

Cómo usar este manual

Este manual proporciona instrucciones detalladas sobre la instalación, mantenimiento e identificación de piezas de los acoplamientos de engranaje Falk Lifelign®, tipos G62 y G66. Use el Contenido que aparece a continuación para ubicar la información que requiere.

Contenido

Introducción	Página 1
Conexiones de lubricación	Página 1
Holgura axial limitada	Página 1
Lubricación	Páginas 1-2
Acoplamientos equilibrados.....	Página 3
Instrucciones de instalación y alineación	Páginas 3-5
Mantenimiento anual y bianual.....	Página 5
Datos de instalación y alineación	Página 5
Identificación de piezas e intercambiabilidad de las piezas.....	Página 6

SIGA CON ATENCIÓN LAS INSTRUCCIONES EN ESTE MANUAL PARA UN DESEMPEÑO ÓPTIMO Y UN SERVICIO LIBRE DE PROBLEMAS.

INTRODUCCIÓN

Este manual corresponde a acoplamientos de enganche doble estándar, tipo G62 y acoplamientos de enganche individual estándar, tipo G66. Use estos acoplamientos para aplicaciones horizontales. Consulte a la fábrica para aplicaciones verticales. NO use acoplamientos de tipo G66 de enganche individual para compensar la desalineación de descentramiento.

IMPORTANTE: Consulte a la fábrica cuando los acoplamientos se monten en un eje flotante.

PRECAUCIÓN: Consulte los códigos de seguridad locales y nacionales aplicables con respecto a la colocación correcta de guardas en los miembros giratorios. Siga todas las reglas de seguridad cuando instale o dé servicio a los acoplamientos.

ADVERTENCIA: Bloquee el interruptor de arranque del motor primario y retire todas las cargas externas del accionamiento antes de instalar o dar servicio a los acoplamientos.

CONEXIONES DE LUBRICACIÓN

Los manguitos tienen orificios de lubricación de 1/8 NPT para los tamaños 1010G a 1035G, y 1/4 NPT para tamaños 1040G a 1070G. Use una pistola engrasadora estándar y conexiones de lubricación.

HOLGURA AXIAL LIMITADA

Donde se requiera una holgura axial limitada o donde se utilicen motores de rodamiento de manguito, consulte a la fábrica.

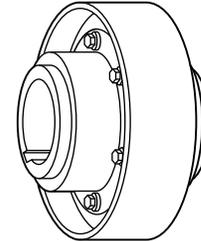
LUBRICACIÓN

La lubricación adecuada es fundamental para una operación satisfactoria. Debido a sus características de lubricación superiores y bajas propiedades de centrifuga, la grasa de larga duración (LTG) Falk es muy recomendable.

Los acoplamientos de engranaje inicialmente lubricados con la grasa de larga duración (LTG) Falk no necesitarán otra lubricación hasta por tres años.

El uso de una grasa de uso general requiere volver a lubricar el acoplamiento al menos una vez cada seis meses. Si el acoplamiento tiene una fuga de grasa, se expone a temperaturas extremas, exceso de humedad, se somete a movimientos axiales o reversiones frecuentes, es posible que necesite una lubricación más frecuente.

Tipo G62 y G66



Aprobación del USDA

La LTG tiene la aprobación del Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos para aplicaciones donde no hay posibilidad de contacto con productos comestibles. (Clasificaciones H-2.)

Grasa de larga duración (LTG)

Las altas fuerzas centrífugas que se encuentran en los acoplamientos separan el aceite base y el espesador de las grasas de uso general. Un espesador viscoso, que no tiene cualidades de lubricación, se acumula en la unión de los dientes de los acoplamientos de engranaje, lo que resulta en una falla prematura en la unión a menos que se mantengan ciclos de lubricación periódicos.

La grasa de larga duración (LTG) Falk se desarrolló específicamente para acoplamientos. Esta es resistente a la separación del aceite y el espesador. La consistencia de la grasa LTG Falk cambia con las condiciones de funcionamiento. Al fabricarse tiene un grado NLGI #1/2. Al funcionar el lubricante en condiciones reales de servicio provoca que este se convierta en un semilíquido mientras que la grasa cerca de los sellos se asienta a un grado más viscoso, ayudando a prevenir fugas.

