

Kits de reemplazo del sello del reductor y el eje de entrada

3A3989G

ES

Para reemplazar los sellos del reductor de engranajes o el eje de entrada en las bombas de pistón de 4 esferas E-Flo® Únicamente para uso profesional.



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones en este manual y en el manual del Reparación-Piezas E-Flo 311594. Guarde estas instrucciones.

Kit 15H871, Reemplazo de sellos del reductor de engranajes

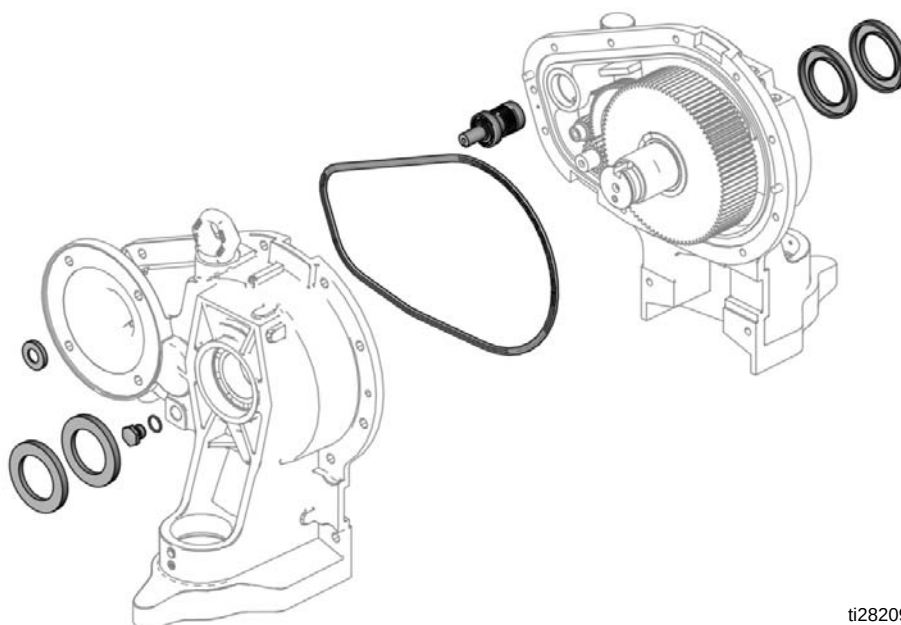
Incluye sellos.

Kit 26A023, Reemplazo del eje de entrada

Incluye eje de entrada, herramientas necesarias y sellos del Kit 15H871.

Kit 24Y510, Reemplazo del engranaje

Utilice con el Kit 26A023 para reemplazar el eje de entrada y los tres engranajes (consulte el Paso 9 en la página 6).



ti28209a

Piezas del kit

Kit 15H871 Reemplazo de sellos del reductor de engranajes

Este kit incluye las piezas para reemplazar todos los sellos del reductor de engranajes. Use todas las piezas del kit. El Kit 15J926 Herramienta del sello del eje de salida está disponible para la extracción e instalación de los sellos del eje de salida.

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
5	n/d	TORNILLO, cabeza hueca; 5/8-11 x 76 mm (3 in)	4
12	116719	TORNILLO, cabeza hex. con arandela 8-32	4
31	100664	TORNILLO, de fijación, cabeza hueca; 1/4-20 x 13 mm (1/2 in)	2
109	n/d	sello, eje de entrada	1
116	n/d	sello, salida	4
118	15H432	TAPÓN, drenaje de aceite, con sello	1

Las piezas designadas como n/d no están disponibles por separado.

Kit 26A023 Reemplazo del eje de entrada

Este kit incluye el eje de entrada, los sellos del reductor de engranajes, elementos de sujeción y las herramientas especializadas necesarias. Use todas las piezas nuevas suministradas en el kit.

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
5	n/d	TORNILLO, cabeza hueca; 5/8-11 x 76 mm (3 in)	4
12	116719	TORNILLO, cabeza hex. con arandela 8-32	4
31	100664	TORNILLO, de fijación, cabeza hueca; 1/4-20 x 13 mm (1/2 in)	2
109	n/d	sello, eje de entrada	1
116	n/d	sello, salida	4
118	15H432	TAPÓN, drenaje de aceite, con sello	1
201	n/d	TORNILLO, cabezal, cabeza hueca; 1/2-13 x 3/4 in (19 mm)	2
202	n/d	ARANDELA, resorte	2
203	288001	EJE, entrada	1
204	n/d	TORNILLO, cabeza hexagonal, brida; 1/4-20 x 1,75 in (44 mm)	3
205	n/d	TORNILLO, paneles de yeso; 8-18 x 2,5 in (63 mm)	3
206	15H271	SELLO, caja de cambios	1
207	n/d	HERRAMIENTA; incluida en el kit 15J926	1
208	n/d	HERRAMIENTA; incluida en el kit 15J926	1
209	n/d	HERRAMIENTA; incluida en el kit 15J926	1

Las piezas designadas como n/d no están disponibles por separado.

