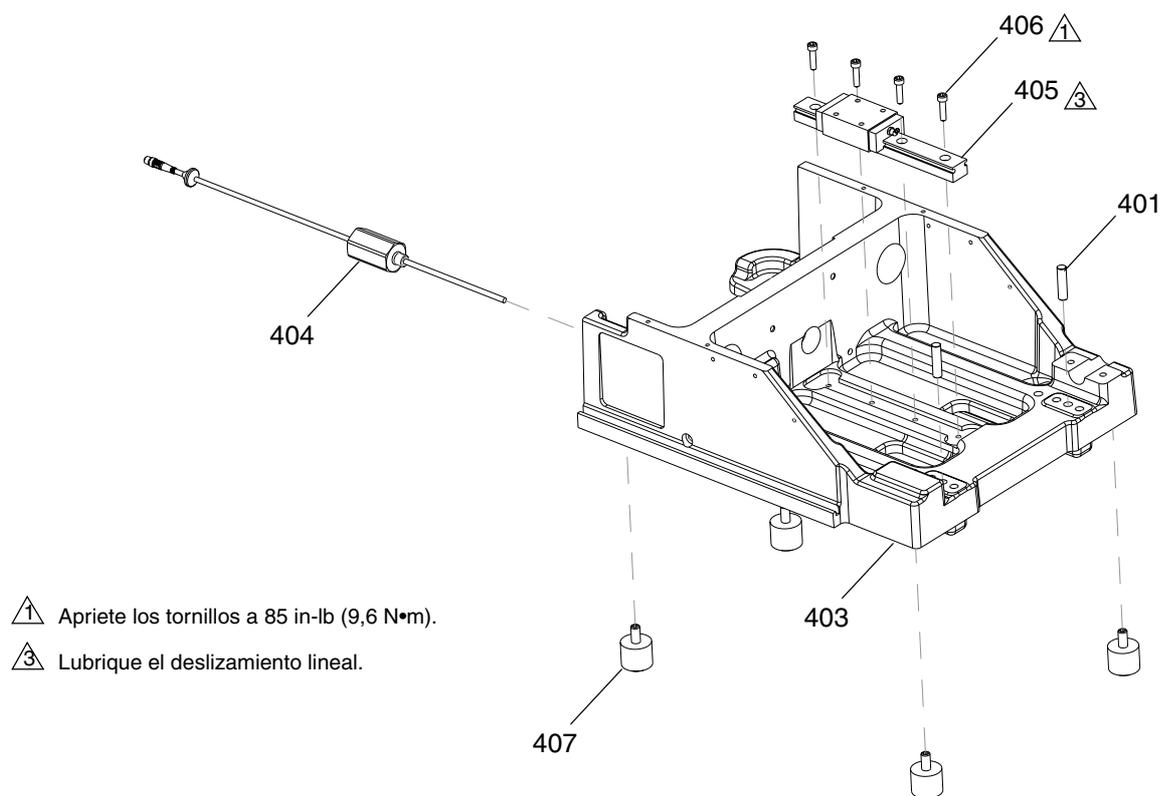


FIG. 20

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
401	120599	CLAVIJA, espiga	2
403	---	BASTIDOR, base, fresada	1
404	LC0234	SENSOR, conjunto	1
405	120918	COJINETE, lineal, deslizamiento	1
406	120886	TORNILLO	4
407	17B318	ALMOHADILLA, caucho, antivibración	4

Conjuntos, pistón de UHMW, tubo de medición cerámico

NOTA: Los conjuntos de pistón de UHMW y tubo de medición cerámico tienen una bola de carburo. Esta bola sustituye la bola de la válvula de retención estándar en el conjunto de bomba LC0112. Si debe instalar un conjunto de pistón de UHMW y tubo de medición cerámico, sustituya la bola original en el conjunto de bomba LC0112 por la bola incluida en el conjunto de bomba. Vea **Instalación del kit de reconstrucción de la válvula de retención** en la página 47 para obtener las instrucciones de instalación.

Conjunto de pistón	Números de referencia y descripciones						
	601	602	603†	604	605	606	607
	Tubo, bomba	Pistón de UHMW	Arandela	Anillo, soporte, pistón	Tornillo	Junta tórica	Bola de carburo
LC3160	LCG160	LCA160	15M099	15K887	120933	120874	116166
LC3180	LCG180	LCA180					
LC3200	LCG200	LCA200					
LC3220	LCG220	LCA220					
LC3240	LCG240	LCA240					
LC3260	LCG260	LCA260					
LC3280	LCG280	LCA280					
LC3300	LCG300	LCA300	15M100	15K888	120933	120874	116166
LC3320	LCG320	LCA320					
LC3360	LCG360	LCA360					
LC3400	LCG400	LCA400					
LC3440	LCG440	LCA440					
LC3480	LCG480	LCA480					
LC3520	LCG520	LCA520					
LC3560	LCG560	LCA560	15M101	15K890	120933	120874	116166
LC3600	LCG600	LCA600					
LC3640	LCG640	LCA640					
LC3720	LCG720	LCA720					
LC3800	LCG800	LCA800					
LC3880	LCG880	LCA880					
LC3960	LCG960	LCA960					
Cantidad	1	1	1	1	1	2	1

† Para los conjuntos de pistón personalizados, el número de pieza de la arandela (603) cambiará según el tamaño de pistón tal como se indica a continuación:

Para tamaños de pistón de 80-100cc: 15M089

Para tamaños de pistón de 101-159cc: No se utiliza arandela.