La grasa LTG es altamente resistente a la separación, por lo que fácilmente tiene un mayor rendimiento que todos los lubricantes probados. La resistencia a la separación permite utilizar el lubricante por periodos de tiempo relativamente largos.

Aunque la grasa LTG es compatible con la mayoría de las grasas para acoplamientos, la mezcla de grasas puede diluir los beneficios de la LTG.

PRECAUCIÓN: No use la LTG en rodamientos. No use la grasa LTG para aplicaciones de baja velocidad. Consulte la Tabla 4, página 5 para información sobre el rango de velocidad del acoplamiento de la grasa LTG.

Paquete

CARTUCHOS de 14 oz (0.4 kg) – Individuales o lotes de cajas de 10 o 60.

CUBETAS de 35 lbs. (16 kg), BARRILES de 120 lbs. (54 kg) y TAMBOS de 400 lbs.



Especificaciones – LTG (grasa de larga duración) Falk

RANGO DE TEMPERATURA – -20° F (-29° C) a 250° F (121° C). Bomba mínima = 20° F (-7° C).

VISCOSIDAD MÍNIMA DEL ACEITE BASE – 3300SSU (715cSt) a 100° F (38° C).

ESPESADOR – Jabón de litio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARACIÓN POR CENTRÍFUGA – ASTM #D4425–84 (Prueba de centrífuga) – K36 = 2/24 máx., altamente resistente a la centrífuga.

GRADO NLGI (ASTM D-217) – 1/2

CONSISTENCIA (ASTM D-217) – Valor de penetración por 60 carreras de trabajo en el rango de 315 a 360 medido a 77° F (25° C).

PUNTO DE GOTEO – 350° F (177° C) mínimo.

CARGA ACEPTABLE MÍNIMA DE TIMKEN – 40 lbs. (18 kg).

ADITIVOS – Los inhibidores de corrosión y oxidación que no corroen el acero ni dilatan ni deterioran los sellos sintéticos.

Grasa de uso general

Lubricación bianual – Las siguientes especificaciones y lubricantes de grasa para uso general corresponden a los acoplamiento de engranaje que se lubrican bianualmente y operan en un rango de temperaturas ambientales de -30° F (-34° C) a 200° F (93° C). Para temperaturas fuera de este rango, consulte a la fábrica. Para el servicio normal, use una grasa de presión extrema (EP) NLGI #1 EXCEPTO cuando la velocidad del acoplamiento es menor a la mínima que se especifica en la Tabla 4, página 5. A estas velocidades menores, use una grasa de presión extrema (EP) NLGI #0. Cuando uno o más acoplamiento de engranaje en una aplicación requieran una grasa NLGI #0, la misma grasa puede usarse en todos los acoplamiento. NO utilice grasa semisólida.

Si el acoplamiento tiene una fuga de grasa, se expone a temperaturas extremas, exceso de humedad, se somete a movimientos axiales o reversiones frecuentes, es posible que necesite una lubricación más frecuente.

Los lubricantes enumerados en las Tablas 1, 2 y 3 son productos típicos únicamente y no deben interpretarse como recomendaciones exclusivas.

Especificaciones – Lubricantes de uso general para acoplamiento

RANGO DE VELOCIDAD DEL ACOPLAMIENTO – Vea la Tabla 4, página 5.

RANGO DE TEMPERATURA – -30° F a +200° F (-34° C a +93° C)

PENETRACIÓN TRABAJADA A 77° F (25° C) –
 NLGI #1..... 310-340 (Vea la Tabla 1)
 NLGI #0..... 355-385 (Vea la Tabla 2)

PUNTO DE GOTEO – 300° F (149° C) o superior

TEXTURA – Lisa o fibrosa

CARGA MÍNIMA ACEPTABLE DE TIMKEN – 30 lbs.

SEPARACIÓN Y RESISTENCIA – Baja tasa de separación del aceite y alta resistencia a la separación debido a la centrífuga.