Procedimiento de alivio de presión

ADVERTENCIA

La presión del sistema puede hacer que la bomba efectúe ciclos de forma inesperada, lo que podría provocar lesiones graves por salpicaduras o piezas en movimiento. Siga el Procedimiento de alivio de presión antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación.

1. Coloque el interruptor START/STOP (Arranque/ Parada) en STOP (Parada).
2. Pulse el interruptor SECURE DISABLE (Inhabilitar con seguridad).
3. Abra el regulador de contrapresión y todas las válvulas de drenaje de fluido del sistema y tenga un recipiente de residuos listo para recoger lo drenado. Déjelos abiertos hasta que esté listo para presurizar el sistema nuevamente.
4. Verifique que los manómetros en las líneas de suministro y retorno de fluido indiquen cero. Si los manómetros no indican cero, determine la causa y alivie presión con cuidado aflojando MUY LENTAMENTE un accesorio. Libere la obstrucción antes de volver a presurizar el sistema.

Retire el motor y el acoplador

ADVERTENCIA

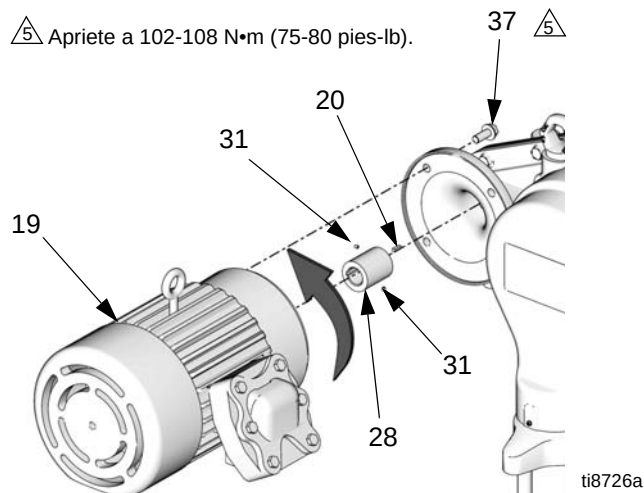
Para evitar lesiones por salpicaduras de fluido o piezas en movimiento, siga el procedimiento de alivio de presión, emplee el equipo de protección apropiado y mantenga los dedos alejados de los puntos de pellizco.

1. Ponga el motor en modo JOG (movimiento momentáneo) para llevar la bomba en el lado del motor al extremo inferior de su carrera.
2. Siga el Procedimiento de descompresión, en la sección anterior.
3. Desconecte la alimentación eléctrica a la unidad.
4. Quite el motor y el acoplador de la forma siguiente:

NOTA: Vea la FIG. 1 para todos los motores eléctricos con armazón NEMA 182/184 TC. Vea la FIG. 2 para los motores eléctricos con armazones IEC 112M/B5 y 100L/B5.

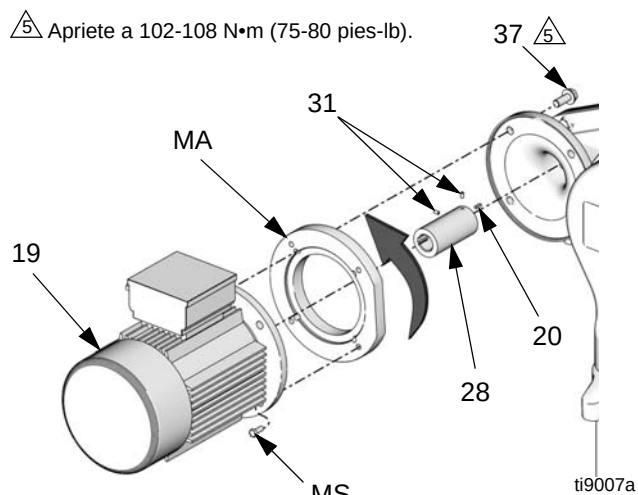
- a. Mientras una persona sujeta el motor (19), retire los tornillos (37). Separe el motor del reductor de engranajes.

NOTA: Si el motor no sale del reductor de engranajes fácilmente, **deténgase de inmediato**. Consulte la sección **Dificultad en la remoción del motor/acoplador**, en su manual de Reparación-Piezas E-Flo.



Giro del motor
(en sentido antihorario, cuando se observa desde el extremo del ventilador)

FIG. 1. Todos los motores eléctricos con armazón NEMA 182/184 TC



Giro del motor
(en sentido antihorario, cuando se observa desde el extremo del ventilador)

FIG. 2. Motores eléctricos con armazón IEC 112M/B5 y 100L/B5

- b. Consulte la FIG. 3. Afloje ambos tornillos de fijación (31). Inserte la herramienta de extracción del acoplador (T) en el acoplador (28). Gire la tuerca en el sentido horario hasta que esté apretada, a continuación retire el

acoplador del eje de entrada del reductor de engranajes (105) girando el tornillo de cabeza hexagonal (HS) en sentido horario.

