

Motor E-Flo® DC

3A6093C

ES

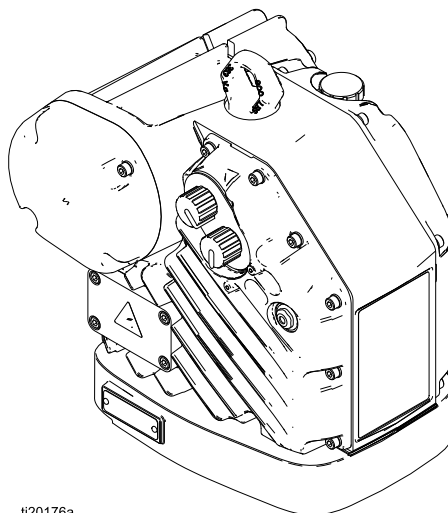
Accionamiento eléctrico para bombas de circulación de pintura de volumen de bajo a medio.
Para uso profesional únicamente.



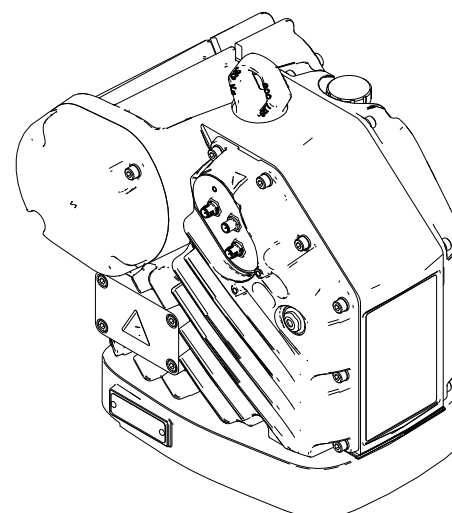
Instrucciones importantes de seguridad

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

Vea en la página 3 los números de pieza del modelo y la información de aprobación.



ti20176a



Contents

Manuales relacionados	2	Kit de repuesto del eje de ventilador 26A395.....	21
Modelos	3	Kits de repuesto del engranaje y el eje de salida: 26A401 (serie A/ B), 26A398 (serie C) y 26A399	24
Modelos básicos	3	Kit de repuesto del rotor 26A397.....	29
Modelos básicos con aprobaciones específicas de la región	3	Kits de repuesto de la tarjeta de control 24U934, 24U936, 24U935, 24U937	33
Modelos avanzados	4	Repuesto del codificador Kit 24U938	35
Modelos avanzados con aprobaciones específicas de la región	4	Kit de repuesto del sensor de posición 16U705	38
Advertencias	5	Kit de repuesto de tarjeta de alimentación avanzada 24U939	40
Piezas: caja de engranajes	8	Notas.....	44
Piezas: armario eléctrico.....	10	Especificaciones técnicas.....	45
Kits de reparaciones y accesorios.....	12		
Preparación para la reparación.....	14		
Instalación.....	15		
Sustitución del cojinete del eje de salida	17		
Kit de repuesto solo del ventilador 26A396.....	18		
Kit de repuesto del acoplador del ventilador 16J463	19		

Manuales relacionados

Número de manual	Título de propiedad
3A2526	Motor DC E-Flo, instrucciones de instalación
3A2527	Kit de módulo de control E-Flo DC, instrucciones-piezas

Modelos

Modelos básicos

N.º de pieza del motor	Serie	Potencia	Fuerza máxima, lbf (N)
EM0011	C	1	6227 (1400)
EM0021	C	2	2800 (12455)



II 2 G
Ex db IIA T6 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



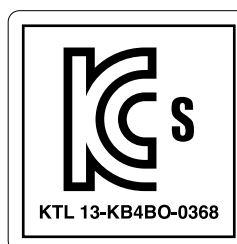
APPROVED Para Clase I, Div. 1, Grupo D T6.
Clase 1, Zona 1, AEx db IIA T6 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C

Modelos básicos con aprobaciones específicas de la región

N.º de pieza del motor	Serie	Potencia	Fuerza máxima, lbf (N)
EM0013	C	1	6227 (1400)
EM0023	C	2	2800 (12455)



II 2 G
Ex db IIA T6 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



Condiciones específicas de uso

1. Consulte con el fabricante si necesita información dimensional de las juntas a prueba de fuego.
2. Consulte con el fabricante para pedir piezas de ajuste de repuesto. Son alternativas aceptables tornillos de cabeza hueca M8 x 30 de acero Clase 12.9 o mejor con un límite de elasticidad mínimo de 1100 MPa (160.000 psi).

Modelos avanzados

N.º de pieza del motor	Serie	Potencia	Fuerza máxima, lbf (N)
EM0012	C	1	6227 (1400)
EM0015	C	1	6227 (1400)
EM0022	C	2	2800 (12455)
EM0025	C	2	2800 (12455)



II 2 (1) G
Ex db [ia] IIA T6 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



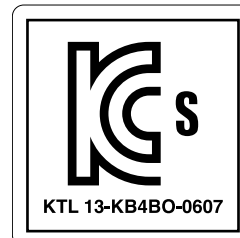
APPROVED Para Clase I, Div. 1, Grupo D T6.
Clase 1, Zona 1, AEx db [ia] IIA T6 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C

Modelos avanzados con aprobaciones específicas de la región

N.º de pieza del motor	Serie	Potencia	Fuerza máxima, lbf (N)
EM0014	C	1	6227 (1400)
EM0016	C	1	6227 (1400)
EM0024	C	2	2800 (12455)
EM0026	C	2	2800 (12455)



II 2 (1) G
Ex db [ia] IIA T6 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C
FM12ATEX0067X
IECEX FMG 12.0028X



Condiciones específicas de uso

1. Consulte con el fabricante si necesita información dimensional de las juntas a prueba de fuego.
2. Consulte con el fabricante para pedir piezas de ajuste de repuesto. Son alternativas aceptables tornillos de cabeza hueca M8 x 30 de acero Clase 12.9 o mejor con un límite de elasticidad mínimo de 1100 MPa (160.000 psi).

Advertencias







Las siguientes advertencias son para la instalación, uso, fijación, mantenimiento y reparación del equipo. Los símbolos con un signo de exclamación le alertan de una advertencia general y los símbolos de peligro le avisan de riesgos específicos. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. Los símbolos de peligro específicos de un producto y las advertencias que no aparecen en esta sección pueden aparecer en el cuerpo del manual cuando sea necesario.

 ADVERTENCIA	
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Los vapores inflamables, por ejemplo de disolventes y de pinturas, en el área de trabajo pueden inflamarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (chispas estáticas potenciales). • Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte el manual de instalación para obtener las instrucciones de la Conexión a tierra. • Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni active ni desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables. • Utilice únicamente cableado conectado a tierra. • Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. 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. <p>La energía estática puede acumularse en las piezas plásticas durante la limpieza, efectuar una descarga y encender materiales inflamables. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada. • No las limpie con un trapo seco. • No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.
	<p>CONDICIONES ESPECIALES PARA UN USO SEGURO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para evitar el riesgo de que se produzcan chispas electroestáticas, las piezas del equipo que no sean metálicas deben limpiarse solamente con un trapo húmedo. • La carcasa de aluminio puede producir chispas debido al impacto o al contacto con las piezas en movimiento, lo que puede producir un incendio o una explosión. Tome precauciones para evitar tal impacto o contacto. • Todas las juntas a prueba de fuego son críticas para la integridad del motor con la aprobación para ubicaciones peligrosas y no se pueden reparar si se estropean. Las piezas dañadas deben replazarse sólo con piezas Graco genuinas sin sustituciones.

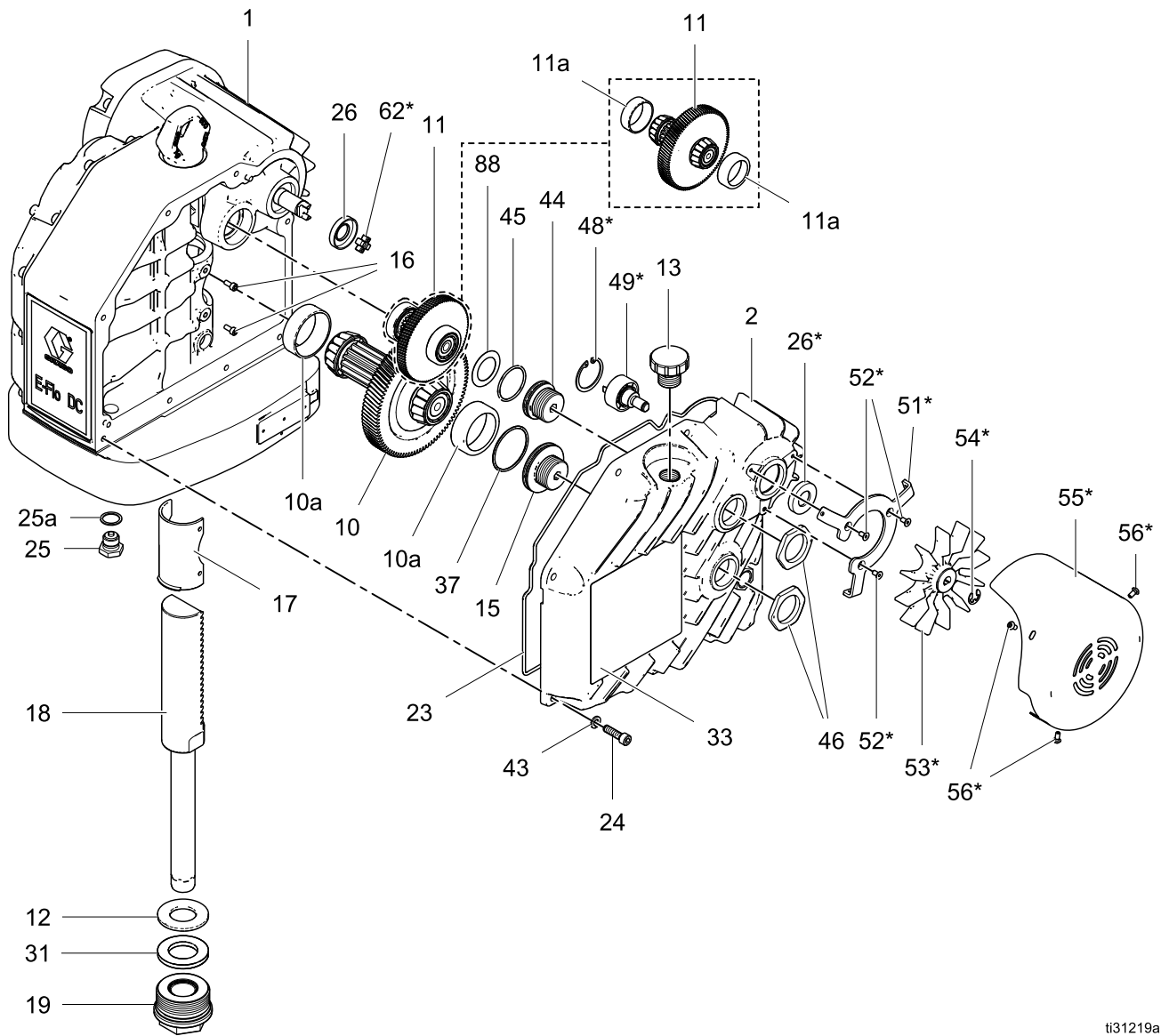
ADVERTENCIA

 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La inapropiada conexión a tierra, instalación o utilización del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y antes de revisar o instalar equipos. • Conecte el equipo únicamente a una fuente de alimentación con toma de tierra. • Un electricista cualificado debe realizar todo el cableado eléctrico y este debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
  	<p>SEGURIDAD INTRÍNSECA</p> <p>El equipo intrínsecamente seguro que se instala o conecta incorrectamente a equipos no intrínsecamente seguros generará peligros y puede causar incendios, explosiones o descargas eléctricas. Siga los reglamentos locales y los siguientes requisitos de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que su instalación cumple con los códigos nacionales, estatales y locales que rigen la instalación de aparatos eléctricos en una ubicación peligrosa Clase I, Grupo D, División 1, incluidos todos los códigos locales de seguridad en materia de incendios, NFPA 33, NEC 500 y 516, y OSHA 1910.107. • El equipo que entre en contacto con el equipo intrínsecamente seguro debe cumplir con los parámetros de entidad especificados en la ilustración 24N637. Consulte el manual de instalación para obtener instrucciones de los Requisitos de instalación intrínsecamente segura para motores avanzados. Esto incluye barreras de seguridad, voltímetros de CC, ohmímetros, cables y conexiones. Retire la unidad del ambiente peligroso cuando se efectúe la resolución de problemas. • No instale en un área peligrosa ningún equipo aprobado únicamente para una ubicación no peligrosa, según lo definido en el artículo 500 del National Electrical Code (EE.UU.) o su código eléctrico local. Consulte la etiqueta de ID para ver la clasificación de seguridad intrínseca del equipo. • Conecte el motor a tierra. Use un cable de conexión de tierra con un calibre mínimo de 12, conectado a una tierra verdadera. Consulte el manual de instalación para obtener las instrucciones de la Conexión a tierra. • No utilice el motor si se ha retirado alguna de las cubiertas. • No sustituya los componentes del sistema, ya que podría afectar a su seguridad intrínseca.
	<p>PELIGRO DE QUEMADURAS</p> <p>Las superficies del equipo y el fluido que están calentados pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No toque el fluido o el equipo caliente.
 	<p>PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No haga funcionar el equipo sin guantes o protectores. • El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin advertencia previa. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el Procedimiento de descompresión y desconecte todas las fuentes de alimentación.