COMPONENTES LÍQUIDOS – Posee buenas propiedades de lubricación equivalentes a un aceite de petróleo bien refinado y de alta calidad con aditivos de EP.

INACTIVO – No debe corroer el acero ni provocar dilatación o deterioro de los sellos sintéticos.

Lubricación con aceite

Los aceites de EP pueden ser un lubricante más efectivo que la grasa cuando la velocidad del acoplamiento requerida es la mitad del rango de velocidad mínima de la grasa NLGI #1 mencionado en la Tabla 4, página 5 (rpm mínimas ÷ 2).

Los acoplamiento lubricados con aceite deben sellarse para prevenir fugas, es decir, las muescas posicionadoras, etc. Los acoplamiento deben drenarse y volverse a llenar con aceite nuevo cada seis meses para temperaturas operativas de hasta 160° F (71° C) y cada tres meses para acoplamiento que operan a temperaturas de 160° F (71° C) hasta 200° F (93° C). Para temperaturas fuera de este rango, consulte a la fábrica. La temperatura operativa mínima no debe ser menor a la del punto de escurrimiento del aceite. La cantidad especificada de grasa que se menciona en la Tabla 4, página 5, se indica en libras y también corresponde al volumen de aceite en pintas.

Especificaciones

Tipo: Aceite de engranajes EP suave que cumple con las especificaciones 250.04 de AGMA.

Grado: AGMA #8EP (ISO VG 680).

Viscosidad: 612-748 cSt a 104° F (40° C).

Punto de escurrimiento: 20° F (-7° C) Máximo.

No debe corroer el acero ni provocar dilatación o deterioro de los sellos sintéticos.

Tabla 1 – Grasa NLGI #1

Fabricante	Lubricante ★
Amoco Oil Co.	Rykon Grease #1 EP
BP Oil Co.	Energrease LS-EP1
Chevron U.S.A., Inc.	Dura-Lith EP1
Citgo Petroleum Corp	Premium Lithium Grease EP1
Conoco Inc.	EP Conolith Grease #1
Exxon Company, EE. UU.	Lidok EP1
Imperial Oil Ltd.	Ronek EP1
Kendall Refining Co.	Lithium Grease L-416
Keystone Div., Pennwalt Corp.	Zeniplex-1
Lyondell Lubricants	Litholine Complex EP1
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP1
Petro-Canada Products	Multipurpose EP1
Phillips 66 Co.	Philube Blue EP
Shell Oil Co.	Alvania EP Grease 1
Shell Canada Ltd.	Alvania Grease EP1
Sun Oil Co.	Sun Prestige 741 EP
Texaco Lubricants	Multifak EP1
Unocal 76 (East & West)	Unoba EP1

Tabla 2 – Grasa EP NLGI #0

Fabricante	Lubricante ★
Amoco Oil Co.	Rykon Premium Grease 0 EP
BP Oil Co.	Energrease LS-EP 0
Chevron U.S.A., Inc.	Dura-Lith EP 0
Citgo Petroleum Corp	Premium Lithium Grease EP 0
Conoco Inc.	EP Conolith Grease #0
Exxon Company, EE. UU.	Lidok EP 0
Kendall Refining Co.	Lithium Grease L-406
Keystone Div., Pennwalt Corp.	Zeniplex-0
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP 0
Petro-Canada Products	Multipurpose Lotemp EP Grease
Phillips 66 Co.	Philube Blue EP
Shell Oil Co.	Alvania EP Grease R0
Shell Canada Ltd.	Alvania Grease EPW
Sun Oil Co.	Sun Prestige 740 EP
Texaco Lubricants	Multifak EP 0
Unocal 76 (East & West)	Unoba EP 0

Tabla 3 – Lubricantes de aceite

Fabricante	Lubricante ★
Amoco	Permogear EP 160
Chevron, EE. UU.	NL Gear Compound 680
Exxon Co., EE. UU.	Spartan EP680
Gulf Oil Co.	EP Lubricant HD 680
Mobil Oil Co.	Mobilgear 636
Shell Oil Co.	Omala Oil 680
Texaco Inc.	Meropa 680
Union Oil Co. of Calif.	Extra Duty NL Gear Lube 8EP

★ Los lubricantes pueden no ser adecuados para usarse en la industria de procesamiento de alimentos; verifique con el fabricante de los lubricantes para obtener información sobre los lubricantes aprobados.