Para tamaños de pistón de 160-285cc: 15M099

Para tamaños de pistón de 286-646cc: 15M100

Para tamaños de pistón de 647-960cc: 15M101

Diagramas

Diagramas eléctricos

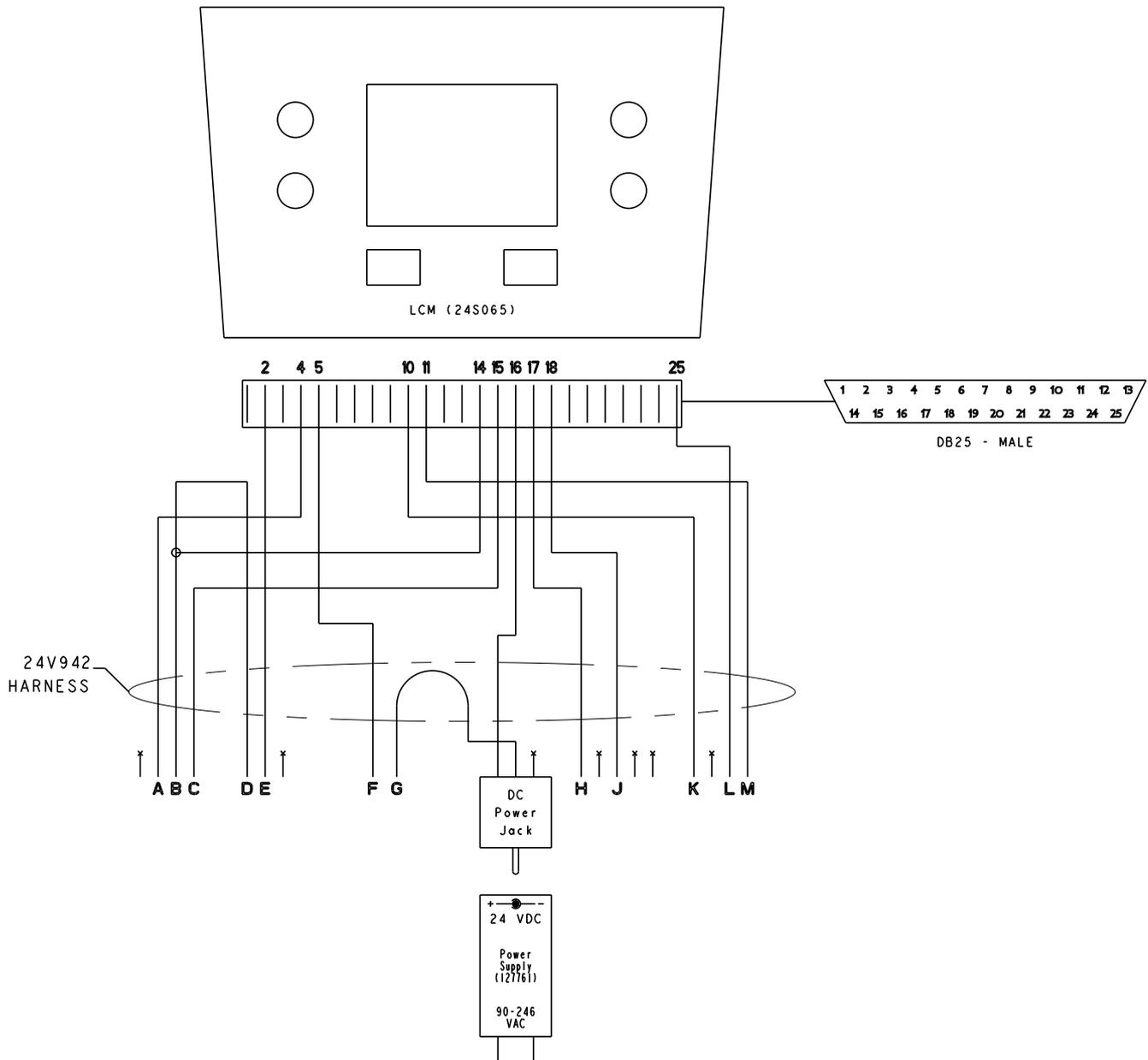


FIG. 21: Diagrama eléctrico

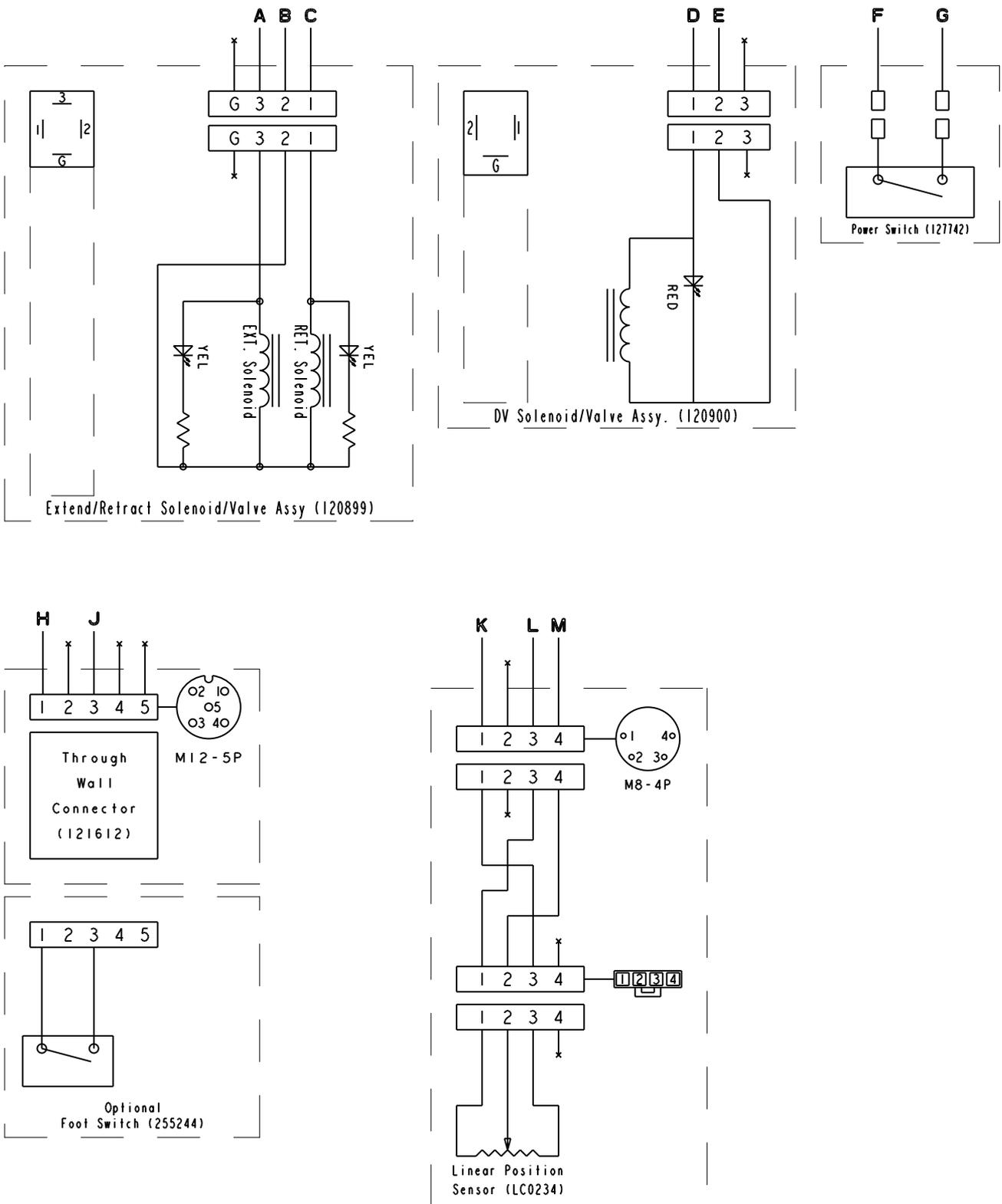
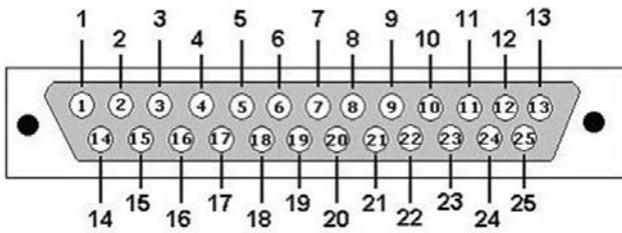


FIG. 22: Diagrama eléctrico

Función de patillas DB25



Número de patilla DB25	Función de patilla	Descripción
17	Entrada Digital 1	Entrada de solicitud de pedal de interruptor/disparo
11	Entrada analógica 1	Entrada analógica del sensor de posición
2	Salida digital fuente 1	Comando abrir válvula de suministro (DV)
15	Salida digital fuente 2	Comando de retracción de bomba
4	Salida digital fuente 3	Comando de expansión de bomba
5	V_CAN (+24V)	LCM y canal de alimentación del módulo
14	V_CAN_RTN (-24V)	Retorno de los comandos de expansión, retracción y DV
16	V_CAN_RTN (-24V)	LCM - Canal de alimentación de módulo
18	V_CAN_RTN (-24V)	Retorno del conector del interruptor de pedal
10	5 V (+)	Sensor de posición + Canal (existente)
25	5 V (-)	Sensor de posición - Canal (existente)