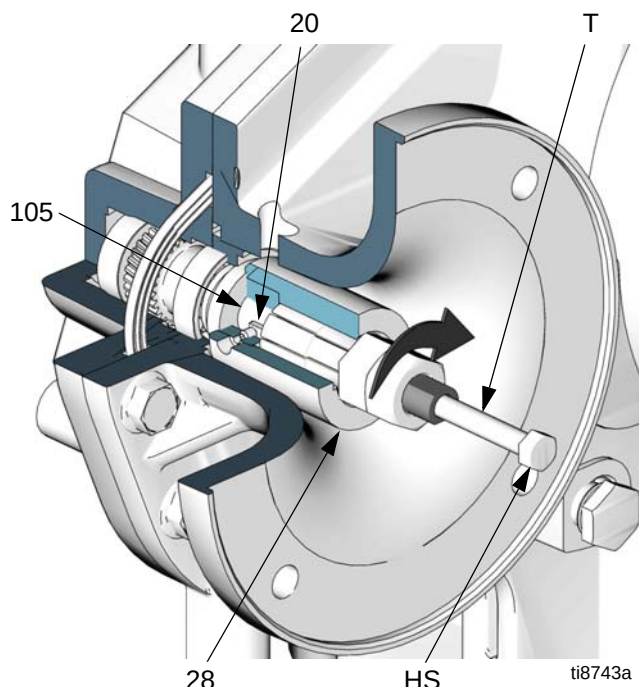


FIG. 3. Retiro del acoplador de motor

NOTA: Puede escucharse un débil cliqueo mientras el motor está funcionando. Esto es normal y se debe a las separaciones necesarias entre el acoplador (28), eje del motor y chaveta del motor. Si la intensidad se incrementa significativamente con el pasar del tiempo, puede indicar que el acoplador se está desgastando y debe ser sustituido. **No abra el reductor de engranajes.** El reductor de engranajes no puede recibir servicio en el terreno más allá del mantenimiento recomendado en este manual.

Abrir el reductor de engranajes anula la garantía. Graco ha incluido instrucciones a la sección **Reemplace el eje de entrada**, en la página 5, para aquellos que elijan esta opción.

Retire los sellos del reductor

 ADVERTENCIA		
		
Para evitar lesiones ocasionadas por las piezas en movimiento, mantenga los dedos alejados de los puntos de pellizco. Use el equipo de protección personal adecuado.		

Repare los sellos del lado del motor primero, como sigue.

1. Retire cuatro tornillos (12) y ambas cubiertas (21, 32). La FIG. 5 muestra la cubierta (32) en el lado opuesto del motor; la cubierta del lado del motor es la (21).
2. Consulte la FIG. 4. En el lado del motor del reductor de engranajes, desenrosque el tapón de drenaje de aceite con sello (118). Perfore el sello de entrada (109) con un tornillo para chapa metálica templado y extraiga el sello.

1. Rellene la cavidad con grasa antes de instalar el sello.

4. Inserte hasta que 109 haga contacto con el reborde.

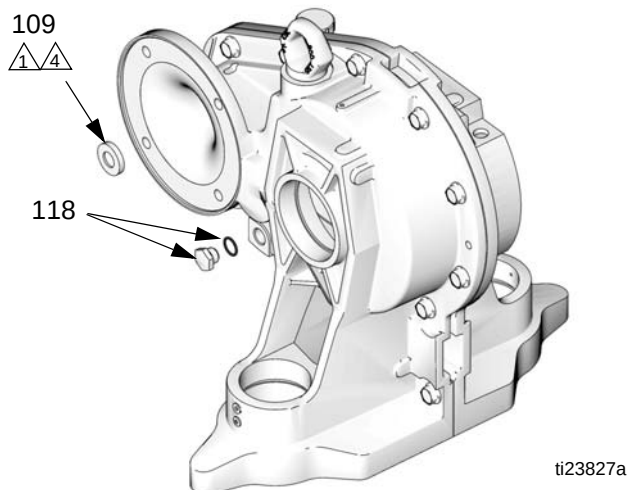


FIG. 4. sellos del reductor de engranajes

3. Desconecte el brazo de manivela de la siguiente manera:
 - a. Coloque un trapo limpio sobre la parte superior del cilindro de corredera (2) para evitar que caigan residuos en el conjunto de corredera durante el desarmado.
 - b. Retire la protección de 2 piezas (72) insertando un destornillador recto en la ranura y usándolo como palanca para liberar la lengüeta. Repítalo para todas las lengüetas. **No** use el destornillador para hacer palanca para separar los blindajes.

- c. Coloque una llave 3/4 in en las caras planas del pistón de corredera (9) (justo por encima de la tuerca de acoplamiento), para evitar que el pistón de corredera/la varilla de conexión gire cuando afloje la tuerca de acoplamiento (14). Oriente la llave de modo que esté contra una de las varillas de unión (3). La aplicación de una fuerza excesiva en el pistón de corredera/varilla de conexión puede reducir la vida útil del cojinete de pasador inferior.