INSTALACIÓN

Para instalar los acoplamientos de engranaje únicamente necesita herramientas mecánicas estándar, torquímetros, micrómetro de interiores, indicador de cuadrante, regla, barra espaciadora y calibradores de separación. Bloquee el interruptor de arranque del motor primario. Limpie todas las piezas con un solvente no inflamable. Compruebe que no haya rebabas en los cubos, ejes y muescas posicionadoras. NO caliente los cubos de ajuste con tolerancia. Use un lubricante que cumpla con las especificaciones de la página 2. Cubra los dientes del manguito con grasa y aplique una capa ligera de grasa en los sellos ANTES de ensamblarlos. La cantidad necesaria de grasa se indica en la Tabla 4. Asegúrese de que los sujetadores de las bridas estén apretados al torque requerido que se indica en la Tabla 4.

Cubos de ajuste con interferencia – A menos que se especifique lo contrario, los acoplamientos de engranaje están equipados para un ajuste con interferencia sin tornillos de fijación. Caliente los cubos a 275° F (135° C) con un horno, soplete, calentador de inducción o un baño de aceite.

PRECAUCIÓN: Para evitar dañar los sellos NO caliente los cubos a una temperatura mayor a la máxima de 400° F (205° C).

Cuando utilice un soplete de aire o de oxiacetileno, use una mezcla con exceso de acetileno. Marque los cubos cerca del centro de su longitud en varios lugares en la carcasa del cubo con lápiz termosenible de una temperatura de fusión de 275° F (135° C). Dirija la llama hacia el barreno del cubo usando un movimiento constante para evitar sobrecalentar el área.

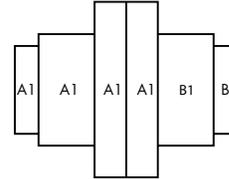
ADVERTENCIA: En caso de usar un baño de aceite, éste debe tener un punto de inflamación de 350° F (177° C) o más alto. No apoye los cubos en el fondo del recipiente. No use una llama abierta en una atmósfera explosiva o cerca de materiales combustibles.

Maximizar el desempeño y la vida útil

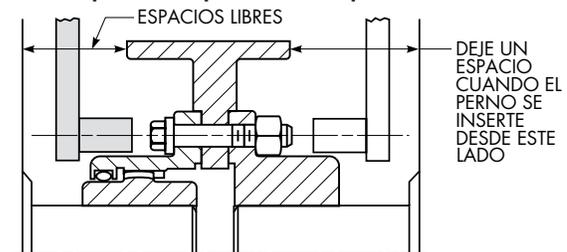
El desempeño y la vida útil de los acoplamientos dependen en gran medida de cómo los instala y los mantiene. Antes de instalar los acoplamientos, asegúrese de que las bases del equipo a conectar cumplen con los requerimientos de los fabricantes. Verifique que no haya bases débiles. Se recomienda usar cuñas de acero inoxidable. Medir la desalineación y posicionar el equipo dentro de las tolerancias de alineación se simplifica con una computadora de alineación. Estos cálculos también pueden realizarse de manera gráfica o matemática, y permiten la incorporación de “descentramientos en frío” que compensarán por los cambios en la posición del eje debido al crecimiento térmico.

Acoplamientos equilibrados

Los sujetadores se proporcionan en parejas que no deben mezclarse ni sustituirse. Los acoplamientos equilibrados del ensamble tienen una marca de ajuste y deben ensamblarse alineando estas marcas de ajuste. En algunos tamaños, las bridas no tienen marcas de ajuste. Las bridas del acoplamiento deben ensamblarse con los diámetros exteriores alineados con una precisión de 0.002". Los componentes del ensamble de acoplamientos equilibrados no deben volver a colocarse sin equilibrar de nuevo el ensamble completo.