Diagrama neumático

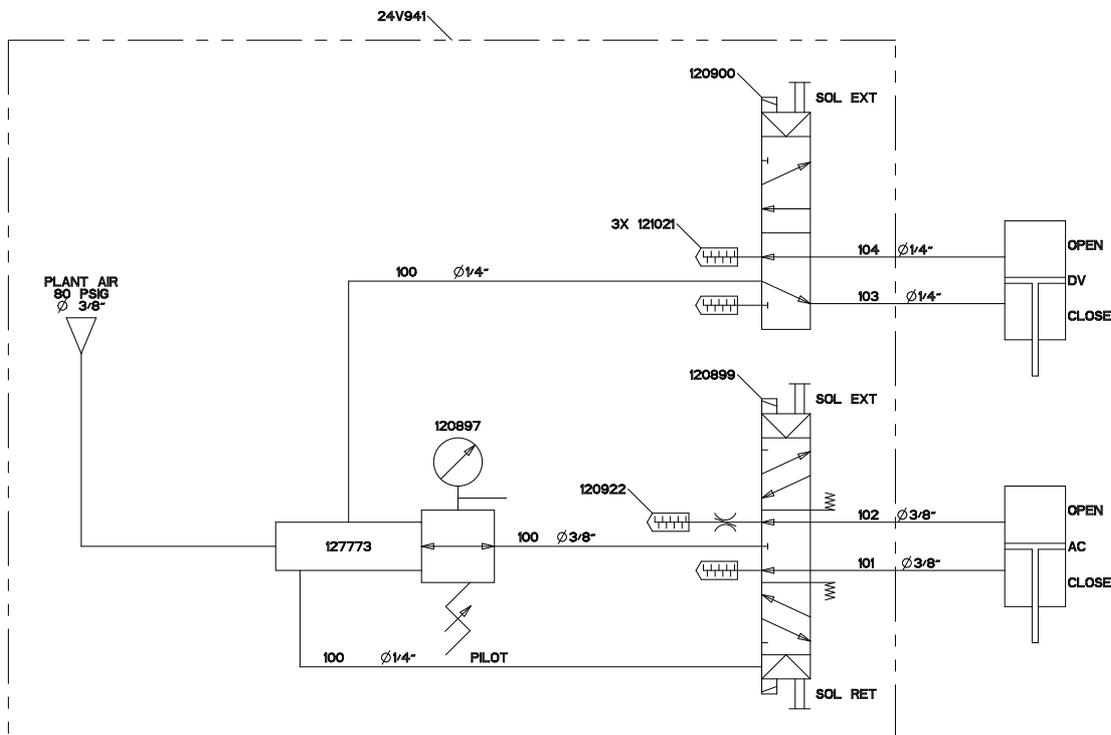


FIG. 23: Diagrama neumático

Apéndice A: descripción de los iconos del LCM

Icono	Etiqueta	Descripción
	Encendido	Cuando se pulse la tecla blanda correspondiente, el PR70 saldrá del modo de inhabilitación y entrará en el último modo utilizado (Disparo o manual) y mostrará el correspondiente modo en la pantalla inicial de ejecución.
	Designación de modo de disparo	Se utiliza en la página de inicio principal para indicar que la máquina está en modo de disparo. En la pantalla de modo de mantenimiento, también indica que el usuario desea cerrar o abrir la válvula de suministro de la máquina.
	Designación del modo de operador	Se utiliza en la página de inicio principal para indicar que la máquina está en modo Manual.
	Designación del modo de mantenimiento	Se utiliza en la página de inicio principal para indicar que la máquina se encuentra en modo de Mantenimiento.
	Designación de selección de modo	Cuando se pulsa la correspondiente tecla blanda, la máquina entrará en una pantalla de selección de ejecución.
	Designación de pantalla de configuración	Cuando se pulsa la correspondiente tecla blanda, la máquina entrará en el principio de las pantallas de configuración de la máquina.
	Designación de siguiente campo	Cuando se pulsa la correspondiente tecla blanda, el usuario se desplazará hasta una pantalla o hasta el siguiente campo de una pantalla.
	Aceptar entrada de usuario	Cuando se pulse la correspondiente tecla blanda, el usuario aceptará los valores o las opciones mostradas en la pantalla.
	Anular entrada de usuario	Cuando se pulse la correspondiente tecla blanda, el usuario anulará los valores o las opciones mostradas en la pantalla. La activación de esta opción permitirá básicamente al usuario regresar un paso en la programación o la secuencia de navegación de pantallas.
	Tecla atascada	Gráfico que se utiliza para indicar que el control ha detectado que una de las teclas está atascada en la posición ON.
	Sensor lineal defectuoso	Gráfico que se utiliza para indicar que el control ha detectado que las lecturas del sensor de posición lineal no son válidas.
	Calibración incorrecta de la máquina	Gráfico que se utiliza para indicar que el control tiene lecturas no válidas o no tiene lecturas de las posiciones de expansión, retracción y tubo de medición.
	Posición de retracción	Gráfico que se utiliza para indicar la posición de retracción completa de la bomba.
	Posición de expansión	Gráfico que se utiliza para indicar la posición de expansión completa de la bomba.
	Posición de entrada del tubo de medición	Gráfico que se utiliza para indicar la posición en la bomba en la que el pistón entra primero en el tubo de medición de bomba.
	Disparo de sincronización	Gráfico que se utiliza para indicar que el usuario desea equipar la máquina para permitir los disparos de sincronización cuando el usuario pulse la tecla de suministro o pulse la entrada de pedal de máquina opcional.

Icono	Etiqueta	Descripción
	Ajuste de disparo de sincronización	Gráfico que se utiliza para indicar que el usuario desea ajustar la posición en el tubo de medición, en la que la bomba se invierte durante el suministro del disparo de sincronización.
	Ajuste de posición abierta de válvula de suministro	Gráfico que se utiliza para indicar que el usuario desea ajustar la posición con respecto a la entrada del tubo de medición en la que la válvula se abre durante la carrera de expansión de la bomba de una operación de suministro.
	Permitir ajuste de cantidad de disparo	Gráfico que se utiliza para indicar que el usuario desea permitir el ajuste de la cantidad de disparo en la pantalla de ejecución de modo de disparo principal.
	No permitir ajuste de cantidad de disparo	Gráfico que se utiliza para indicar que el usuario no desea permitir el ajuste de la cantidad de disparo principal en la pantalla de ejecución de modo de disparo.