9. Coloque un trapo limpio sobre el cilindro de corredera (2).

10. Sujete las caras planas del pistón de corredera (9) con una llave de 3/4 in y colóquela contra la varilla de unión (3).

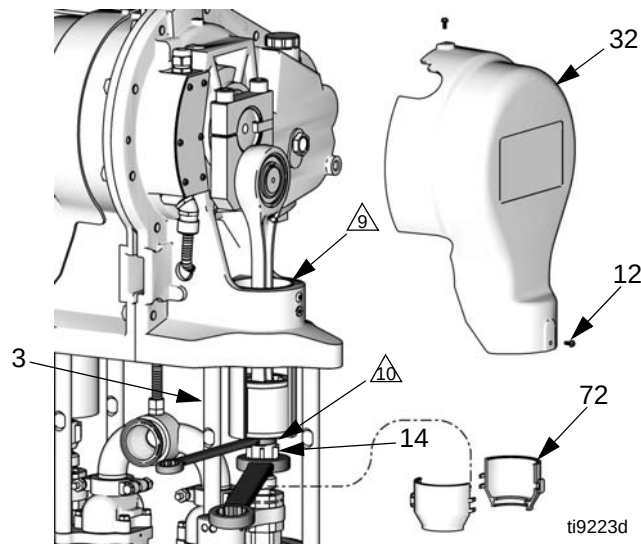


FIG. 5. Retire la tuerca de acoplamiento

- d. Con una llave de boca de 1-5/8 in, destornille la tuerca de acoplamiento (14) del pistón de corredera (9) y deje que se deslice hacia abajo en la varilla de pistón de la bomba. Tenga cuidado de no soltar los collares (13).
- e. Consulte la FIG. 6. Con un impulsor hexagonal de 1/2 in, destornille los dos pernos de cabeza hueca (5). Retire la tapa del brazo de manivela (38) y la chaveta (39). En caso necesario, use un martillo de plástico para separar estas piezas.
- f. Consulte la FIG. 7. Gire el brazo de manivela (4) para poder extraerlo del eje de salida (OS).

- △ Coloque un trapo limpio sobre el cilindro de corredera (2).
- △ Aplique lubricante antiagarrotamiento (LPS®-04110 o equivalente) a las roscas del tornillo (5). Apriete el tornillo del lado de la chaveta a 283-310 N•m (210-230 pies-lb), luego apriete el tornillo del lado de la separación a 283-310 N•m (210-230 pies-lb). Apriete los tornillos 2-3 veces más o hasta que dejen de girar cuando se aprietan a 283-310 N•m (210-230 pies-lb).

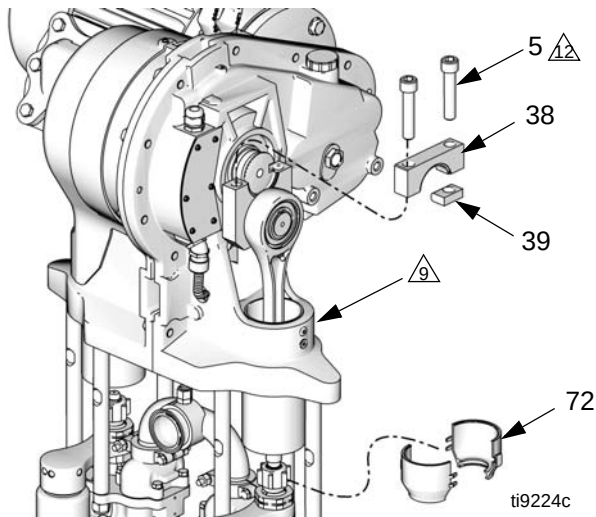


FIG. 6. Retire la tapa del brazo de manivela

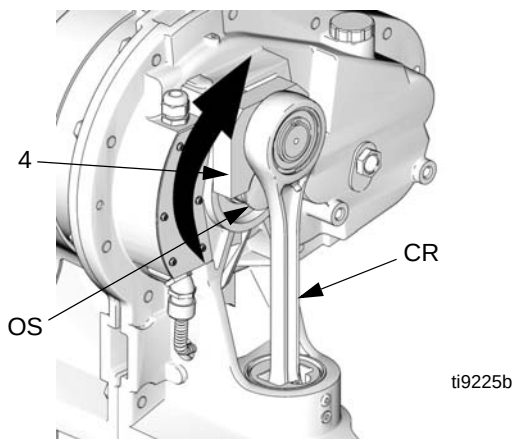


FIG. 7. Gire el brazo de manivela

4. Retire las dos sellos de salida (116) como sigue:
- Consulte la FIG. 8. Coloque la herramienta (C) en el eje de salida (OS). Manténgala en su lugar.
 - Perfore agujeros guía de 2,8 mm (7/64 in) de diámetro en los sellos (116), usando los orificios para los tornillos para chapa metálica (D) como una plantilla. Instale los tornillos para chapa metálica (D) a través de la herramienta y en los sellos (116).