ADVERTENCIA

 	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</p> <p>El fluido del equipo, las fugas o los componentes rotos pueden salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar/suministrar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. • Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo. • Verifique a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
	<p>PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, o si son inhalados o ingeridos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea las Hojas de datos de seguridad (HDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando. • Guarde los fluidos peligrosos en contenedores aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos y quemaduras. Este equipo incluye, pero no se limita a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas protectoras y protección auditiva. • Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y el disolvente.
 	<p>PELIGROS POR MALA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO</p> <p>La mala utilización el equipo puede causar la muerte o heridas serias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No haga funcionar la unidad si se siente fatigado ni bajo la influencia de drogas o alcohol. • No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. • Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para una información completa sobre su material, pida la Hoja de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista. • No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está encendido o presurizado. • Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de descompresión cuando el equipo no esté en uso. • Compruebe el equipo de forma diaria. Repare o reemplace las partes dañadas o desgastadas de forma inmediata con piezas originales únicamente. • No altere o modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de organismos 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. • Use el equipo únicamente para el propósito para el que ha sido diseñado. Contacte con su distribuidor para más información. • Coloque las mangueras y los cables lejos de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes. • No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo. • Mantenga a niños y animales alejados del área de trabajo. • Cumpla con todas las regulaciones de seguridad.

Piezas: caja de engranajes

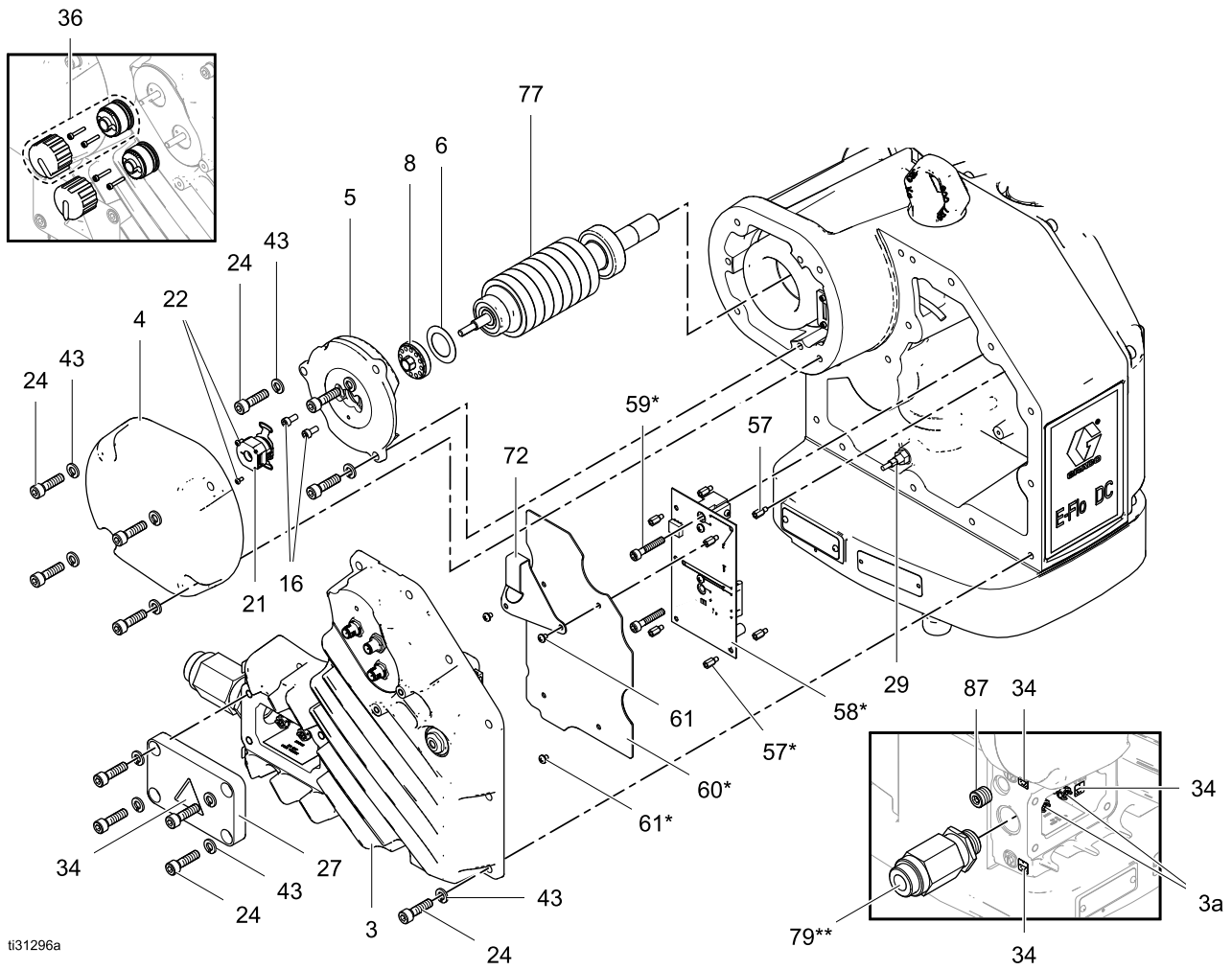


ti31219a

N.º Ref.	Número de pieza	Descripción	Ca-nt.
1	— — —	Carcasa del motor	1
2	— — —	Cubierta de los engranajes	1
10 ⁺	— — —	Conjunto de engranajes de la 2ª etapa	1
10 a ⁺	— — —	Cojinete de la 2ª etapa	2
11 ^{+◇}	— — —	Conjunto de engranajes de la 1ª etapa	1
11a ^{+◇}	— — —	Cojinete de la 1ª etapa	1
12 ^{«#}	— — —	Arandela de apoyo	1
13	15H525	Tapón de llenado	1
15	— — —	Regulador del cojinete de la 2ª etapa	1
16	— — —	Tornillo de cabeza hueca, M5-0,8 x 12 mm	2
17 [«]	— — —	Cojinete del soporte	1
18 [«]	— — —	Conjunto del eje de salida	1
19 ^{«#}	— — —	Conjunto de cojinete del eje de salida	1
23 ^{+◇}	16K443	Junta de la carcasa de engranajes	1
24 ⁼	— — —	Tornillo de cabeza hueca, M8-0,25 x 30 mm	8
25	15H432	Tapón de drenaje de aceite, con junta	1
25a	17T713	Junta del tapón de drenaje	1
26 ^{+^}	15H493	Sello del eje	1
31 ^{«#}	— — —	Amortiguador inferior	1
33 [▲]	17J476	Etiqueta de advertencia de seguridad; modelos EM00X1, EM00X2, EM00X5	1
	16W360	Etiqueta de advertencia de seguridad; modelos EM00X3, EM00X4, EM00X6	1
37 ⁺	— — —	Prensaestopas de la junta tórica	1
43 ⁼	— — —	Arandela de seguridad	8

N.º Ref.	Número de pieza	Descripción	Ca-nt.
44 ⁺	— — —	Regulador del cojinete de rodamiento de la 1ª etapa	1
45 ⁺	— — —	Prensaestopas de la junta tórica	1
46	— — —	Tuerca de seguridad	2
48 [*]	— — —	Anillo de retención interno (anillo elástico)	1
49 ^{^^}	— — —	Conjunto de cojinete del ventilador	1
51 ^{*±}	— — —	Soporte de la cubierta del ventilador	1
52 ^{*±}	— — —	Tornillo de cabeza plana, M5-0,8 x 10 mm	3
53 ^{*+^o}	— — —	Motor del ventilador	1
54 ^{*+^o}	— — —	Clip de retención	1
55 ^{*±}	— — —	Cubierta del ventilador	1
56 ^{*±}	— — —	Tornillo de cabeza esférica, M5-0,8 x 10 mm	3
62 ^{^^}	16J463	Acoplador del eje libre de reacción	1
88 ⁺	— — —	Resorte de disco (serie A/B únicamente)	1
<p>* Únicamente se incluye con los modelos de 2 caballos de potencia.</p> <p>+ Incluido en los kits de engranajes: 26A398 (serie A/B), 26A401 (serie C)</p> <p>◇ Incluido en el kit de engranajes de la 1ª etapa 26A569 (serie A-B)</p> <p>« Incluido en el kit de eje de salida 26A399</p> <p>« Incluido en el kit del cojinete del eje de salida 26A442</p> <p>« Incluido en el kit de la cubierta del ventilador 26A539</p> <p>^ Incluido en el kit del ventilador completo 26A395</p> <p>« Incluida en el kit del ventilador 26A396</p> <p>= Incluido en el kit de perno 26A537</p> <p>▲ Los rótulos, señales, etiquetas y tarjetas de peligro y advertencia que son de sustitución, están disponibles sin coste alguno.</p>			

Piezas: armario eléctrico



N.º Ref.	Número de pieza	Descripción	Ca-nt.
3#	— — — —	Tapa del sistema electrónico	1
3A#	108675	Poste de cableado	2
4	— — — —	Cubierta del motor	1
5>	— — — —	Soporte del rotor	1
6>	— — — —	Disco resorte	1
8>	— — — —	Regulador del rotor	1
16>	— — — —	Tornillo de cabeza hueca, M5-0,8 x 12 mm	2
21+	— — — —	Codificador	1
22+	— — — —	Tornillo mecanizado de cabeza troncocónica, recesión cruzada n.º 4 – 40 x 0,25	2
24«	— — — —	Tornillo de cabeza hueca, M8-0,25 x 30 mm	23
27	26A538	Tapa de las conexiones	1
29^	— — — —	Sensor de posición de la carrera	1
34▲	16T764	Etiquetas de advertencia; una hoja	1
36	16U113	Kit de repuesto de la perilla (modelos básicos)	2
43«	— — — —	Arandela de seguridad	23
57	— — — —	Espaciador separador	4
58*°	— — — —	Conjunto de tarjeta, barrera CAN 3mcp Is	1
59*	— — — —	Tornillo de cabeza hueca, M6-1 x 35 mm	2
60*	— — — —	Escudo de la tarjeta de barrera de alimentación	1

N.º Ref.	Número de pieza	Descripción	Ca-nt.
61	— — — —	Tornillo Phillips, n.º 8 – 32 x 0,25 (modelos básicos)	2
		Tornillo Phillips, n.º 8 – 32 x 0,25 (modelos avanzados)	4
69*°	— — — —	Abrazadera de cableado; no se muestra	1
72	— — — —	Soporte del cable del motor	1
77>	— — — —	Rotor	1
79	17D463	Prensaestopas a prueba de fuego (únicamente modelos EM00X3, EM00X4, EM00X6)	1
87	17G761	Tapón empotrado de cabeza hueca hexagonal, 3/8-18 NPT (únicamente serie C+)	1
<p>* Piezas incluidas solo en los modelos avanzados.</p> <p>> Incluido en el kit de rotor 26A397</p> <p>+ Incluido en el kit de codificador 24U938</p> <p>« Incluido en el kit de perno 26A537</p> <p>^ Incluido en el kit de sensor 24W920</p> <p>° Incluido en el kit de tarjeta de alimentación 24U939</p> <p># Incluido en el kit de tarjeta de control (ver Kits de reparaciones y accesorios, page 12.)</p> <p>▲ Los rótulos, señales, etiquetas y tarjetas de peligro y advertencia que son de sustitución, están disponibles sin coste alguno.</p>			

Kits de reparaciones y accesorios

N.º de pieza del motor	Descripción	Kits	Descripción del kit
Todos los motores de este manual	Motores E-Flo DC	26A398	Kit de engranajes, serie C y superiores
		26A401	Kit de engranajes, serie A, B
		26A569	Kit de engranajes de la 1ª etapa, serie A, B
		26A399	Kit del eje de salida
		26A397	Kit del rotor
		26A442	Kit del sello de salida
		16W645	Aceite sintético sin silicona para engranajes ISO 220; 0,95 litros (1 cuarto); haga un pedido de dos unidades
		24W920	Kit de sensor de posición
		24U938	Kit de codificador
		26A537	Kit de perno
Modelos EM00X1, EM00X3	Motores básicos E-Flo DC	16U113	Kit de perilla (36) Consulte Piezas: armario eléctrico, page 10 . Incluye piezas de repuesto para una perilla.
Modelo EM001X	Motores básicos E-Flo DC	24U934	Tarjeta de control eléctrico de 1 cV, EM001X
Modelo EM002X	Motores básicos E-Flo DC	24U936	Tarjeta de control eléctrico de 2 cV, EM002X
		26A395	Kit completo del ventilador Consulte Kit de repuesto del eje de ventilador 26A395, page 21 .
		26A396	Kit del abanico (abanico y clip únicamente) Consulte Kit de repuesto solo del ventilador 26A396, page 18 .
		16J463	Kit del acoplador del ventilador Consulte Kit de repuesto del acoplador del ventilador 16J463, page 19 .
		26A539	Kit de la cubierta del ventilador
Modelos EM00X2, EM00X4, EM00X5, EM00X6	Motores avanzados E-Flo DC	16P911	Cable CAN, 3 pies (1 m)
		16P912	Cable CAN, 25 pies (8 m)
		16U729	Interruptor START/STOP (Arranque/Parada). Permite que la bomba se apague mientras se mantiene la alimentación al módulo de control.
		24P822	Módulo de control, para motores avanzados Consulte el manual de instrucciones de kit del módulo de control de CC.
		24P979	Control neumático para regulador de presión de retorno. Consulte el manual de instrucciones del control neumático.
		24R050	Kit de transductor de presión
		24U935	Tarjeta de control eléctrico de 1 cV, EM001X
		24U937	tarjeta de control eléctrico de 2 cV, EM002X
		24U939	Tablero de distribución

N.º de pieza del motor	Descripción	Kits	Descripción del kit
Todos los motores de este manual	Kits de conexión, para montar un motor E-Flo DC a una base de bomba ya existente. Los kits incluyen varillas de unión, tuercas de las varillas de unión, adaptador y acoplador.	288203	Para bases de 4 bolas de 3000 cm ³ y 4000 cm ³
		288204	Para bases Dura-Flo 1800 y 2400
		288205	Para bases Dura-Flo 600, 750, 900 y 1200
		288206	Para bases Dura-Flo 1000
		288207	Para bases Xtreme 145, 180, 220, 250 y 290
		288209	Para bases de bomba de 4 bolas de 750, 1000, 1500 y 2000 cm ³ con vaso lubricante cerrado o abierto
		288860	Para bases Xtreme 85 y 115
		17K525	Para bases de bomba de 4 bolas sellada de 750, 1000, 1500 y 2000 cm ³
	Ménsula de montaje	255143	Ménsula de muro Consulte el manual de instrucciones para la conversión de motores neumáticos NXT 312148.