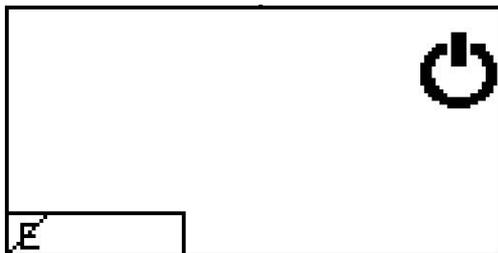
Apéndice B: descripción general de las pantallas de ejecución del LCM

Pantalla de presentación



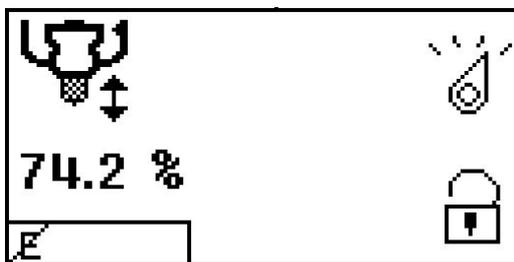
Esta pantalla se activa durante una condición de arranque. La pantalla de presentación solo se muestra aproximadamente durante cinco segundos.

Pantalla de modo de inhabilitación



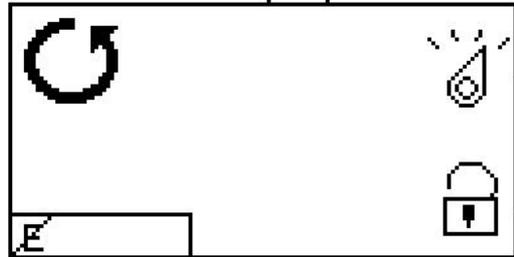
Cuando el sistema está en este modo, se inhabilitan todas las salidas. Este modo se activa en la situación de arranque o si el usuario presiona la tecla de apagado del sistema. Para salir de este modo, el usuario simplemente debe pulsar la tecla blanda del icono de Encendido.

Pantalla de modo de disparo



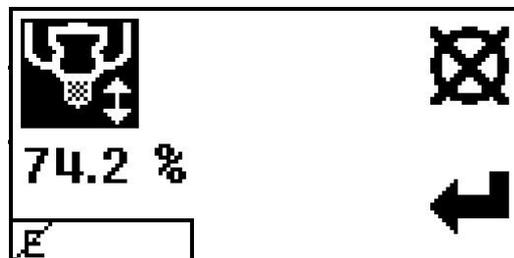
Este es el modo de suministro en el que el usuario puede definir una cantidad de disparo definiendo el porcentaje de carrera de la operación de suministro. Cuando se realiza el suministro en este modo, la máquina producirá la misma cantidad de material para cada suministro. Para suministrar en este modo, el usuario necesita presionar momentáneamente la tecla de suministro o presionar un interruptor de pedal opcional.

Pantalla de modo de operador



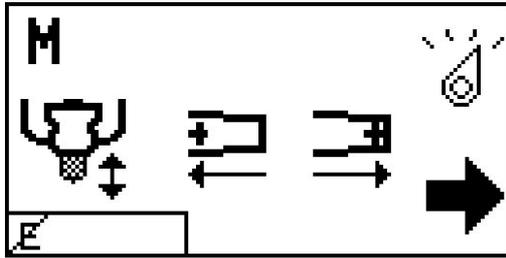
Este es el modo de suministro en el que se define la cantidad de suministro mediante la duración con que el usuario solicita el suministro. Para realizar el suministro en este modo, el usuario puede presionar y mantener presionada la tecla de suministro o pulsar y mantener pulsado un interruptor de pedal opcional. Si el usuario libera el pedal o la tecla de suministro, la operación de suministro finalizará y la bomba regresará a la posición de retracción de manera incondicional.

Pantalla de programación de selección de modo



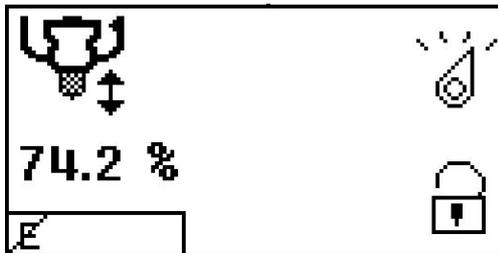
Se entra en este modo programación cuando se presiona la opción de tecla blanda de designación de selección de modo, desde cualquiera de las tres posibles pantallas de modo de ejecución. Cuando se activa, el usuario puede seleccionar los modos de disparo, manual y mantenimiento. El gráfico resaltado de la esquina superior izquierda de la pantalla indicará la selección actual.

Pantalla de ejecución del modo de mantenimiento



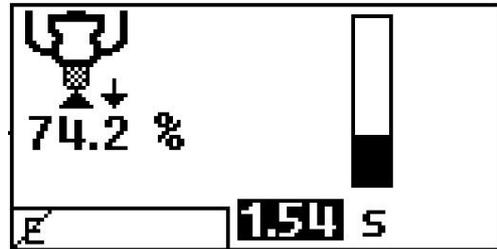
Se utiliza para realizar pruebas en la máquina. En esta pantalla el usuario podrá extender o retraer la bomba, o abrir y cerrar la válvula de suministro. Una vez el usuario se ha desplazado hasta la función que desea implementar, el usuario solamente deberá presionar la tecla de solicitud de suministro para emitir la solicitud.