- Apriete los tornillos (D) de forma uniforme para extraer ambos sellos.

AVISO

No utilice un taladro para apretar los tornillos ya que puede generar daños.

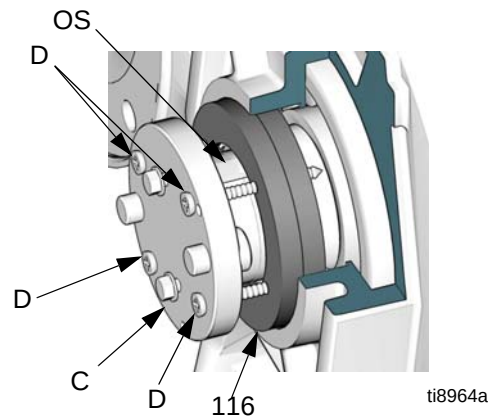


FIG. 8. Retire los sellos del eje de salida

Reemplace el eje de entrada

Si no va a reemplazar el eje de entrada, vaya a la sección **Vuelva a instalar los sellos del reductor**, página 7. Si decide reemplazar el eje de entrada, tenga en cuenta que la apertura del reductor de engranajes anula la garantía de Graco.



ADVERTENCIA



Para evitar lesiones ocasionadas por las piezas en movimiento, mantenga los dedos alejados de los puntos de pellizco. Use el equipo de protección personal adecuado.

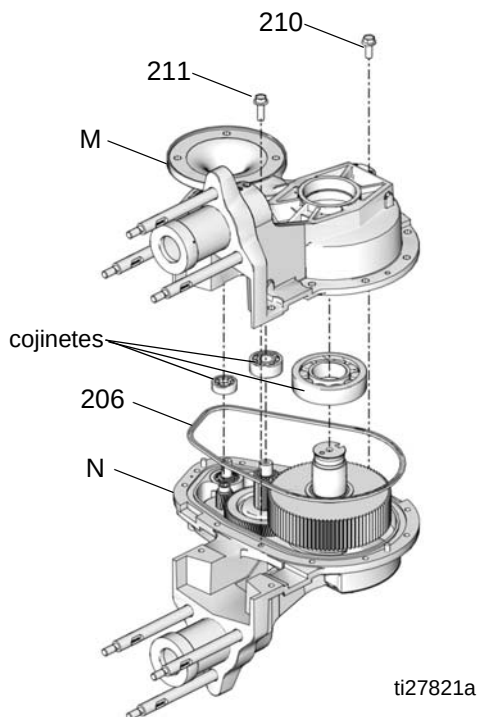
- Siga las instrucciones en el manual de la bomba E-Flo para retirar y dejar de lado el sistema de fluidos.
- Utilizar un elevador con una capacidad de al menos 272 kg (600 lb) para poner cuidadosamente el reductor de forma plana con el lado sin motor en el banco.
- Conecte dos correas al lado del motor del reductor de engranajes.
- Retire los once tornillos de cabeza regular (210) y el tornillo de bloqueo (211).

5. Utilice un destornillador de cabeza plana para trabajar alrededor de la carcasa para hacer palanca y dividir las dos mitades mientras uso un elevador y dos correas para aplicar la fuerza de separación.

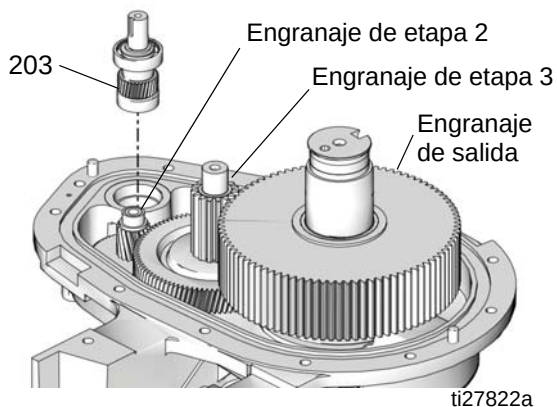
AVISO

Para evitar daños, mantenga las dos mitades del reductor de engranajes paralelas durante la separación.

6. Utilice un elevador para quitar el lado del motor (M) de la carcasa de la caja de cambios. Para evitar daños, asegúrese de contener los cojinetes que caigan.
7. Retire el sello de la caja de cambios (206).



8. Retire el eje de entrada (203). Si es necesario, utilice el acoplador como un extractor. Mantenga el eje nivelado y quítelo directamente hacia arriba.