Preparación para la reparación




				
<p>Para evitar las descargas eléctricas, apague la alimentación del equipo y corte la corriente en el disyuntor del circuito principal antes de la instalación.</p>				

1. Desconecte la alimentación del motor.
2. Realice las operaciones oportunas de bloqueo.
3. Siga el [Procedimiento de descompresión, page 14](#).
4. Desacople la base de la bomba del motor.
5. Si va a reemplazar el acoplador del ventilador, el eje del ventilador, el eje del engranaje o el eje de salida, drenar todo el aceite de la carcasa del motor.

Procedimiento de descompresión





Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.

				
<p>Este equipo seguirá presurizado hasta que la presión se libere manualmente. Para ayudar a evitar lesiones graves por 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.</p>				

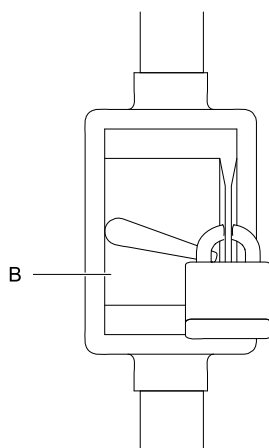
1. Desactive el control de arranque/parada (C). Consulte [Conectar la fuente de alimentación, page 15](#).
2. Apague y bloquee el interruptor de seguridad con fusible (B).
3. Alivie la presión de los fluidos como se explica en el manual de la bomba E-Flo DC.

Instalación

Conectar la fuente de alimentación

				
<p>El cableado incorrecto puede causar descargas eléctricas u otras lesiones graves si el trabajo no se efectúa correctamente. Pida a un electricista calificado que realice las conexiones eléctricas. Asegúrese de que su instalación cumpla con todos los códigos locales de seguridad e incendios.</p>				

1. Asegúrese de que el interruptor de seguridad con fusible (B) se encuentre apagado y cerrado con un seguro.

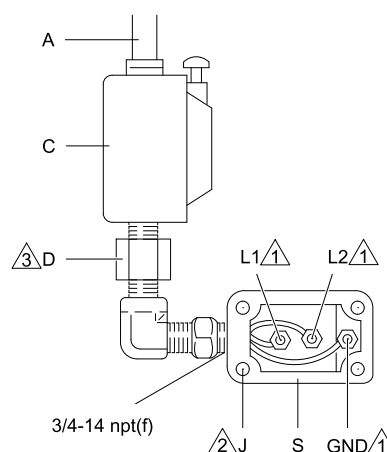


ti20170a

Figure 1 Interruptor de seguridad con fusible de seguridad




2. Instale un control de inicio/detención (C) en la línea de suministro eléctrico (A) de fácil acceso y cercano a la bomba. El control de inicio/detención debe estar aprobado para ser utilizado en ubicaciones peligrosas.
3. Abra el compartimento eléctrico (S) en el motor.

4. Dirija los cables de electricidad al compartimento eléctrico a través de la entrada del puerto de 3/4-14 npt(f). Conecte los cables a las terminales como se muestra. Ajuste las tuercas de las terminales a un par de torsión de 15 in-libras (2 N•m) como máximo. **No apriete demasiado.**
5. Cierre el compartimento eléctrico. Ajuste los tornillos de la cubierta (J) a un par de torsión de 15 pies-libras (20 N•m).



ti18021a

Figure 2 Conecte los cables de alimentación

Notas	
	Apriete todas las tuercas de terminal a un par de torsión de 15 in-libras (2 N•m) como máximo. No apriete demasiado.
	Apriete los tornillos de la cubierta a un par de torsión de 15 pies-libras (20 N•m).
	Se requiere un conducto sellado (D) antes de 18 pulg. (457 mm) del motor en EE.UU. y Canadá.

Compruebe el nivel de aceite

Compruebe el nivel de aceite en la mirilla de cristal (K). El nivel de aceite debe estar cerca de la mitad de la mirilla cuando la unidad no está funcionando. Si está bajo, abra el tapón de llenado y vierta la cantidad necesaria de aceite sintético sin silicona para engranajes Graco n.º de pieza 16W645 ISO 220. **No llene excesivamente.**

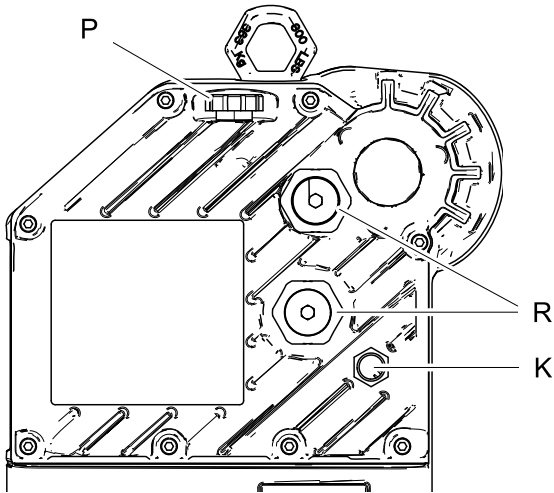


Figure 3 Mirilla y tapón de llenado de aceite

Cambiar el aceite

NOTA: Cambie el aceite después de un rodaje de 200.000–300.000 ciclos. Después del rodaje, cambie el aceite una vez al año. Realice un pedido de dos piezas n.º 16W645 ISO 220 (aceite sintético sin silicona para engranajes).

1. Coloque un recipiente de dos cuartos de galón (1,9 litros) como mínimo debajo del puerto de drenaje de aceite. Retire el tapón de drenaje de aceite (25). Deje que se drene todo el aceite del motor.
2. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite (25). Apriete a un par de torsión de 34 N•m (25 pies-lb).
3. Abra el tapón de llenado (P) y vierta el aceite sintético sin silicona para engranajes Graco n.º de pieza 16W645 ISO 220. Compruebe el nivel de aceite en la mirilla de cristal (K). Rellene hasta que el nivel de aceite esté cerca de la mitad de la mirilla. La capacidad de aceite es de aproximadamente 1,5 cuartos de galón (1,4 litros). **No llene excesivamente.**
4. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

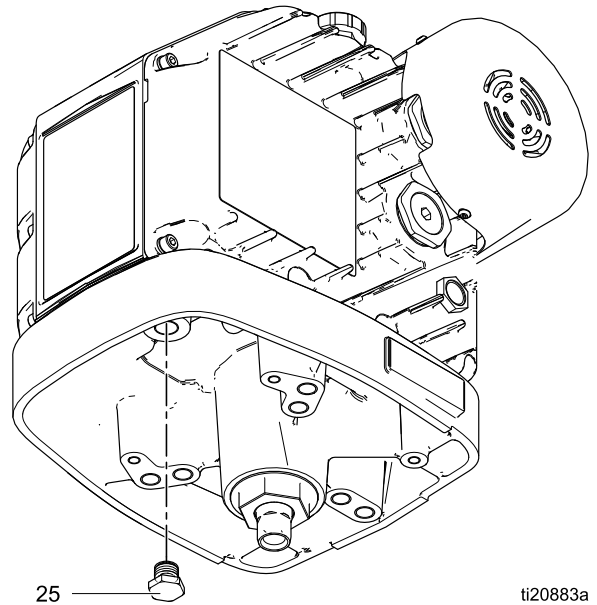
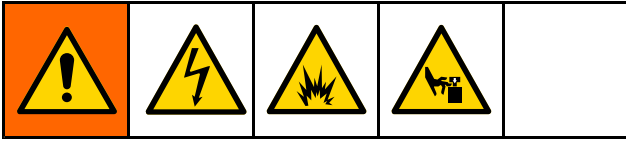


Figure 4 Tapón de drenaje de aceite

Sustitución del cojinete del eje de salida



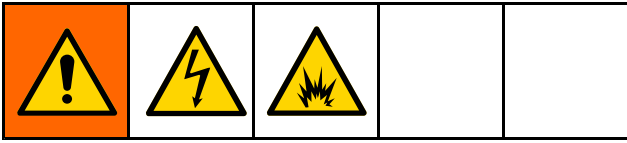
Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 2 pulg.
- Llave de torsión de 31 N•m (23 pies-lb).
- Llave de torsión de 108 N•m (80 pies-lb).

Sustitución del cojinete del eje de salida

1. Detenga la bomba en la parte más alta de su recorrido.
2. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14](#).
3. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite (25). Apriete a un par de torsión de 34 N•m (25 pies-lb).
4. Desenrosque y retire el cojinete del eje de salida del (19) del motor. Consulte [Piezas: caja de engranajes, page 8](#).
5. Instale el nuevo cojinete (19), el amortiguador (31) y la arandela (12). Apriete a un par de 95 N•m (70 pies-lb).
6. Rellene con aceite. Consulte [Cambiar el aceite, page 16](#).
7. Vuelva a conectar la base de bomba al motor.

Kit de repuesto solo del ventilador 26A396

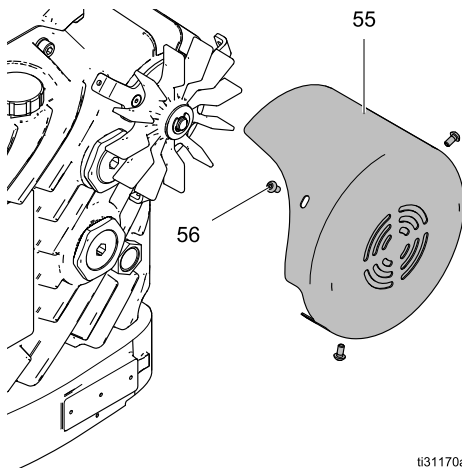


Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 3 mm
- Destornillador de cabeza plana

Quite el ventilador.

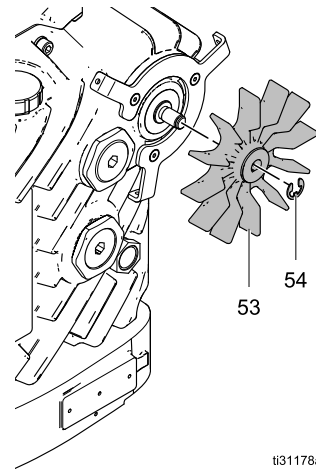
1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14.](#)
2. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, retire los tres tornillos de la cubierta del ventilador (56) y luego retire la cubierta (55).



Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

3. Utilizando un destornillador de cabeza plana, retire el clip de retención (54).



Ventilador

53	Ventilador
54	Clip de retención

4. Tire del ventilador (53) para retirarlo. Está ajustado a presión. Tenga cuidado de no dañar el sello (26).

Instalación del ventilador

1. Coloque el ventilador (53) en el eje del ventilador (49).
2. Fije el clip de retención (54) en la ranura del eje del ventilador, alineando la aleta de holgura del eje con los extremos de clip.
3. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, sujete la cubierta del ventilador (55) con los tres tornillos (56).

Kit de repuesto del acoplador del ventilador 16J463

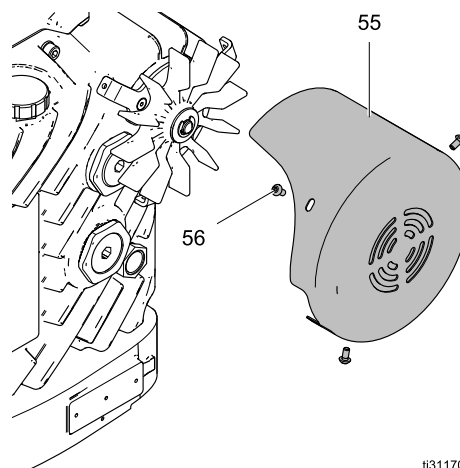


Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 3 mm
- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llave de torsión de 27 N•m (20 pies-lb).