Pantalla de ajuste de % de carrera o cantidad de disparo



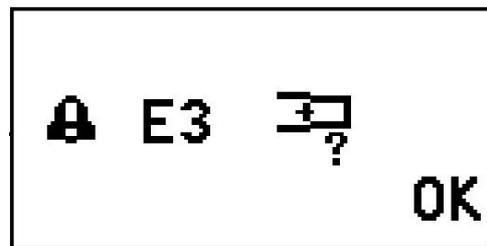
Si se encuentra en modo de disparo y el usuario ha habilitado este ajuste de pantalla de ejecución (a través de una opción de pantalla de configuración), el usuario puede ajustar la cantidad de disparo presionando las teclas de flecha arriba y abajo, luego presionando la tecla blanda de aceptar entrada de usuario. El porcentaje mínimo necesario es el 15 %.

Pantalla de ejecución mientras se suministra



Durante una operación de suministro se proporciona información adicional, consistente en una barra de progreso que representa el % actual de la operación de suministro (solo modo de disparo) y el tiempo transcurrido en un suministro. Durante un suministro, las opciones de programación de la pantalla de ejecución no están disponibles. Una vez se ha completado el suministro, la pantalla regresará a la pantalla de ejecución inicial principal.

Pantalla de reconocimiento de código de error



Esta pantalla se generará si se activa una condición de error. La pantalla contendrá el código de la operación, un gráfico que describirá la condición, la campana de alarma estándar de Graco y una tecla blanda que solicitará al usuario que reconozca la condición. Una vez el usuario haya reconocido la condición, la pantalla regresará a la pantalla de ejecución principal. Si la condición sigue estando presente tras su reconocimiento, el código anteriormente presentado al usuario se visualizará en la esquina inferior izquierda de la pantalla de ejecución principal. Una vez se haya corregido la condición, se eliminará el código mostrado.

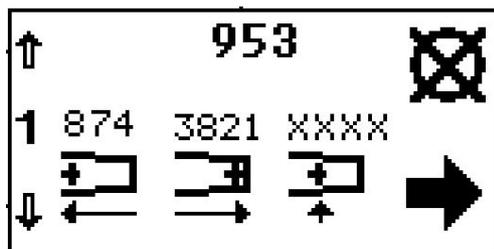
Apéndice C: descripción general de las pantallas de configuración del LCM

Pantalla de entrada de contraseña



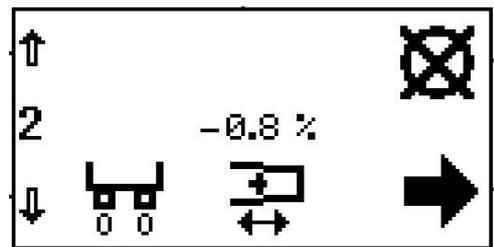
Si se programa una contraseña en el LCM, se solicitará al usuario que introduzca una contraseña. Si no se ha especificado una contraseña (todo ceros en la pantalla de configuración de establecer/borrar contraseña), se omitirá esta pantalla.

Pantalla de calibración de posición



Esta pantalla se utiliza para establecer u observar las posiciones correctas en el sensor de posición lineal en la extensión, retracción y entrada completas en el tubo de medición. Para que la máquina funcione deben estar presentes todas las entradas válidas. La posición de extensión debe ser mayor que la posición del tubo de medición, la cual debe ser mayor que la posición de retracción. Cuando se acepta la posición, la lectura en tiempo real del sensor de posición situado en el medio de la pantalla se transferirá a la correspondiente posición de parte superior del gráfico. El proceso debe repetirse para las tres posiciones.

Pantalla de calibración de disparo de sincronización



Esta pantalla sirve para iniciar un disparo de sincronización y para definir el porcentaje de carrera correspondiente a un disparo de sincronización.

Pantalla de calibración de posición de apertura de la válvula de suministro



Esta pantalla sirve para definir o ver la posición con referencia a la entrada del tubo de medición en el que se abre la válvula de suministro durante la carrera de avance de la bomba.

Pantalla de prohibir cantidad de suministro y ver contador de ciclo



Esta pantalla permitirá al usuario bloquear o permitir al operador que cambie el porcentaje de carrera de la pantalla de ejecución del modo de disparo. El usuario también podrá ver el contador de ciclos de la máquina.