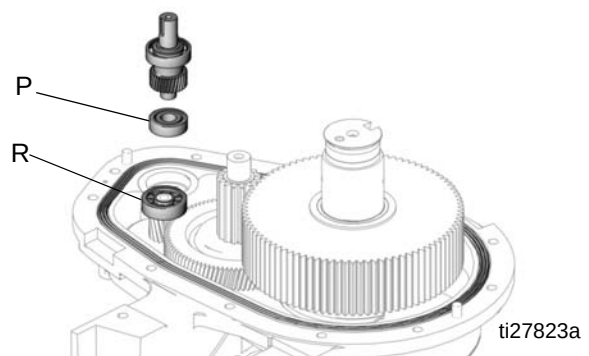


9. No retire el engranaje de etapa 2, de etapa 3 o de salida o el eje, a menos que esté dañado.

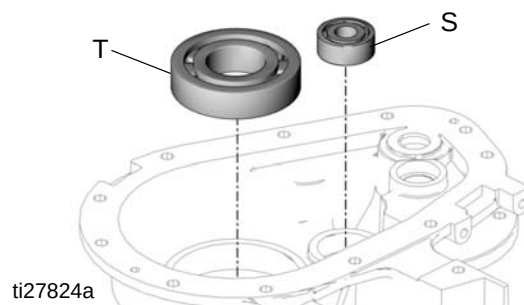
Si debe reemplazar todos los engranajes, adquiera el Kit 24Y510. El Kit 24Y510 debe utilizarse con el Kit 26A023. No es un producto independiente.

Si solamente debe reemplazar el eje de entrada, vaya al paso 10.

- a. Asegure dos correas al engranaje de salida y extraígalas, seguido por el engranaje de la etapa 3, a continuación, el engranaje de la etapa 2, luego, el eje de entrada.
 - b. Retire y reemplace las arandelas de resorte en los engranajes de las etapas 2, 3 y de salida. Para la etapa 2, oriente las arandelas de manera que las porciones abiertas no se encuentren directamente una encima de la otra.
 - c. Instale los nuevos engranajes en el orden inverso, con un elevador y correas. Comience con el engranaje de la etapa 2, a continuación, el de la etapa 3 y termine con la etapa de salida.
10. Si el cojinete trasero (P) del eje de entrada permanece en la carcasa, utilice 2 destornilladores para hacer palanca lentamente hacia fuera. Si los cojinetes de la etapa 2, los de la etapa 3 y el eje de salida permanecen en la carcasa, déjelos instalados.
 11. Engrase e instale el cojinete del eje de entrada (P) y el cojinete de la etapa 2 (R, si se quita de la carcasa).
 12. Engrase los cojinetes en el nuevo eje de entrada (203). Instálelo de manera que el eje esté completamente asentado y el cojinete superior quede al ras con la carcasa.



13. Entonces, engrase e instale el cojinete de la etapa 3 (S) y el cojinete del eje de salida (T), si se han retirado de la carcasa. Asegúrese de que estos cojinetes queden completamente asentados nuevamente en la carcasa.



14. Utilice una correa para levantar el lado del motor de la caja de cambios. Las dos mitades deben estar exactamente en paralelo. Ajuste la correa según sea necesario.

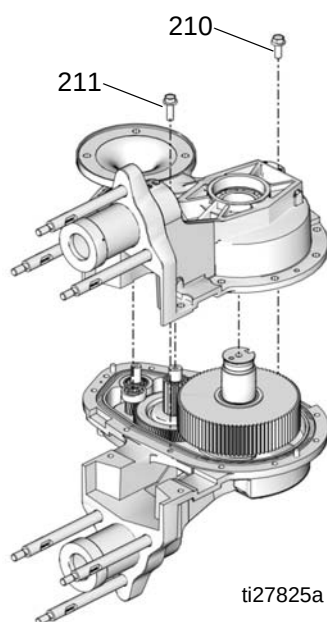
Es fundamental para volver a montar con éxito que las dos mitades del reductor estén exactamente en paralelo antes de calzarlos sellos.

15. Las dos mitades deben unirse suave y fácilmente. Use pequeños golpecitos y no la fuerza.

AVISO

Para evitar daños, no fuerce las dos mitades del reductor para que se unan.

16. Asegúrese de que el eje de entrada gira libremente. Para probar, gire el eje de entrada con la mano o con un taladro varias vueltas, hasta que el eje de la etapa 3 gire una vuelta completa.
17. Vuelva a colocar los tornillos (210). Un perno de fijación (211) va en el centro. Es el más largo, con un agujero. Apriete a 95-108 N•m (70-80 pies-lb).



Vuelva a instalar los sellos del reductor

1. Coloque cinta sobre el chavetero del eje de entrada para evitar dañar el sello nuevo. Llene la cavidad del sello del eje de entrada con grasa Nro. de pieza 107411. Instale el sello de entrada (109) con el labio apuntando hacia adentro, hasta que el sello entre en contacto con el resalte de la carcasa del reductor de engranajes. Quite la cinta.
2. Asegúrese de que el sello incluido esté en el tapón de drenaje de aceite (118), luego enrosque el tapón en el reductor de engranajes. Apriete a 34 N•m (25 pies-lb).
3. Instale los dos sellos de salida (116) de la siguiente forma:
 - a. Coloque cinta sobre el chavetero del eje de entrada para evitar dañar los sellos nuevos.
 - b. Llene la cavidad del sello del eje de salida con grasa Nro. de pieza 107411.