Retirada de la cubierta de los engranajes

1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14](#).
2. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, retire los tres tornillos de la cubierta del ventilador (56) y luego retire la cubierta (55).

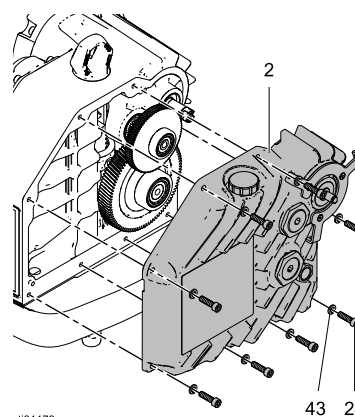


t31170a

Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

3. Retire los ocho tornillos de cabeza hexagonal de 6 mm (24) y las arandelas (43) de la tapa la cubierta de los engranajes (2).
4. La cubierta de los engranajes está montada sobre dos clavijas. Tire de la cubierta hacia fuera para retirarla.



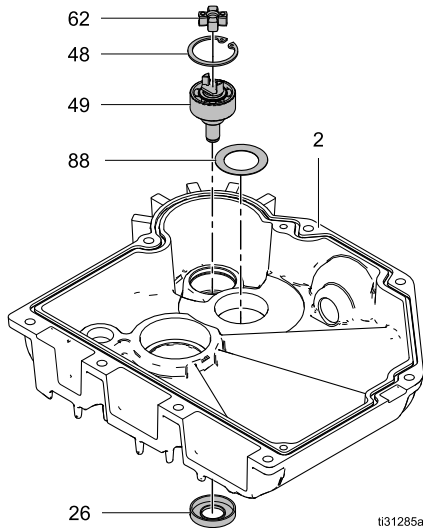
t31179a

Cubierta de los engranajes

2	Cubierta de los engranajes
24	Tornillos hexagonales
43	Arandela

Sustitución del acoplador del ventilador

1. Retire el acoplador del ventilador (62) del conjunto de cojinetes del ventilador (49) de la cubierta de los engranajes.



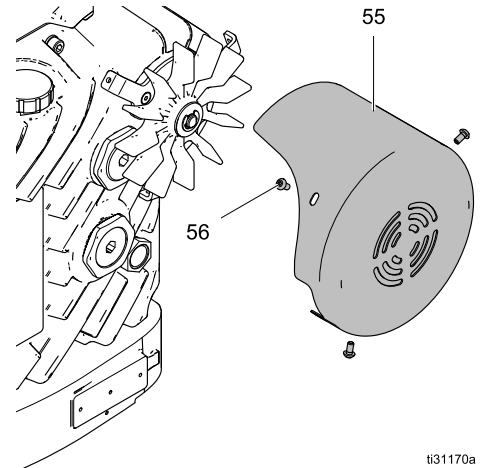
Sello del cojinete del ventilador

2	Cubierta de los engranajes
26	Sello del cojinete del ventilador
48	Anillo elástico
49	Conjunto de cojinete del ventilador
62	Acoplador del ventilador
88	Disco resorte

2. Introduzca el nuevo acoplador del ventilador.

Instalación de la cubierta de los engranajes

1. Coloque la cubierta de los engranajes en la carcasa del motor y sujétela con los ocho tornillos hexagonales de 6 mm (24) y las arandelas (43). Apriete a un par de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).
2. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, sujete la cubierta del ventilador (55) con los tres tornillos (56).

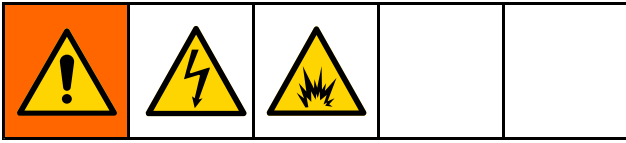


Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

3. Rellene con aceite. Consulte [Cambiar el aceite, page 16](#).

Kit de repuesto del eje de ventilador 26A395

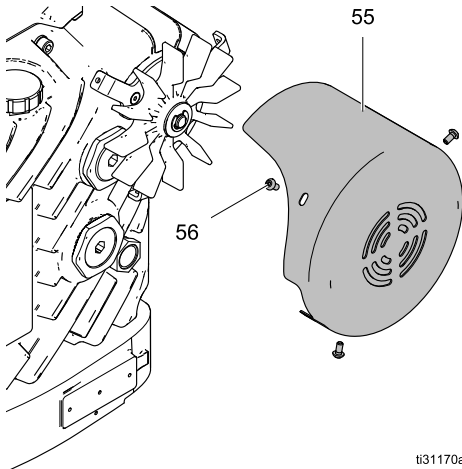


Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 3 mm
- Llaves hexagonales de 6 mm
- Destornillador de cabeza plana
- Alicates para el anillo elástico
- Llave de torsión de 27 N•m (20 pies-lb).

Quite el ventilador.

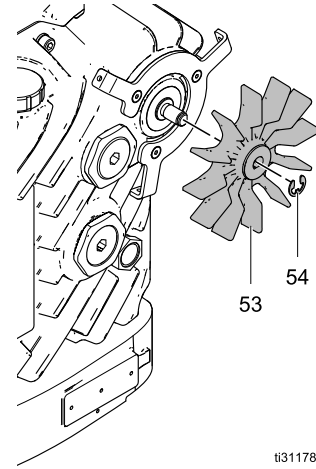
1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14.](#)
2. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, retire los tres tornillos de la cubierta del ventilador (56) y luego retire la cubierta (55).



Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

3. Utilizando un destornillador de cabeza plana, retire el clip de retención (54).



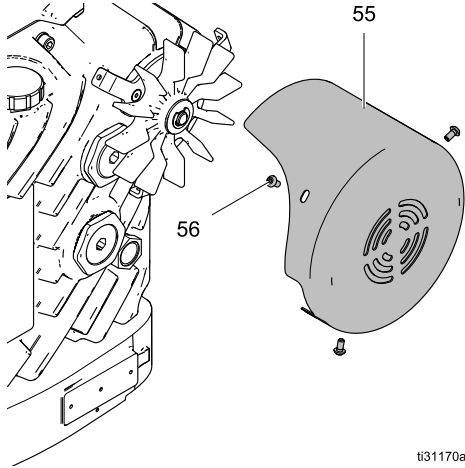
Ventilador

53	Ventilador
54	Clip de retención

4. Tire del ventilador (53) para retirarlo. Está ajustado a presión. Tenga cuidado de no dañar el sello (26).

Retirada de la cubierta de los engranajes

1. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, retire los tres tornillos de la cubierta del ventilador (56) y luego retire la cubierta (55).

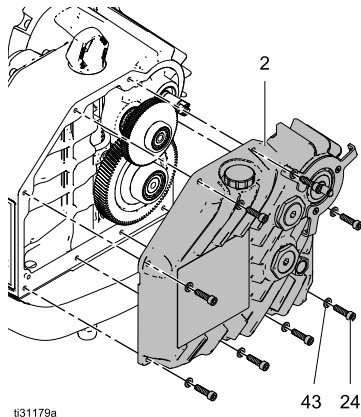


ii31170a

Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

2. Retire los ocho tornillos de cabeza hexagonal de 6 mm (24) y las arandelas (43) de la tapa la cubierta de los engranajes (2).
3. La cubierta de los engranajes está montada sobre dos clavijas. Tire de la cubierta hacia fuera para retirarla.



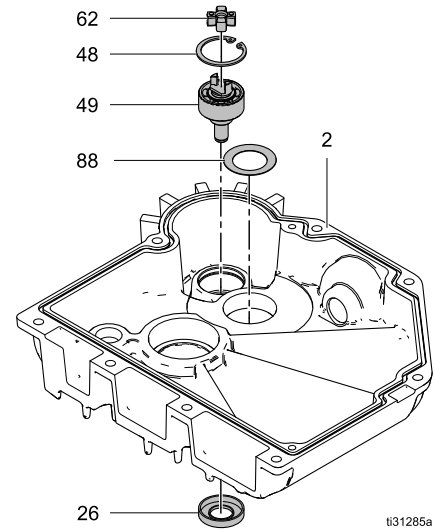
ii31179a

Cubierta de los engranajes

2	Cubierta de los engranajes
24	Tornillos hexagonales
43	Arandela

Retirada del sello de los cojinetes del ventilador

1. Retire el acoplador del ventilador (62) de la cubierta de los engranajes (2).



ii31285a

Sello del cojinete del ventilador

2	Cubierta de los engranajes
26	Sello del cojinete del ventilador
48	Anillo elástico
49	Conjunto de cojinete del ventilador
62	Acoplador del ventilador
88	Disco resorte

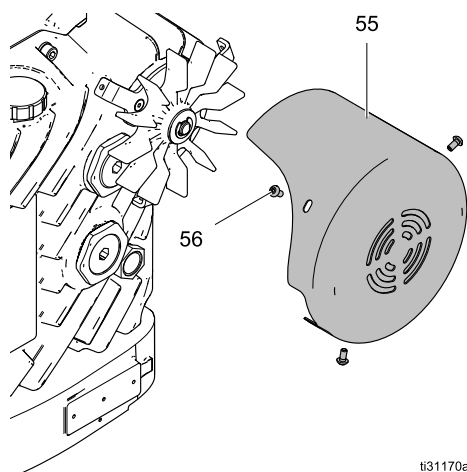
2. Usando los alicates del anillo elástico, retire el anillo de elástico (48).
3. Saque el conjunto de cojinete del ventilador (49).
4. Retire el sello de los cojinetes del ventilador (26).

Instalación del sello de los cojinetes del ventilador

1. Inserte el sello de los cojinetes del ventilador (26) en la cubierta de los engranajes.
2. Engrase el eje del conjunto de cojinetes del ventilador (49) e introdúzcalo en el sello de los cojinetes del ventilador (26).
3. Vuelva a colocar el anillo elástico (48).
4. Inserte el acoplador del ventilador (62) en el conjunto de cojinetes del ventilador.
5. Inserte el sello de los cojinetes del ventilador (26) en la cubierta de los engranajes.

Instalación de la cubierta de los engranajes

1. Coloque la cubierta de los engranajes en la carcasa del motor y sujétela con los ocho tornillos hexagonales de 6 mm (24) y las arandelas (43). Apriete a un par de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).
2. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, sujete la cubierta del ventilador (55) con los tres tornillos (56).



Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

3. Rellene con aceite. Consulte [Cambiar el aceite, page 16](#).

Instalación del ventilador

1. Coloque el ventilador (53) en el eje del ventilador (49).
2. Fije el clip de retención (54) en la ranura del eje del ventilador, alineando la aleta de holgura del eje con los extremos de clip.
3. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, sujete la cubierta del ventilador (55) con los tres tornillos (56).

Kits de repuesto del engranaje y el eje de salida: 26A401 (serie A/ B), 26A398 (serie C) y 26A399



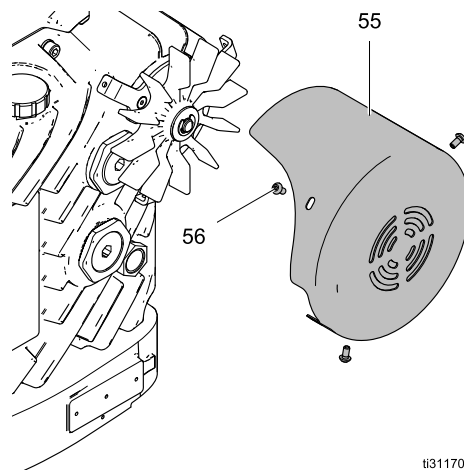
Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 3 mm
- Llaves hexagonales de 4 mm
- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llave Allen de 1/4 pulg. (10 mm)
- Destornillador Phillips (n.º 1)
- Llave de 2 pulg.
- Llave Allen M5
- Llaves de torsión
 - 108 N•m (80 pies-lb).
 - 17 N•m (150 pulg.-lb)
- Sellador de roscas azul (resistencia media)
- Engrase

Retirada del ventilador y la cubierta de los engranajes

1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14.](#)

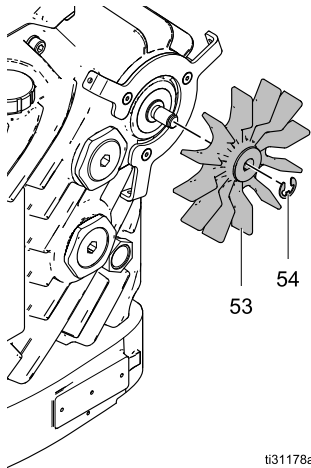
2. Utilizando una llave de 2 pulg., afloje las contratuercas de los engranajes (46) en la parte exterior de la cubierta de los engranajes para su posterior retirada. Consulte [Piezas: caja de engranajes, page 8](#).
3. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, retire los tres tornillos de la cubierta del ventilador (56) y luego retire la cubierta (55).



Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

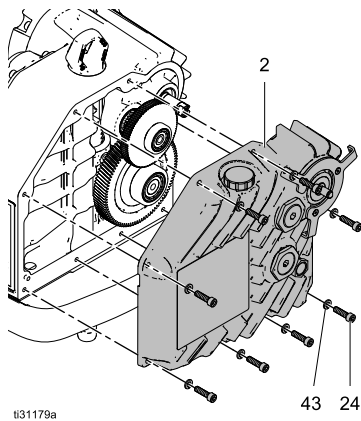
- Utilizando un destornillador de cabeza plana, retire el clip de retención (54).