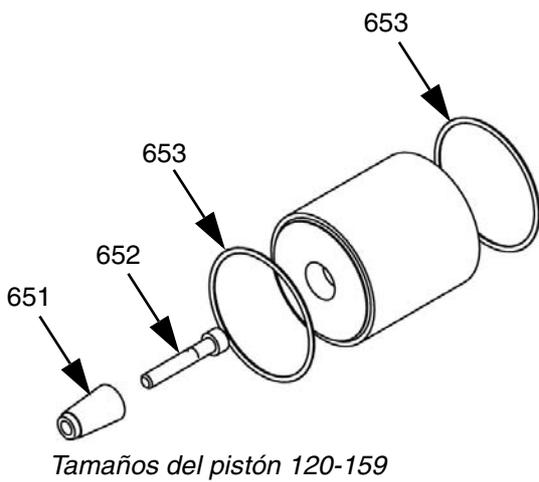
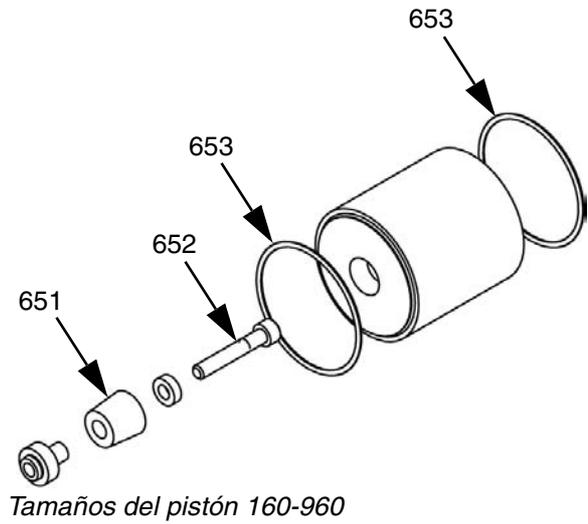
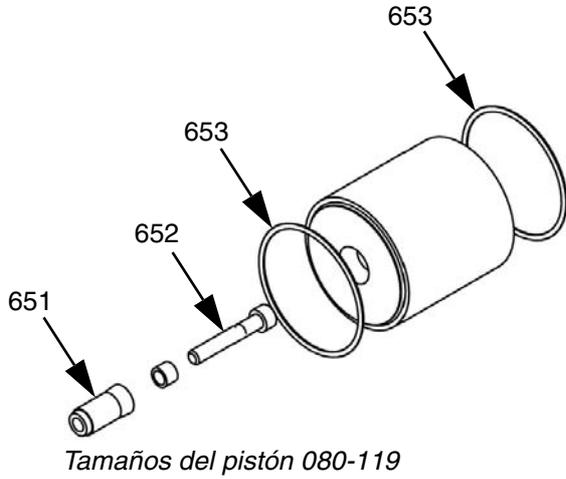
Pantalla para establecer/borrar la contraseña de la pantalla de configuración



Esta pantalla permitirá al usuario ver, establecer o borrar (entrando cuatro ceros) la contraseña. La definición de una contraseña nueva o el borrado de la función de contraseña son idénticos al método utilizado para entrar en la pantalla de configuración si existe una contraseña distinta de cero.

Kits

Kits de repuesto de pistón de nailon y UHMW



Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
651	---	PISTÓN	1
652	---	TORNILLO	1
653	---	JUNTA TÓRICA	2

Al pedir un kit de repuesto de pistón, se aplica el siguiente sistema de numeración de piezas inteligente para los pistones con base de nailon.

LCF - Tamaño del pistón (mm²)

Al pedir un kit de repuesto de UHMW, se aplica la siguiente numeración:

LCE - Tamaño del pistón (mm²)

Con el kit se suministrarán los artículos indicados anteriormente.

Piezas de repuesto recomendadas

PR70E

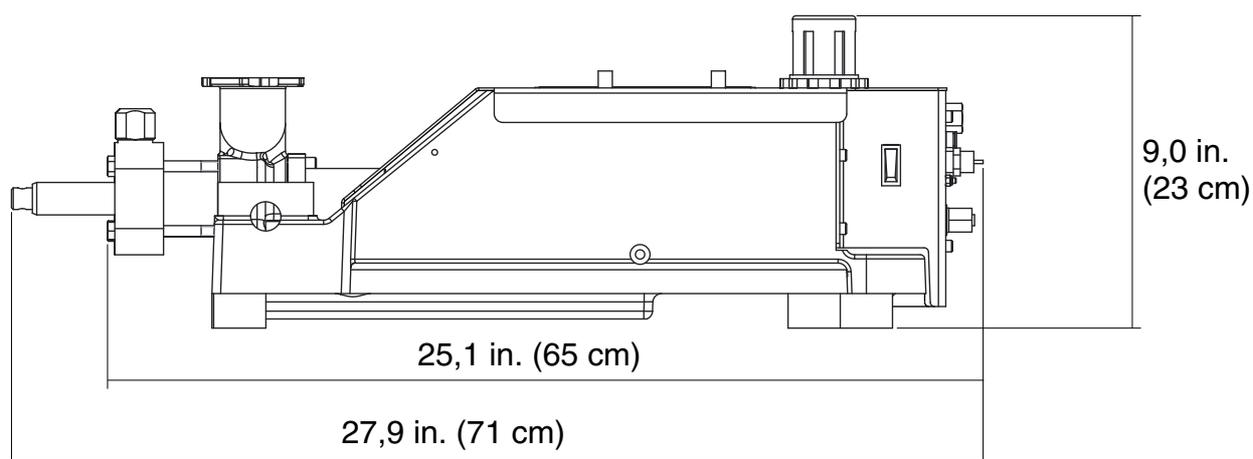
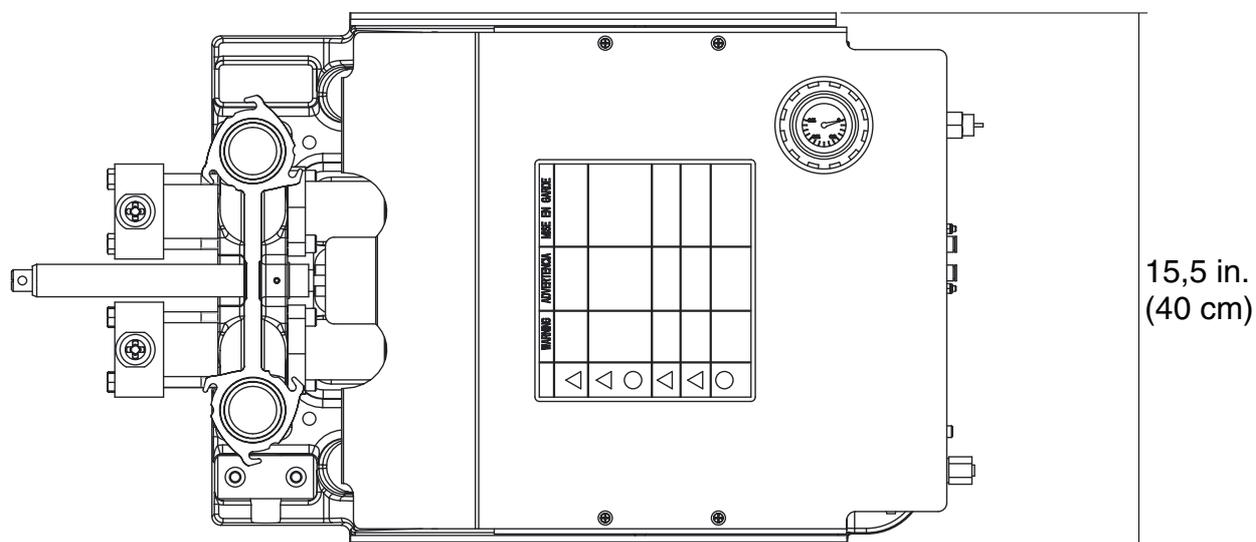
Pieza	Descripción	Cantidad
LC0091	Kit de reconstrucción de cilindro de aire de 3,0 in. (7,6 cm)	1
LC0092	Kit de reconstrucción de cilindro de aire de 4,5 in. (11,4 cm)	1
LC0093	Kit de reconstrucción de válvula de retención de bola de acero inoxidable	1
LC0318	Kit de reconstrucción de válvula de retención de bola de carburo	1
LC0094	Kit de reconstrucción de la junta de la bomba trasera	2
*	Kit de recambio del pistón de alto volumen	1
*	Kit de recambio del pistón de bajo volumen	1
16H378	Protector de pantalla del LCM	1