AVISO

Los bordes del chavetero son filosos y puede dañar los sellos nuevos, si no se le coloca cinta encima.

- c. Consulte la FIG. 9. Empuje **un** sello de salida (116) sobre el eje de salida (OS), con los labios apuntando hacia adentro.
- d. Quite los tornillos de chapa metálica (D) de la herramienta (C). Coloque la herramienta (C) en el eje de salida (OS), para fijar un tornillo (A) en la ranura del eje. Gire la herramienta 90°. Apriete los tornillos (G) para bloquearla en el eje.
- e. Coloque la herramienta de instalación (E) contra el sello (116) como se muestra.
- f. Instale la cubierta de la herramienta (F) y apriete en forma uniforme los tornillos (J) para asentar el sello en el eje de salida (OS). Gire cada tornillo 1-1/2 a 2 vueltas, trabajando en un patrón circular. Deténgase cuando la herramienta está aproximadamente a 3,2 mm (1/8 in) del exterior de la carcasa y sienta el asiento del sello en la carcasa.
- g. Retire las herramientas.

- h. Repita el procedimiento para la segunda sello (116). Deténgase cuando el sello esté al ras con la carcasa. El sello estará 3 mm (0,120 in) hacia adentro para formar la pieza fundida. El paso de la herramienta medirá 12 mm (15/32 in). Tome tres mediciones separadas 120°, desde la superficie de el sello a la cara de la carcasa (H). Las tres mediciones deben estar dentro de 0,5 mm (0,020 in). Si no es así, repita los pasos d a f. Retire la cinta.

1. Rellene la cavidad con grasa antes de instalar el sello.

5. Inserte hasta que 116 haga contacto con el reborde.

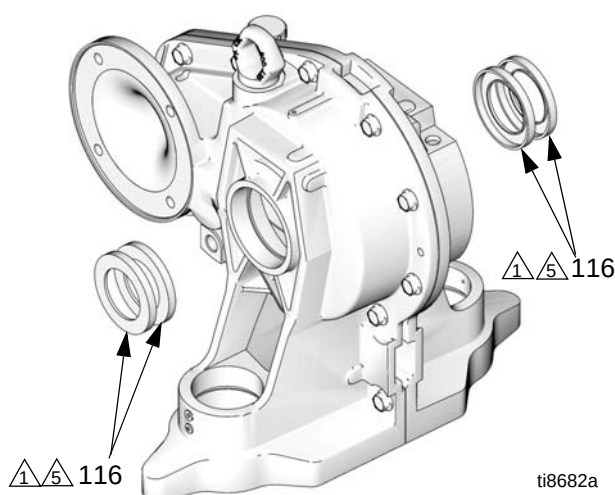
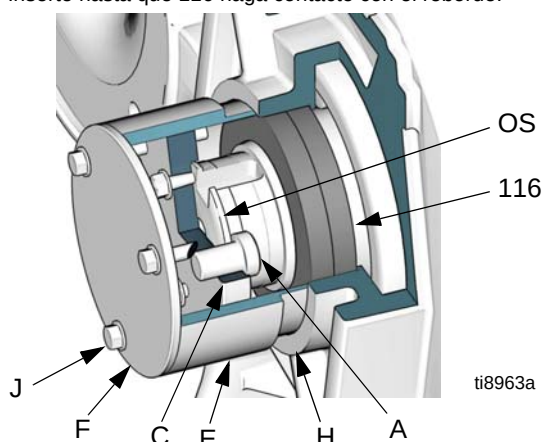


FIG. 9. Kit de sellos del reductor de engranajes

Vuelva a conectar el brazo de manivela y el eje

1. Coloque el brazo de manivela (4) en posición para que engrane con el eje de salida (OS) y gírelo hacia la parte inferior del eje de salida.
2. Coloque un trapo limpio sobre la parte superior del cilindro de corredera (2) para evitar que caigan residuos en el conjunto de corredera durante el armado.
3. Consulte la FIG. 6. Aplique lubricante antiagarrotamiento (LPS®-04110 o equivalente) a las roscas de los pernos de cabeza hueca (5). Instale la chaveta (39), la tapa del brazo de manivela (38), y los pernos de cabeza hueca (5), orientados como se muestra. Mientras el tornillo del lado de la separación todavía está flojo, apriete el tornillo del lado de la chaveta a 283-310 N•m (210-230 pies-lb). Luego apriete el tornillo del lado de la separación a 283-310 N•m (210-230 pies-lb). Apriete los tornillos 2-3 veces más o hasta que dejen de girar cuando se aprietan a 283-310 N•m (210-230 pies-lb).
4. Asegúrese de que los collares (13) estén colocados en su lugar en la tuerca de acoplamiento (14).
5. Coloque una llave de 3/4 in en las caras planas de pistón de corredera (9) para evitar que gire cuando apriete la tuerca de acoplamiento (14). Oriente la llave de modo que esté contra una de las varillas de unión (3) o el soporte de la bomba. Ajuste la tuerca de acoplamiento (14) en el pistón de corredera (9) y apriétela a 102-108 Nom (75-80 pies-lb).
6. Instale las protecciones (72) enganchando los labios inferiores en la ranura de la tapa de la copa húmeda. Encaje entre sí los dos blindajes.