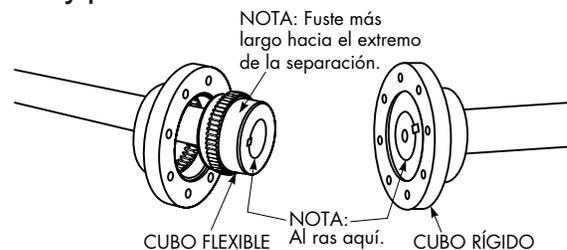


1 – Verifique el espacio libre para la llave



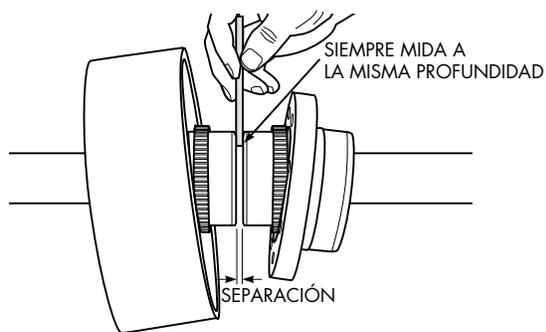
Verifique el espacio libre para la llave como se muestra arriba. Si es inadecuado, consulte a Rexnord para una revisión de ingeniería.

2 – Monte los manguitos con bridas, sellos, cubos y polea del freno

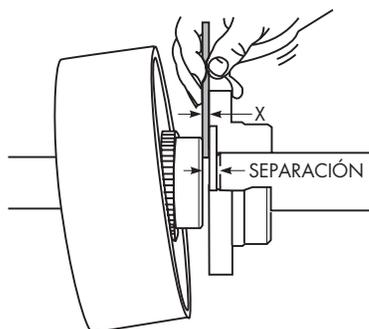


Coloque los manguitos con bridas CON los anillos del sello en los ejes ANTES de montar los cubos flexibles. Monte los cubos flexibles o rígidos en sus respectivos ejes, como se muestra arriba, a fin de que cada cara esté al ras con el extremo de su eje. Coloque la polea del freno en el eje del cubo flexible (para el tipo G62, en el eje que permite la mayor exposición del cubo para la alineación del acoplamiento). **NOTA:** La brida del perno en la polea del freno puede no estar en la línea central de la rueda. En estos casos, la desalineación entre la rueda y el freno ocurrirá si la rueda se coloca incorrectamente en el eje. Deje enfriar los cubos antes de continuar. Selle las muescas posicionadoras para prevenir fugas. Inserte los tornillos de fijación (si se requiere) y apriételes. Posicione el equipo en alineación aproximada con la separación aproximada del cubo especificada en la Tabla 4.

3 – Separación y alineación angular



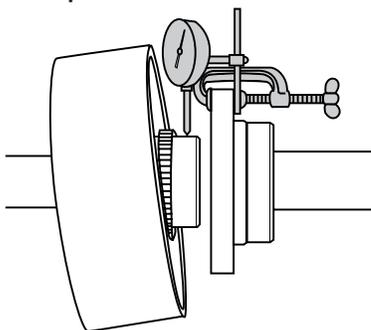
Tipo G62



Tipo G66

Para los acoplamientos tipo G62, use una barra espaciadora de igual espesor a la separación especificada en la Tabla 4. Para los acoplamientos tipo G66, use una barra espaciadora de igual espesor a la dimensión "X" especificada en la Tabla 4. Introduzca la barra, como se mostró anteriormente, a la misma profundidad a intervalos de 90° y mida el espacio libre entre la barra y la cara del cubo con calibradores de separación. La diferencia en las medidas mínima y máxima no debe exceder el límite de la INSTALACIÓN ANGULAR especificado en la Tabla 4.