Ventilador

53	Ventilador
54	Clip de retención

- Tire del ventilador (53) para retirarlo. Está ajustado a presión. Tenga cuidado de no dañar el sello (26).
- Retire los ocho tornillos de cabeza hexagonal de 6 mm (24) y las arandelas (43) de la tapa la cubierta de los engranajes (2).
- La cubierta de los engranajes está montada sobre dos clavijas. Tire de la cubierta hacia fuera para retirarla.



Cubierta de los engranajes

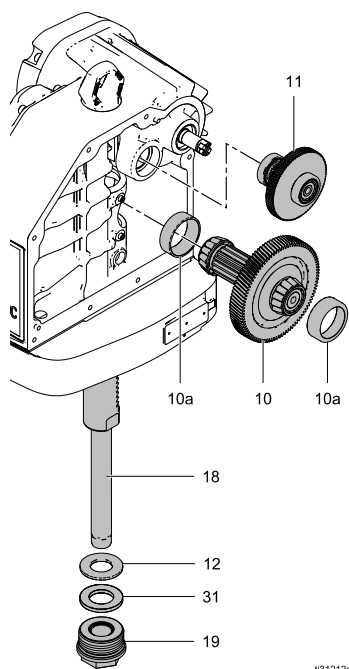
2	Cubierta de los engranajes
24	Tornillos hexagonales
43	Arandela

Retirada del engranaje de la 1ª etapa

Tire hacia afuera del engranaje de la 1ª etapa (11). Puede que necesite empujar del engranaje de la 2ª etapa (10) hacia un lado para liberar el engranaje de la 1ª etapa.

Retirada del engranaje de la 2ª etapa y el eje de salida

- Gire el engranaje de la 2ª etapa (10) en sentido horario para que el eje de salida (18) suba todo lo posible en la carcasa del motor.
- Utilizando una llave de 2 pulg., afloje el cojinete del eje de salida (19).
- Mientras sujeta el engranaje en su lugar, retire el cojinete, el amortiguador inferior (31) y la arandela de soporte (12) del eje de salida.
- Mientras sujeta el eje de salida, retírelo girando el engranaje de la 2ª etapa (10) en sentido antihorario.
- Retire el eje de salida y el engranaje de la 2ª etapa a la vez.

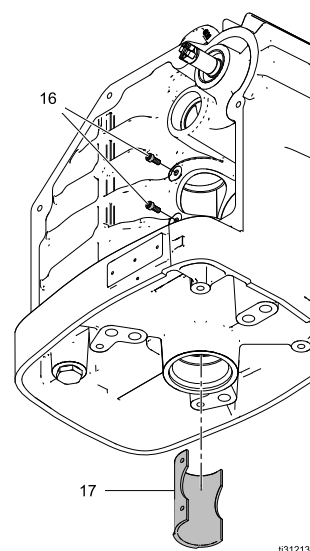


Engranajes y eje de salida

10	Engranaje de la 2ª etapa
10a	Carrera externa
11	Engranaje de la 1ª etapa
12	Arandela de apoyo
18	Eje de salida
19	Cojinete del eje de salida
31	Amortiguador inferior

Retirada del cojinete del soporte

Retire los dos tornillos hexagonales de 4 mm (16) que sujetan el soporte del cojinete (17) en su lugar. Para desmontar el cojinete, deslícelo hacia un lado para soltar el ajuste, y después hacia abajo a través de la parte inferior del eje de salida.



Cojinete del soporte

16	Tornillos
17	Cojinete del soporte

Sustitución del sello del eje del motor

1. Retire el sello del eje de entrada (26) desde el lado de engranajes de la cubierta del motor (vea la [Piezas: caja de engranajes, page 8](#) para determinar su ubicación).
2. Instale el sello nuevo.

Sustitución de la carrera del cojinete

Retire la carrera de cojinete del engranaje de la 2ª etapa (10a) de la carcasa del motor y cámbielo por una del kit.

Instalación del cojinete del soporte

1. Aplique grasa de engranajes en la parte trasera del cojinete de soporte. Deslícelo en la carcasa del motor hasta que el reborde de la parte inferior del cojinete encaje en su sitio.
2. Alinee los orificios en del cojinete del soporte con los orificios de la carcasa del motor.
3. Aplique el compuesto de sellado de roscas azul a los tornillos del cojinete del soporte (16). Inserte los tornillos a través de los orificios de la carcasa del motor y en el cojinete. Apriete a un par de 3 N•m (30 pulg.-lb).

Instalación del eje de salida y el engranaje de la 2ª etapa

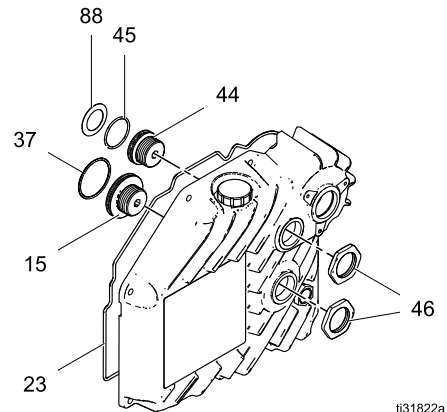
1. Engrase las roscas y la junta tórica del cojinete del eje de salida (19).
2. Aplique aceite o grasa para engranajes a la parte trasera del eje de salida (18) e introduzca el eje de salida en la carcasa del motor (1).
3. Sujete el eje de salida mientras introduce el engranaje de la 2ª etapa (10), alineando los engranajes para que se engranen.
4. Gire el engranaje en sentido horario hasta que el eje de salida suba todo lo posible y se sujete en su lugar.
5. Deslice la arandela de apoyo (12), el amortiguador (31) y el cojinete del eje de salida (19) sobre el eje de salida (18) hasta el fondo, apriete a mano y, después, apriete un par de 95 N•m (70-80 pies-lib).

Instalación del engranaje de la 1ª etapa

1. Deslice el engranaje de la 1ª etapa (11) y el cojinete (11a) en la carcasa del motor (1).
2. Para los modelos de 2 cV, alinee el engranaje de la 1ª etapa con la aleta de holgura de la unidad del ventilador del rotor (77).
3. Alinee el engranaje de la 1ª etapa con el engranaje de la 2ª etapa (10) para que los engranajes se engranen entre sí.

Sustitución de las juntas tóricas del regulador del cojinete

1. Retire las tuercas de seguridad (46) ya aflojadas en la parte exterior de la cubierta de los engranajes.
2. Utilizando una llave de 10 mm, retire los reguladores de los engranajes (15, 44) del interior de la cubierta de los engranajes.
3. Retire las juntas tóricas (37 y 45) y limpie las roscas de los reguladores del cojinete.
4. Coloque las nuevas juntas tóricas (37 y 45) en los reguladores del cojinete.
5. Engrase la zona de la junta tórica de ambos reguladores del cojinete.
6. Aplique sellador de rosca en las roscas de los reguladores.
7. Use una llave de 10 mm para instalar cada regulador en su orificio adecuado.

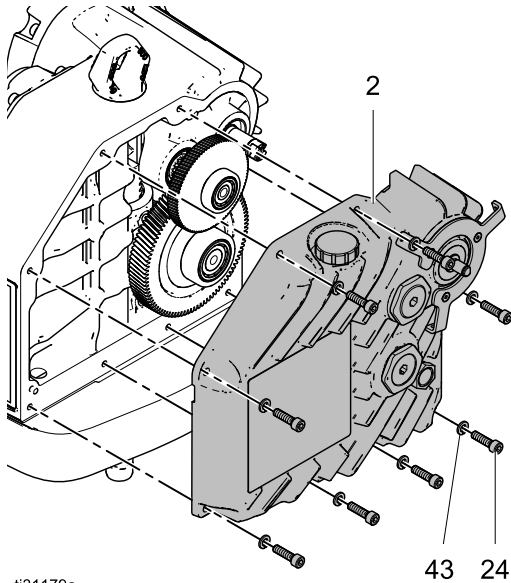


Componentes de la cubierta de los engranajes

15	Regulador del cojinete de la 2ª etapa
23	Junta
37	Junta tórica, ajustador de la 2ª etapa
44	Regulador del cojinete de la 1ª etapa
45	Junta tórica, ajustador de la 1ª etapa
46	Tuercas de seguridad
88	Resorte de disco (serie A/B únicamente)

Instalación de la cubierta de los engranajes

1. Retire y sustituya la junta de la cubierta de los engranajes (23). Aplique grasa en la ranura de la junta de la cubierta de los engranajes en tres o cuatro lugares antes de presionar la junta en su lugar.
2. Coloque la cubierta de los engranajes (2) en la carcasa del motor y sujétela con los ocho tornillos hexagonales de 6 mm (24) y las arandelas (43). Apriete a un par de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).



3. Apriete el regulador de la 2ª etapa (15) en sentido horario a un par de 17 N•m (150 pulg.-lb). Haga retroceder varias vueltas en sentido antihorario y luego apriete el regulador de 2ª etapa en sentido horario a un par de 11 N•m (100 pulg.-lb).
4. Apriete el regulador de la 2ª etapa (44) en sentido horario a un par de 11 N•m (100 pulg.-lb). Haga retroceder varias vueltas en sentido antihorario y luego apriete el regulador de 1ª etapa en sentido horario a un par de 8 N•m (70 pulg.-lb).
5. Enrosque las tuercas de seguridad en la parte exterior de la cubierta de los engranajes. Ajuste a un par de torsión de 54 N•m (40 pies-lb).

Instalación del ventilador

1. Coloque el ventilador (53) en el eje del ventilador (49).
2. Fije el clip de retención (54) en la ranura del eje del ventilador, alineando la aleta de holgura del eje con los extremos de clip.
3. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, sujete la cubierta del ventilador (55) con los tres tornillos (56).

Sustitución del cojinete del eje de salida

1. Desenrosque y retire el cojinete del eje de salida del (19) del motor. Consulte [Piezas: caja de engranajes, page 8](#).
2. Instale el nuevo cojinete (19), el amortiguador (31) y la arandela (12). Apriete a un par de 95 N•m (70 pies-lb).
3. Rellene con aceite. Consulte [Cambiar el aceite, page 16](#).
4. Vuelva a conectar la base de bomba al motor.

Kit de repuesto del rotor 26A397

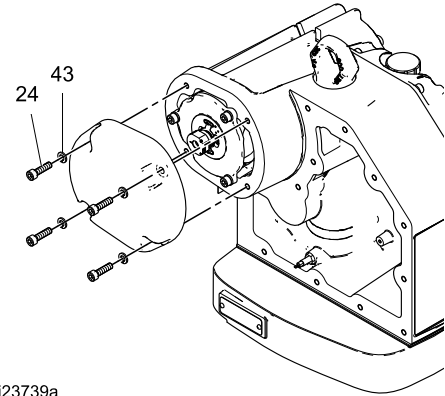


Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 4 mm
- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llaves hexagonales de 13 mm
- Llave hexagonal de 0,050 pulg.
- Destornillador Phillips (n.º 1)
- Destornillador de cabeza plana
- Llave de torsión de 20–27 N•m (15–20 pies-lb).
- Llave de torsión de 11 N•m (100 pulg.-lb).
- Sellador de roscas azul (resistencia media)

Retirada de la cubierta del motor

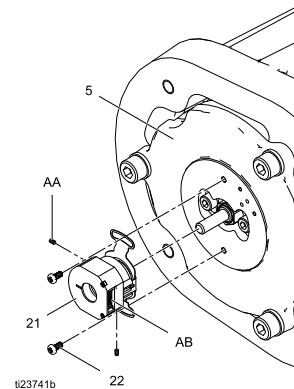
1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14](#).
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los cuatro pernos (24) y las arandelas (43) que sujetan la cubierta del motor.



Cubierta del motor

Retirada del codificador

1. Desconecte el cable del codificador (21).
2. Utilice la llave hexagonal de 0,50 pulg. para aflojar los dos tornillos de fijación del cubo (AA) de los laterales del codificador. No retire los tornillos.



Codificador

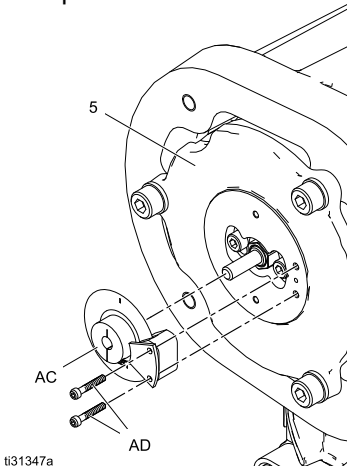
AA	Tornillos de ajuste
AB	Brida de montaje del codificador
5	Soporte del rotor
21	Codificador
22	Tornillos de montaje Philips.

3. Utilizando un destornillador de cabeza Phillips, retire los dos tornillos de montaje del codificador (22).

Kit de repuesto del rotor 26A397

4. Retire el codificador del soporte del rotor (5).

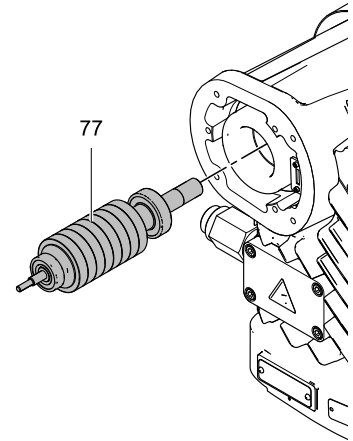
Si el codificador es más antiguo, como el que se muestra abajo, no vuelva a instalarlo. Pida un nuevo codificador (n/p 16U935) para reemplazarlo.