Vuelva a instalar el acoplador y el motor

NOTA: Se necesita un armazón NEMA 182/184 TC para hacer juego con el reductor de engranajes. Consulte el manual de Reparación-Piezas E-Flopara obtener información acerca de los kits de acoplador y los kits de montaje necesarios para otras configuraciones de motor.

1. Limpie a fondo el eje de entrada y el eje del motor, quitando todos los residuos. Esto asegura el espacio y ajuste correctos para el acoplador.
2. Consulte la FIG. 10. Arme la chaveta (20) en el chavetero del eje de entrada (105). Arme los dos tornillos de fijación (31) en el acoplador (28), cerciorándose de que ellos no invadan el chavetero o la cavidad del eje de entrada del acoplador.

- Deslice el acoplador en el reductor de engranajes de manera que la chaveta y el eje de entrada se correspondan con el acoplador. Deslícelo hasta que el acoplador sobresalga en el escalón ahusado del eje.

AVISO

Asegúrese de que ni la chaveta de entrada (20) ni el extremo de la cavidad del eje del motor del acoplador (28) se extiendan más allá del extremo del eje de entrada (105). Esto puede motivar que el eje del motor sobresalga del acoplador, generando calor excesivo y daños en el cojinete.

- Apriete los tornillos de fijación a 7,4-8,8 N•m (66-78 in-lb). Aplique lubricante antiagarrotamiento (LPS®-04110 o equivalente) en la cavidad de acoplamiento.

 Aplique lubricante antiagarrotamiento (LPS®-04110 o equivalente) en la cavidad de acoplamiento (28).

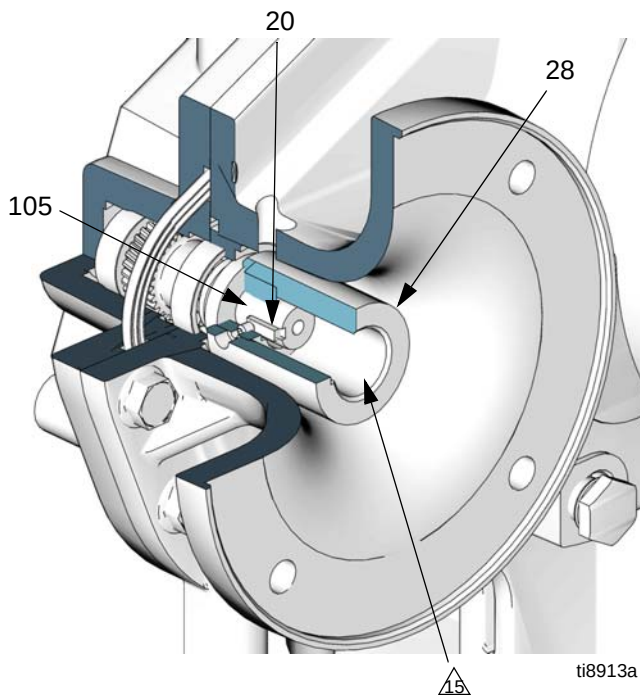


FIG. 10. Instalación del acoplador del motor

Cuando instale un motor eléctrico con armazón IEC 112M/B5 o 100L/B5, asegúrese de que el adaptador de motor (MA) y los tornillos (MS) estén colocados antes de montar el motor en el reductor de engranajes. Consulte la FIG. 2.

NOTICE

Cuando instale el motor eléctrico, asegúrese siempre de que la chaveta del eje del motor no se pueda mover de su posición. Si la chaveta funciona suelta podría provocar calor excesivo y daños al equipo.

- Levante el motor (19) a su posición. Alinee la chaveta en el eje del motor con la ranura que hace juego del acoplador de motor y los cuatro orificios de montaje con los orificios en el reductor de engranajes (1). Deslice el motor hasta su posición.
- Mientras una persona sujeta el motor (19), instale los tornillos (37). Apriete a 102-108 Nom (75-80 pie-lb).
- Conecte la alimentación eléctrica a la unidad.
- Mueva lentamente el motor para mover el lado opuesto desde el motor al la extremo inferior de su carrera.
- Desconecte la alimentación eléctrica a la unidad.
- Repita los pasos 3, página 7, para reemplazar los sellos de salida en el lado opuesto al motor.
- Vuelva a instalar las cubiertas (21, 32) y los tornillos (12).
- Vuelva a llenar con aceite para engranajes.

Información sobre Graco

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

Para obtener información acerca de patentes, consulte www.graco.com/patents.

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

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

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento se basan en 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 311597

Oficina Central de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

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

Copyright 2006, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión G, Febrero de 2016