4 – Alineación paralela

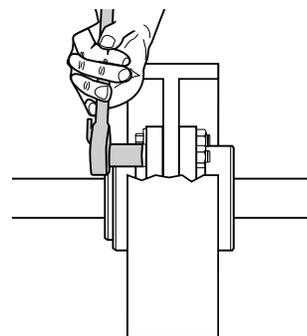


Coloque un indicador de cuadrante en el cubo rígido como se muestra (en el cubo flexible para el tipo G62) y haga girar el cubo una vuelta completa. La lectura total del indicador DIVIDIDA entre dos no debe exceder el límite de la COMPENSACIÓN DE LA INSTALACIÓN especificado en la Tabla 4. Para la verificación ANGULAR, pase la cara del cubo adyacente lo más cerca posible al diámetro exterior.

La lectura total del indicador no debe exceder el límite ANGULAR de la Tabla 4. Vuelva a alinear el acoplamiento de ser necesario.

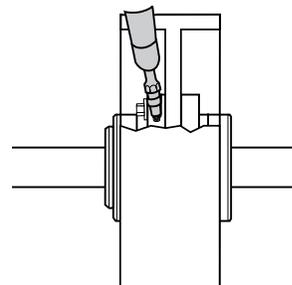
PRECAUCIÓN: Consulte los códigos de seguridad locales y nacionales aplicables con respecto a la colocación correcta de guardas en los miembros giratorios. Siga todas las reglas de seguridad cuando instale o dé servicio a los acoplamientos.

5 – Inserte los empaques y ensamble el acoplamiento

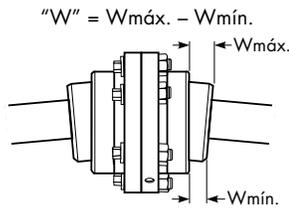


Engrase los dientes del cubo. Inserte el empaque entre la polea de freno y las bridas como se muestra y las piezas del perno. Para el tipo G62, ensamble los manguitos con los orificios de lubricación a una separación aproximada de 90°. Use únicamente los sujetadores que se proporcionan con el acoplamiento. **IMPORTANTE:** Apriete los sujetadores al torque especificado en la Tabla 4.

6 — Lubricante



Retire todos los tapones de grasa del lado de los manguitos con bridas. Llene con la grasa recomendada hasta que aparezca un exceso de grasa en un orificio abierto; a continuación, inserte el tapón. Continúe con el procedimiento hasta que haya insertado todos los tapones. **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que todos los tapones estén insertados después de lubricar el acoplamiento.

7 — Verifique la alineación de acoplamiento ensamblado


Verifique el valor de "W" en cada cubo flexible.

La alineación puede verificarse sin desensamblar el acoplamiento como se muestra en la izquierda. Determine "W" midiendo las distancias de "W" máx. y "W" mín. entre el cubo flexible y el manguito usando un micrómetro de profundidad o calibradores de separación. La diferencia entre "W" máx. y "W" mín. no debe ser mayor al valor de "W" que se indica en la Tabla 4. Verifique el valor de "W" en cada extremo del acoplamiento.

MANTENIMIENTO BIANUAL

Vuelva a lubricar el acoplamiento si usa grasa de uso general. Si el acoplamiento tiene una fuga de grasa, se expone a temperaturas extremas, exceso de humedad o reversiones frecuentes, es posible que necesite una lubricación frecuente.

MANTENIMIENTO ANUAL

Para condiciones operativas inusuales o extremas, verifique el acoplamiento con mayor frecuencia.

1. Revise la alineación. Si se exceden los valores máximos de desalineación operativa, vuelva a alinear el acoplamiento a los valores de instalación recomendados. Vea la Tabla 4 para consultar los valores de instalación y los valores máximos de desalineación operativa.
2. Verifique el torque de apriete de todos los sujetadores.
3. Inspeccione el anillo del sello y el empaque para determinar si deben reemplazarse.
4. Vuelva a lubricar el acoplamiento si usa grasa de uso general.