2. Retire el rotor (77) tirando manualmente de él hacia afuera. Tenga cuidado de no dejar que el rotor tire de sí mismo hacia el estátor.

AVISO

El rotor es un imán muy potente. Manténgalo alejado de equipos sensibles como teléfonos móviles, cámaras, tarjetas de crédito, etc.

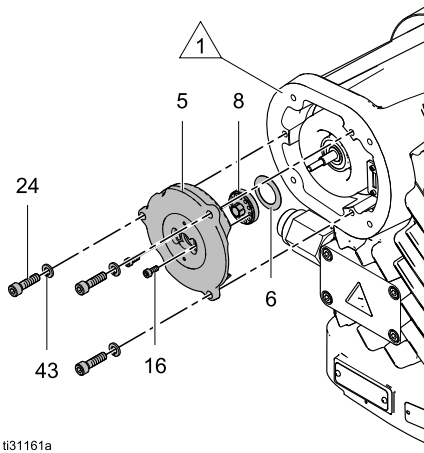


Rotor

77	Rotor
----	-------

Desmontaje del motor

1. Utilizando una llave de 6 mm, retire los tres tornillos (24) y las arandelas (43) del soporte del rotor (5). Tenga cuidado de no rayar las superficies.

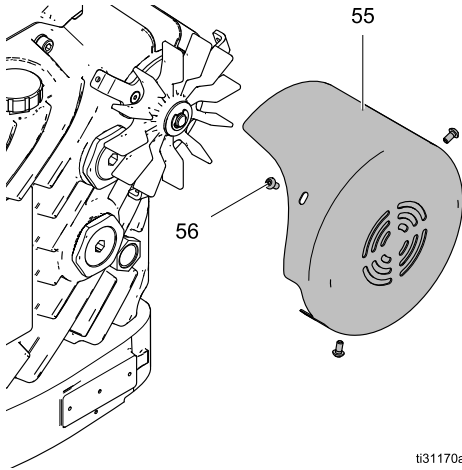


Soporte del rotor

5	Soporte del rotor
6	Disco resorte
8	Regulador del rotor
16	Tornillos
24	Tornillos
43	Arandelas
⚠	Tenga cuidado de no dañar la superficie.

Retirada de la cubierta de los engranajes

1. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, retire los tres tornillos de la cubierta del ventilador (56) y luego retire la cubierta (55).

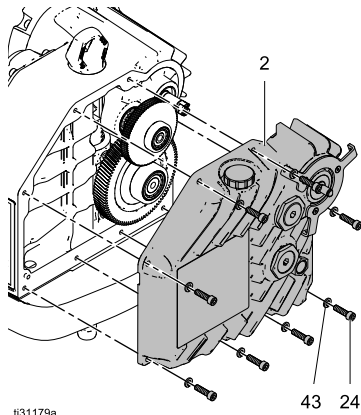


ti31170a

Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

2. Retire los ocho tornillos de cabeza hexagonal de 6 mm (24) y las arandelas (43) de la tapa la cubierta de los engranajes (2).
3. La cubierta de los engranajes está montada sobre dos clavijas. Tire de la cubierta hacia fuera para retirarla.



ti31179a

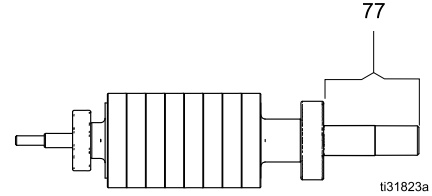
Cubierta de los engranajes

2	Cubierta de los engranajes
24	Tornillos hexagonales
43	Arandela

2. Instale el sello nuevo.

Instalación del rotor

1. Engrase el eje del rotor (77).



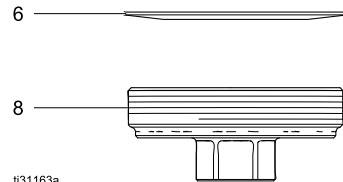
ti31823a

2. Introduzca el rotor en la carcasa del motor sujetando el cojinete. Tenga cuidado con los dedos. El rotor se coloca solo.

AVISO

Asegúrese de que el rotor está correctamente asentado. Si el rotor no está correctamente asentado, se producirán daños en el equipo.

3. Retire los dos tornillos de 4 mm (16) que fijan el regulador del rotor (8) al soporte del rotor (5). Mantenga el regulador del rotor en su lugar del soporte del rotor.
4. Coloque una llave de tubo de 13 mm en el orificio exterior central del soporte del rotor y gírelo en sentido antihorario todo lo que sea posible para aflojar la posición del regulador del rotor.
5. Coloque el disco resorte (6) en el eje del rotor tal como se muestra a continuación.



ti31163a

Colocación del disco resorte

6	Disco resorte
8	Regulador del rotor

6. Sustituya el soporte del rotor (5) e inserte los tres tornillos (24) y las arandelas (43). Apriete a un par de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).
7. Apriete el regulador del rotor en sentido horario a un par de 11 N•m (100 pulg.-lb) para fijar el rotor. Haga retroceder varias vueltas en sentido contrario y luego apriete a un par de 1,5 N•m (15 pulg.-lb).
8. Introduzca los dos tornillos de fijación (16). Apriete a un par de 3 N•m (30 pulg.-lb).

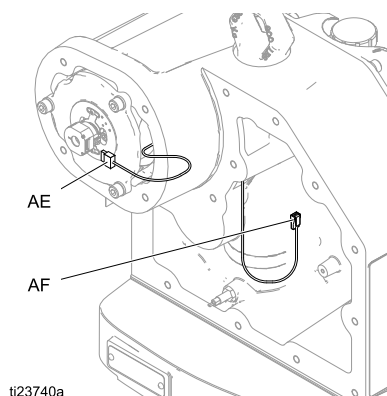
Sustitución del sello del eje del motor

1. Retire el sello del eje de entrada (26) desde el lado de engranajes de la cubierta del motor (vea la [Piezas: caja de engranajes, page 8](#) para determinar su ubicación).

Instalación del codificador

1. Pase el cable conector del codificador (AE) por la lumbrera inferior de la carcasa del motor (AF).

NOTA: El conector del codificador es el más pequeño de las dos conexiones.



Cable del codificador

AE	Cable del conector del codificador
AF	Lumbrera inferior de la carcasa del motor

2. Inserte el nuevo codificador en el eje del rotor.
3. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas azul (resistencia media) en los dos tornillos de montaje Phillips (AC). Sujete la brida de montaje del codificador (AB) a la carcasa del motor (AD).
4. Usando la llave hexagonal de 0,50 pulgadas incluidas, retire los dos tornillos de fijación (AA) del cubo del codificador.
5. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas azul (resistencia media) en los tornillos de fijación (AA) y atorníllelos en el codificador. Apriete a mano.
6. Conecte el cable al codificador y a la tarjeta de control.

Instalación de la cubierta del motor

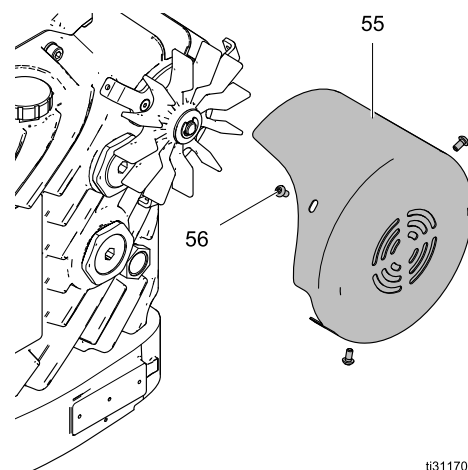
1. Monte de nuevo la cubierta del motor en la carcasa.
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los cuatro pernos (24) y las arandelas (43) que sujetan la cubierta del motor. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Instalación del engranaje de la 1ª etapa

1. Deslice el engranaje de la 1ª etapa (11) y el cojinete (11a) en la carcasa del motor (1).
2. Para los modelos de 2 cV, alinee el engranaje de la 1ª etapa con la aleta de holgura de la unidad del ventilador del rotor (77).
3. Alinee el engranaje de la 1ª etapa con el engranaje de la 2ª etapa (10) para que los engranajes se engranen entre sí.

Instalación de la cubierta de los engranajes

1. Coloque la cubierta de los engranajes en la carcasa del motor y sujétela con los ocho tornillos hexagonales de 6 mm (24) y las arandelas (43). Apriete a un par de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).
2. Utilizando una llave hexagonal de 3 mm, sujete la cubierta del ventilador (55) con los tres tornillos (56).



Cubierta del ventilador

55	Cubierta del ventilador
56	Tornillos

3. Rellene con aceite. Consulte [Cambiar el aceite, page 16](#).

Kits de repuesto de la tarjeta de control 24U934, 24U936, 24U935, 24U937



Descripción general

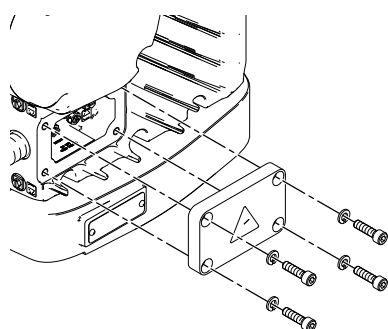
El conjunto principal de tarjeta de control gestiona el funcionamiento del E-Flo DC. Está conectado permanentemente a la tapa del sistema electrónico.

Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 6 mm
- Destornillador Phillips (n.º 1)
- Llave de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).

Desconecte los cables de alimentación

1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14](#).
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los cuatro pernos que sujetan la tapa de la caja de conexiones. Deje los pernos en un lugar seguro.
3. Desconecte los cables del poste y del tornillo de toma a tierra del interior de la tapa.
4. Quite el cable de alimentación y el conducto de la tapa del sistema electrónico.



ti23734a

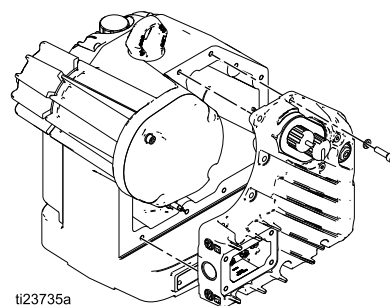
Tapa de la caja de conexiones

Retirada de la tapa del sistema electrónico

AVISO

Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

1. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los 12 pernos que sujetan la tapa de la caja de conexiones.
2. Sujete la tapa después de quitar los pernos para evitar someter a los cables una tensión excesiva en el E-Flo DC.



ti23735a

Tapa del sistema electrónico

Desconexión de la tarjeta de control

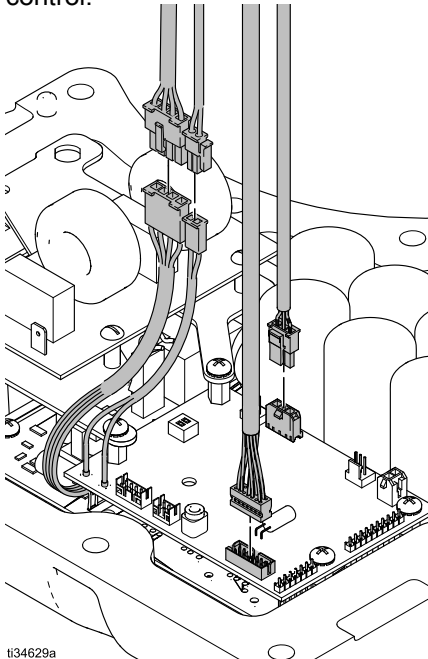
NOTA: La tarjeta de control está dentro de la tapa del sistema electrónico. Para reemplazar la tarjeta de control, se debe cambiar la tapa entera del sistema electrónico.

1. Desconecte el sensor de posición, el codificador, el sensor de temperatura y el motor de la tarjeta de control.
2. Retire los cables flojos del clip dentro de la carcasa.
3. Quite las correas de amarre que pueda haber.
4. Deje a un lado la tapa del sistema electrónico y la tarjeta de control.

Para modelos avanzados, consulte [Desconexión de la tarjeta de barrera de alimentación, page 40](#).

Instalación de la nueva tarjeta de control

1. Conecte el sensor de posición, el codificador, el sensor de temperatura y el motor de la tarjeta de control.



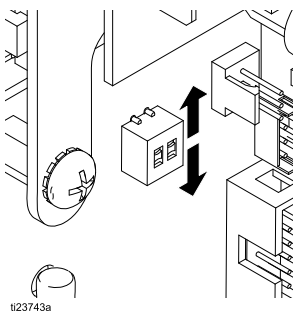
2. Asegure los cables flojos en el clip dentro de la carcasa.

Para modelos avanzados, consulte [Instalación de la nueva tarjeta de barrera de alimentación](#), page 42.

Restablecimiento del interruptor DIP.

Para calibrar la unidad, se debe cambiar un interruptor DIP de la tarjeta de control. Hay dos interruptores DIP ubicados en la tarjeta de control superior para calibrar la unidad. Restablezca uno de los interruptores DIP poniéndolo en el otro estado. Esto indica a la tarjeta de control que se ha instalado una pieza de repuesto. La próxima vez que se encienda la unidad, se ejecutará una secuencia de calibración automática.

NOTA: Si está realizando más de un procedimiento de reparación, solo tendrá que poner el interruptor DIP en el otro estado una vez.