* Vea **Conjunto de pistón** en la página 20 y **Kits de repuesto de pistón de nailon y UHMW** en la página 65 para obtener la numeración de los kits.

Válvula MD2

Pieza	Descripción	Cantidad
255217	Kit de reparación del cilindro de aire	1
255218	Kit de sello de lubricante de válvula	1
255219	Kit de reparación de la válvula frontal	1

Dimensiones



Datos técnicos

PR70e		
	US	Métrico
Área efectiva de la bomba dosificadora	0,124 a 1,49 in. ² por lado	80 a 960 mm ² por lado
Área efectiva del cilindro de aire pequeño	7,07 in. ²	4560 mm ²
Área efectiva del cilindro de aire grande	15,9 in. ²	10260 mm ²
Carrera máxima	1,50 in.	38,1 mm
Carrera mínima	0,23 in.	5,8 mm
Volumen de aire por ciclo	0,12 a 4,3 in. ³	2 a 70 cc
Ciclos de la bomba por 1 l (0,26 gal.)	14,3 a 500 ciclos (varía por tamaño de pistón)	
Relaciones (fijas)	1:1 a 12:1 (según los cilindros seleccionados)	
Presión máxima de trabajo del fluido	3000 psi	20,7 MPa, 207 bar
Presión máxima de entrada de aire	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Velocidad máxima de ciclo	30 cpm	
Aire comprimido	Menos de 10 pie ³ /min. (2,8 m ³ /min.) típico, (varía con los tiempos de ciclo)	
Voltaje necesario	100-240 V 50/60 Hz, monofásico -50 W	
Voltaje de operación de máquina	24 VDC	
Temperatura máxima de operación		
Pistones de nailon	160°F	70°C
Pistones de UHMWPE	120°F	50°C
Ruido (dBa)		
Presión máxima de sonido	82 dBa	
Tamaños de entrada y salida		
Tamaño de la entrada de aire	1/4 in. npt(f)	
Tamaño de la salida de fluido	Accesorios JIC -03, -04, -06, -08 o -12 para mangueras de 3/16 in. (4,8 mm), 1/4 in. (6,4 mm), 3/8 in. (9,5 mm), 1/2 in. (12,7 mm), 3/4 in. (19,1 mm)	
Materiales de fabricación		
Materiales húmedos en todos los modelos	Acero inoxidable 303/304, acero inoxidable 17-4 PH, cromo endurecido, Chromex™, carburo, juntas tóricas resistentes a las sustancias químicas, PTFE, nailon, UHMWPE	
Peso		
Todos los modelos	120 lb.	55 kg
Notas		
<i>Inhibisol® es una marca registrada de Penetone Corp.</i>		
<i>Presión de sonido medida a 3,3 pies (1 metro) del equipo.</i>		
<i>Presión de sonido, medida según la ISO-9614-2.</i>		

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

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

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

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

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

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

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

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

Para obtener información sobre patentes, visite www.graco.com/patents.

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

Tél.: 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-746-1334 **Fax:** 330-966-3006

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 334135

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

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

Copyright 2014, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Reviso Agosto 2014