Interruptor DIP

Reinstalación de la tapa del sistema electrónico



Verifique que no haya cables pillados entre la tapa del sistema electrónico y la carcasa del motor. Los cables pinzados pueden dañar la tarjeta de control y afectarán al sistema de seguridad a prueba de explosiones.

1. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los 12 pernos.

NOTA: Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
3. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Reinstalación de la tapa de la caja de conexiones

1. Conecte los cables desde el interior de la caja de conexiones. Consulte las instrucciones de apriete que figuran en la placa del interior de la caja de conexiones. Conecte el cable de alimentación y/o conducto a la tapa del sistema electrónico.
2. Monte de nuevo la tapa en la caja de conexiones.
3. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los cuatro pernos.

NOTA: Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
4. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Aplique corriente a la unidad

1. Aplique energía a la unidad para iniciar el proceso de calibración automática. El eje de salida del motor se mueve hacia arriba y hacia abajo varias veces durante algunos minutos. A mitad del proceso de calibración automática, el eje de salida del motor se detiene al empezar a moverse al siguiente paso.
2. Asegúrese de que se completa la calibración automática antes de continuar.

Reconexión de la base de bomba

1. Mueva el eje de salida en la base de bomba y conecte de nuevo la tuerca de acoplamiento.
2. Apriete al nivel correcto según el manual de la bomba correspondiente.

Repuesto del codificador Kit 24U938



Descripción general

El E-Flo DC utiliza el codificador para dos fines:

- El codificador informa a la tarjeta de control dónde se encuentra el motor en su rotación mecánica y utiliza esa información para controlar adecuadamente el par de apriete del motor.
- El codificador controla la longitud de la carrera permitiendo que la tarjeta de control cuente el número de rotaciones completas del motor.

Herramientas necesarias

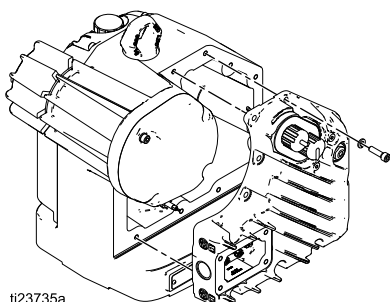
- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llave hexagonal de 0,050 pulg.
- Destornillador Phillips (n.º 1)
- Llave de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).
- Sellador de roscas azul (resistencia media)

Retirada de la tapa del sistema electrónico

AVISO

Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

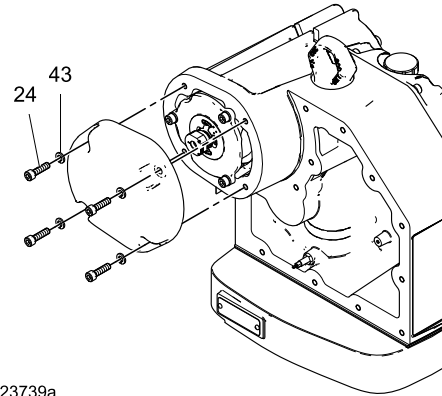
1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14](#).
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los 12 pernos que sujetan la tapa de la caja de conexiones.
3. Sujete la tapa después de quitar los pernos para evitar someter a los cables una tensión excesiva en el E-Flo DC.



Tapa del sistema electrónico

Retirada de la cubierta del motor

Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los cuatro pernos (24) y las arandelas (43) que sujetan la cubierta del motor.

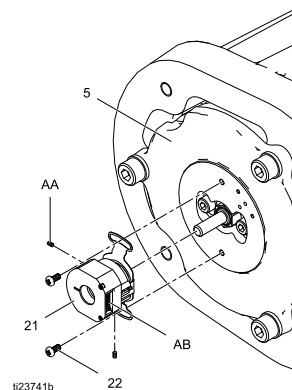


ti23739a

Cubierta del motor

Retirada del codificador

1. Desconecte el cable del codificador (21).
2. Utilice la llave hexagonal de 0,50 pulg. para aflojar los dos tornillos de fijación del cubo (AA) de los laterales del codificador. No retire los tornillos.



ti23741b

Codificador

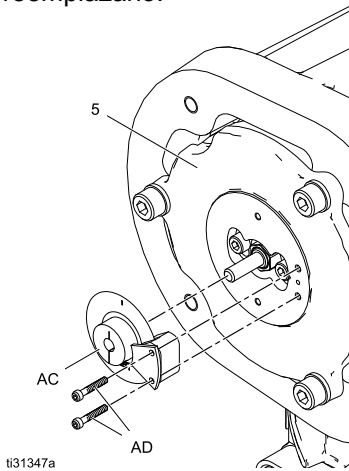
AA	Tornillos de ajuste
AB	Brida de montaje del codificador
5	Soporte del rotor
21	Codificador
22	Tornillos de montaje Philips.

3. Utilizando un destornillador de cabeza Phillips, retire los dos tornillos de montaje del codificador (22).

Repuesto del codificador Kit 24U938

4. Retire el codificador del soporte del rotor (5).

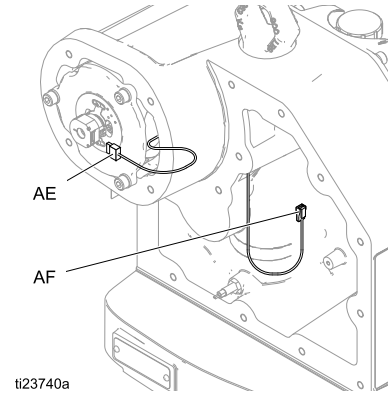
Si el codificador es más antiguo, como el que se muestra abajo, no vuelva a instalarlo. Pida un nuevo codificador (n/p 16U935) para reemplazarlo.



Instalación del codificador

1. Pase el cable conector del codificador (AE) por la lumbrera inferior de la carcasa del motor (AF).

NOTA: El conector del codificador es el más pequeño de las dos conexiones.



Cable del codificador

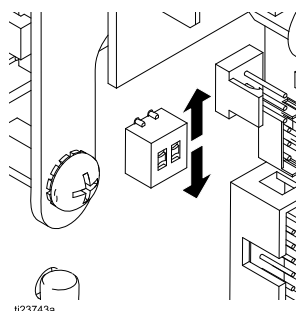
AE	Cable del conector del codificador
AF	Lumbrera inferior de la carcasa del motor

2. Inserte el nuevo codificador en el eje del rotor.
3. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas azul (resistencia media) en los dos tornillos de montaje Phillips (AC). Sujete la brida de montaje del codificador (AB) a la carcasa del motor (AD).
4. Usando la llave hexagonal de 0,50 pulgadas incluidas, retire los dos tornillos de fijación (AA) del cubo del codificador.
5. Aplique una pequeña cantidad de sellador de roscas azul (resistencia media) en los tornillos de fijación (AA) y atorníllelos en el codificador. Apriete a mano.
6. Conecte el cable al codificador y a la tarjeta de control.

Restablecimiento del interruptor DIP.

Para calibrar la unidad, se debe cambiar un interruptor DIP de la tarjeta de control. Hay dos interruptores DIP ubicados en la tarjeta de control superior para calibrar la unidad. Restablezca uno de los interruptores DIP poniéndolo en el otro estado. Esto indica a la tarjeta de control que se ha instalado una pieza de repuesto. La próxima vez que se encienda la unidad, se ejecutará una secuencia de calibración automática.

NOTA: Si está realizando más de un procedimiento de reparación, solo tendrá que poner el interruptor DIP en el otro estado una vez.



Interruptor DIP

Reinstalación de la tapa del sistema electrónico

<p>Verifique que no haya cables pillados entre la tapa del sistema electrónico y la carcasa del motor. Los cables pinzados pueden dañar la tarjeta de control y afectarán al sistema de seguridad a prueba de explosiones.</p>				

1. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.

2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los 12 pernos.

NOTA: Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.

3. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Reinstalación de la cubierta del motor

1. Monte de nuevo la cubierta del motor en la carcasa.
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, coloque los cuatro pernos que sujetan la cubierta del motor. Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
3. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

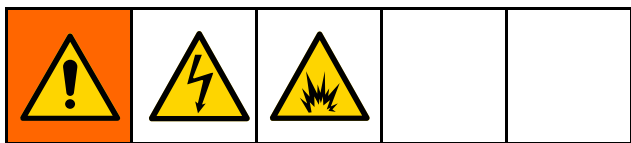
Aplice corriente a la unidad

1. Aplique energía a la unidad para iniciar el proceso de calibración automática. El eje de salida del motor se mueve hacia arriba y hacia abajo varias veces durante algunos minutos. A mitad del proceso de calibración automática, el eje de salida del motor se detiene al empezar a moverse al siguiente paso.
2. Asegúrese de que se completa la calibración automática antes de continuar.

Reconexión de la base de bomba

1. Mueva el eje de salida en la base de bomba y conecte de nuevo la tuerca de acoplamiento.
2. Apriete al nivel correcto según el manual de la bomba correspondiente.

Kit de repuesto del sensor de posición 16U705



Descripción general

El E-Flo DC utiliza el sensor de posición para determinar en qué punto de la carrera se encuentra el motor.

Herramientas necesarias

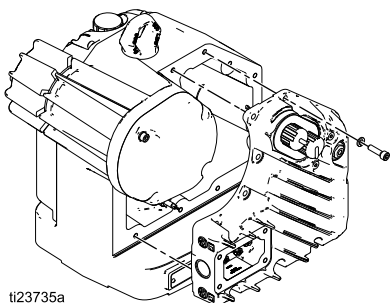
- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llave de boca abierta de 13 mm
- Llave de boca abierta de 6 mm
- Destornillador Phillips (n.º 2)
- Llave de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).

Retirada de la tapa del sistema electrónico

AVISO

Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14.](#)
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los 12 pernos que sujetan la tapa de la caja de conexiones.
3. Sujete la tapa después de quitar los pernos para evitar someter a los cables una tensión excesiva en el E-Flo DC.



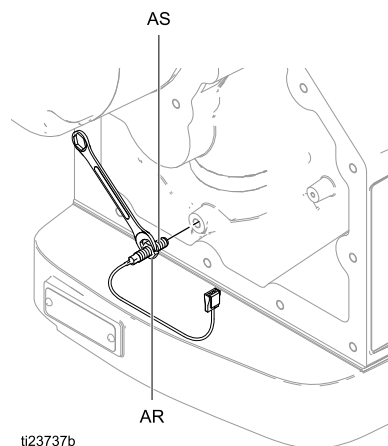
Tapa del sistema electrónico

Retirada del sensor de posición

1. Desenchufe el sensor de posición de la tarjeta de circuito impreso de control.

2. Utilice una llave de 13 mm para aflojar la tuerca de seguridad del sensor de posición (AS).
3. Utilizando una llave de boca abierta de 6 mm, desenrosque el sensor de posición (AR) de la carcasa central.

NOTA: Deje que giren los cables con el sensor de posición para evitar que se retuerzan.



Sensor de posición

AR	Sensor de posición
AS	Tuerca de seguridad
AT	Protección de conexión a tierra

Instalación del nuevo sensor de posición

1. Atornille con cuidado el sensor de posición de repuesto en el alojamiento central.

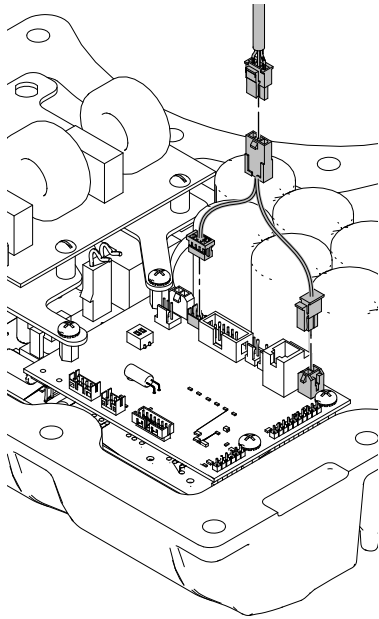
NOTA: Tenga cuidado de no dañar los cables. Gire los cables mientras está instalado el sensor de posición para evitar que los cables se retuerzan.
2. Utilice la llave de 6 mm para terminar la instalación del sensor de posición. No utilice un par de torsión excesivo. Pare cuando el sensor de posición toque fondo en el agujero.

NOTA: No apriete en exceso el sensor de posición Porque puede dañarse el sensor de posición.
3. Con los dedos, apriete la tuerca de seguridad en el sensor de posición.

NOTA: NO utilice una llave para apretar la contratuerca Porque puede dañarse el sensor de posición.

4. Conecte el sensor de posición a la tarjeta de circuito impreso de control.

NOTA: Si va a reemplazar un sensor de posición más antiguo (ver a continuación), utilice el mazo de cables de conversión.

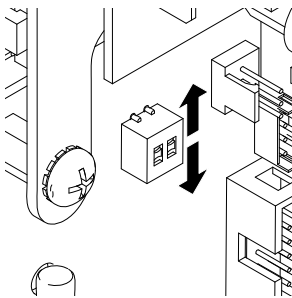


ti31825a

Restablecimiento del interruptor DIP.

Para calibrar la unidad, se debe cambiar un interruptor DIP de la tarjeta de control. Hay dos interruptores DIP ubicados en la tarjeta de control superior para calibrar la unidad. Restablezca uno de los interruptores DIP poniéndolo en el otro estado. Esto indica a la tarjeta de control que se ha instalado una pieza de repuesto. La próxima vez que se encienda la unidad, se ejecutará una secuencia de calibración automática.

NOTA: Si está realizando más de un procedimiento de reparación, solo tendrá que poner el interruptor DIP en el otro estado una vez.



ti23743a

Interruptor DIP

Reinstalación de la tapa del sistema electrónico

<p>Verifique que no haya cables pillados entre la tapa del sistema electrónico y la carcasa del motor. Los cables pinzados pueden dañar la tarjeta de control y afectarán al sistema de seguridad a prueba de explosiones.</p>				

1. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los 12 pernos.

NOTA: Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
3. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Aplice corriente a la unidad

1. Aplique energía a la unidad para iniciar el proceso de calibración automática. El eje de salida del motor se mueve hacia arriba y hacia abajo varias veces durante algunos minutos. A mitad del proceso de calibración automática, el eje de salida del motor se detiene al empezar a moverse al siguiente paso.
2. Asegúrese de que se completa la calibración automática antes de continuar.

Reconexión de la base de bomba

1. Mueva el eje de salida en la base de bomba y conecte de nuevo la tuerca de acoplamiento.
2. Apriete al nivel correcto según el manual de la bomba correspondiente.

Kit de repuesto de tarjeta de alimentación avanzada 24U939

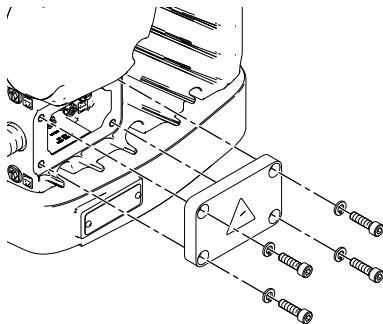


Herramientas necesarias

- Llaves hexagonales de 6 mm
- Llave para tuercas de 1/4 pulgada
- Llaves hexagonales de 5 mm
- Destornillador Phillips (n.º 2)
- Llave de torsión de 20 N•m (15 pies-lb).

Desconecte los cables de alimentación

1. Siga las instrucciones en [Preparación para la reparación, page 14](#).
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los cuatro pernos que sujetan la tapa de la caja de conexiones. Deje los pernos en un lugar seguro.
3. Desconecte los cables del poste y del tornillo de toma a tierra del interior de la tapa.
4. Quite el cable de alimentación y el conducto de la tapa del sistema electrónico.



ti23734a

Tapa de la caja de conexiones

Desmontaje de la ménsula del módulo de control

Si el módulo de control está montado en una ménsula a la tapa del sistema electrónico, deberá desmontarse antes de desmontar la tapa del sistema electrónico.

1. Desenchufe el módulo de control de la ménsula y desconecte el cable de la tapa del sistema electrónico. Deje el módulo de control a un lado.

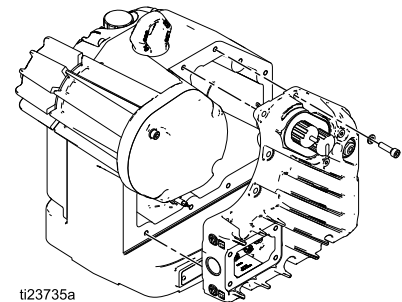
2. Retire el cable de la ménsula del módulo de control de la tapa del sistema electrónico. Deje la ménsula y las piezas a un lado.

Retirada de la tapa del sistema electrónico

AVISO

Para evitar daños en el equipo, sujete con cuidado la tapa cuando retire el último perno. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

1. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, retire los 12 pernos que sujetan la tapa de la caja de conexiones.
2. Sujete la tapa después de quitar los pernos para evitar someter a los cables una tensión excesiva en el E-Flo DC.



ti23735a

Tapa del sistema electrónico

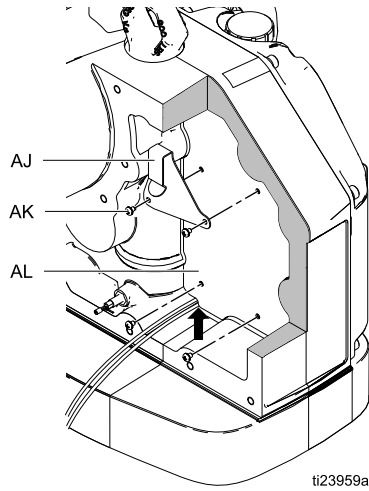
Desconexión de la tarjeta de barrera de alimentación

AVISO

El bus CAN de la tarjeta de barrera de alimentación está conectado a la tarjeta de control por una separación dentro del motor. Para evitar dañar el equipo, mantenga la tapa del sistema electrónico en su lugar hasta que se desconecte el cable del bus CAN. Mantenga la tapa horizontal y tenga cuidado de no tirar demasiado de los cables.

1. Desenchufe el cable de alimentación de la tarjeta de barrera de la tarjeta de control.
2. Quite los cuatro tornillos (AK) sujetando la división (AL) y la ménsula del cable de alimentación (AJ) en su posición. Déjelos aparte.
3. Quite las correas de amarre que pueda haber.

4. Inserte una llave hexagonal pequeña en la esquina inferior izquierda de la separación y sáquela.

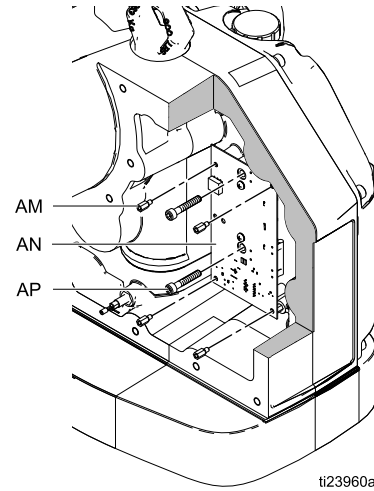


Separación electrónica

AJ	Ménsula del cable
AK	Tornillo
AL	Separación

5. Quite la correa que conecta el cable del bus CAN a la tarjeta de barrera de alimentación (AN).
6. Con una llave de tuercas de 1/4 pulgadas, desmonte los cuatro espaciadores (AM) de las esquinas de la tarjeta de barrera de alimentación. Déjelos aparte.

7. Utilice una llave hexagonal de 5 mm para quitar los dos tornillos de cabeza hueca (AP) de la tarjeta de barrera de alimentación. Déjelos aparte.
8. Quite la tarjeta de barrera de alimentación (AN) de la unidad.





tarjeta de barrera de alimentación

AM	Espaciador
AN	tarjeta de barrera de alimentación
AP	Tornillo de cabeza hueca

Instalación de la nueva tarjeta de barrera de alimentación

1. Inserte la correa de amarre por la parte trasera de la tarjeta de barrera de alimentación.
2. Monte la nueva tarjeta de barrera de alimentación y asegúrela con los tornillos reservados. Apriete a mano los separadores. Apriete los tornillos de cabeza hueca a un par de 20 N•m (15 pie-lb).
NOTA: Monte los seis tornillos antes de apretar. Apriete los separadores antes que los tornillos de cabeza hueca.
3. Conecte la alimentación del bus CAN a la tarjeta de barrera de alimentación.
4. Apriete la correa de amarre alrededor de los cables para asegurarlos a la tarjeta.
5. Vuelva a colocar la separación en su posición. Asegúrese de que la muesca para los cables esté en el lado inferior izquierdo de la separación y que los cables no estén pinzados.
6. Inserte los tornillos inferiores en la separación y apriete.
7. Coloque la ménsula de conexión de la alimentación en su lugar y asegúrela con dos tornillos.
8. Conecte de nuevo el motor, el interruptor de temperatura, el interruptor de láminas, el codificador y los cables de alimentación de la tarjeta de barrera de alimentación a la tarjeta de control.

Reinstalación de la tapa del sistema electrónico

				
Verifique que no haya cables pillados entre la tapa del sistema electrónico y la carcasa del motor. Los cables pinzados pueden dañar la tarjeta de control y afectarán al sistema de seguridad a prueba de explosiones.				

1. Monte de nuevo la tapa del sistema electrónico en la carcasa central.
2. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los 12 pernos.
NOTA: Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
3. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Reinstalación de la tapa de la caja de conexiones

1. Conecte los cables desde el interior de la caja de conexiones. Consulte las instrucciones de apriete que figuran en la placa del interior de la caja de conexiones. Conecte el cable de alimentación y/o conducto a la tapa del sistema electrónico.
2. Monte de nuevo la tapa en la caja de conexiones.
3. Utilizando una llave hexagonal de 6 mm, instale los cuatro pernos.
NOTA: Asegúrese de que las arandelas de seguridad están en su posición.
4. Apriete los pernos a un par de torsión de 20 N•m (15 pie-lb).

Acoplar la ménsula del módulo de control

1. Conecte el cable del módulo de control a la tapa del sistema electrónico.
2. Vuelva a acoplar la ménsula de montaje del módulo de control en la tapa del sistema electrónico.
3. Inserte el módulo de control en su posición en la ménsula.

Aplique corriente a la unidad

1. Aplique energía a la unidad para iniciar el proceso de calibración automática. El eje de salida del motor se mueve hacia arriba y hacia abajo varias veces durante algunos minutos. A mitad del proceso de calibración automática, el eje de salida del motor se detiene al empezar a moverse al siguiente paso.
2. Asegúrese de que se completa la calibración automática antes de continuar.

Reconexión de la base de bomba

1. Mueva el eje de salida en la base de bomba y conecte de nuevo la tuerca de acoplamiento.
2. Apriete al nivel correcto según el manual de la bomba correspondiente.

Notas

Especificaciones técnicas

Motores E-Flo DC	EE. UU.	Métrico
Voltaje/corriente de entrada:		
Modelos EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015, and EM0016	100–130/ 200–240 VCA monofásico, 50/60 Hz, 1.4 kVA	
Modelos EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025, and EM0026	200–240 VCA, monofásico, 50/60 Hz, 2.9 kVA	
Presión potencial máxima del fluido:		
Modelos EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015, and EM0016	218000/v (volumen de base de bomba en cc) = psi	1500/v (volumen de base de bomba en cc) = bar
Modelos EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025, and EM0026	436000/v (volumen de base de bomba en cc) = psi	3000/v (volumen de base de bomba en cc) = bar
Velocidad máxima de ciclo continuo	20 cpm	
Fuerza máxima:		
Modelos EM0011, EM0012, EM0013, EM0014, EM0015, and EM0016	1400 libras	6227 N
Modelos EM0021, EM0022, EM0023, EM0024, EM0025, and EM0026	2800 libras	12455 N
Tamaño del orificio de entrada de alimentación	3/4-14 npt(f)	
Rango de temperaturas ambiente	32-104 °F	0-40 °C
Datos de sonido	Menos de 70 dB(A)	
Capacidad de aceite	1,5 cuartos de galón	1,4 litros
Especificaciones del aceite	Aceite sintético sin silicona para engranajes Graco n.º de pieza 16W645 ISO 220	
Peso	99 lb	45 kg

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que el producto al que se hace referencia en este documento y que ha sido fabricado por Graco y que lleva su nombre, está libre de defectos materiales y de elaboración en la fecha original de venta al comprador original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, durante el periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparación o reemplazo de cualquier parte del equipo que Graco considere defectuosa. Esta garantía será efectiva únicamente cuando el equipo se haya instalado, utilizado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste y ruptura o de cualquier avería, daño o desgaste causados por una instalación inadecuada, mala utilización, abrasión, corrosión, mantenimiento inadecuado o incorrecto, negligencia, accidente, manipulación o sustitución de componentes no aprobados por Graco. Graco tampoco será responsable de averías, daños o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco ni del diseño, manufactura, instalación, utilización o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación de dicho defecto. Si se confirma que el defecto existe, Graco reparará o reemplazará gratis las partes dañadas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no muestra defectos en el material o en la manufactura, se realizarán las reparaciones necesarias aplicándose una tarifa razonable, en cuyos costes se pueden incluir los el coste de las partes, la mano de obra y el transporte.

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

La única obligación de Graco y el único remedio del comprador en caso de ruptura de garantía deberá entenderse como establecido anteriormente. El comprador acepta que no estará dispuesto a otros recursos (incluyendo, pero sin limitarse a daños como consecuencia o incidentales de la pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesión personal o de propiedad o cualquier otra). Cualquier reclamación debe presentarse en los dos (2) años desde la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A RACORS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS POR GRACO.

Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco, (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) estarán sujetos, si corresponde, a la garantía del fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por la ruptura de garantía.

Bajo ninguna circunstancia Graco será responsable de daños especiales, causados por, incidentales o indirectos del equipo Graco que se le proporciona o del rendimiento o uso de productos u otros bienes que vendidos en adelante, independientemente de si es por ruptura de contrato, de la garantía, de negligencia por parte de Graco o de cualquier otra forma.

PARA CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

Las partes reconocen haber convenido que el presente documento, así como todos los documentos, notificaciones y procedimientos judiciales emprendidos, presentados o establecidos que tengan que ver con estas garantías directa o indirectamente, estarán redactados en inglés. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Información de Graco

Para obtener las últimas novedades en productos Graco visite www.graco.com. Para información respecto a las patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para hacer un pedido, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

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

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

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish, MM 3A4801

Sede Central de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, República Popular de China, Japón y Corea.

GRACO INC. Y FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • EE. UU.
Copyright 2012, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.