Tabla 4 – Datos de instalación y alineación de los tipos G62 y G66 ★ – Dimensiones – Pulgadas (métrico – mm)

Tamaño del acoplamiento			1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1070
Separación	G62		0.500 (12.70)	0.625 (15.88)	0.625 (15.88)	0.750 (19.05)	0.750 (19.05)	1.000 (25.40)	1.000 (25.40)	1.062 (26.97)	1.312 (33.32)	1.312 (33.32)	1.312 (33.32)	1.375 (34.93)
	G66		0.536 (13.61)	0.656 (16.66)	0.656 (16.66)	0.748 (19.00)	0.748 (19.00)	0.968 (24.59)	1.031 (26.19)	1.062 (26.97)	1.344 (34.14)	1.344 (34.14)	1.406 (35.71)	1.500 (38.10)
Dimensión "X"	G66		0.436 (11.07)	0.556 (14.12)	0.556 (14.12)	0.648 (16.46)	0.648 (16.46)	0.868 (22.05)	0.871 (22.12)	0.902 (22.91)	1.144 (29.06)	1.144 (29.06)	1.146 (29.11)	1.170 (29.72)
Límites de alineación de la instalación	Descen- tramiento paralelo máximo	G62	0.002 (0.05)	0.003 (0.07)	0.003 (0.08)	0.004 (0.10)	0.005 (0.13)	0.006 (0.15)	0.007 (0.18)	0.008 (0.20)	0.009 (0.23)	0.010 (0.26)	0.011 (0.28)	0.013 (0.33)
		G66	0.001 (0.03)	0.001 (0.03)	0.001 (0.03)	0.002 (0.04)	0.002 (0.05)	0.002 (0.05)	0.003 (0.06)	0.003 (0.08)	0.003 (0.08)	0.003 (0.08)	0.004 (0.10)	0.005 (0.11)
	Máx. angular		0.006 (0.15)	0.007 (0.19)	0.009 (0.23)	0.011 (0.28)	0.013 (0.33)	0.015 (0.39)	0.018 (0.46)	0.020 (0.51)	0.022 (0.55)	0.024 (0.61)	0.026 (0.66)	0.031 (0.78)
Rango de velocidad mínima de grasa LTG Falk o NLGI #1 (rpm) ‡			1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160
Grasa – libras (kg)	G62		0.10 (0.045)	0.20 (0.091)	0.30 (0.136)	0.60 (0.272)	0.90 (0.408)	1.25 (0.567)	2.00 (0.907)	2.50 (1.13)	4.12 (1.87)	5.12 (2.32)	7.50 (3.40)	9.80 (4.45)
	G66		0.06 (0.027)	0.12 (0.054)	0.20 (0.091)	0.35 (0.159)	0.50 (0.227)	0.75 (0.340)	1.20 (0.544)	1.40 (0.635)	2.50 (1.13)	3.00 (1.36)	4.25 (1.93)	5.75 (2.61)
Torque del perno de brida – lb-pulg. (Nm)			108 (12.2)	372 (42)	900 (102)	1800 (203)	1800 (203)	3000 (339)						

★ Consulte la Guía de selección 451-110 para información de los barrenos máximos y el Manual 427-108 para instrucciones sobre rectificación.

‡ Use la grasa NLGI #0 para velocidades hasta las mínimas que se muestran para la grasa NLGI #1.

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS Y UBICACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA

Las piezas de los acoplamientos tienen números de identificación de tamaño y pieza como se muestra a continuación. Cuando haga sus pedidos de piezas, siempre **ESPECIFIQUE EL TAMAÑO, EL TIPO, BARRENO DEL CUBO, MUESCA POSICIONADORA y NÚMERO DE PIEZA** que se encuentran en cada artículo.

Comuníquese con su distribuidor Rexnord o la fábrica para precios y disponibilidad.

EJEMPLO:

Acoplamiento de engranaje 1010G62 completo
Consiste en:

- 1 – 1010G62 Manguito con brida
- 1 – 1010G62 Cubos flexibles
- 1 – 1010G62 Cubo rígido
 - Barreno: 1.875 Muesca posicionadora: 0.500 x 0.250
 - Barreno: 2.375 Muesca posicionadora: 0.625 x 0.312
- 1 – Anillo del sello
- 1 – Empaque
- 1 – Polea del freno
 - Sujetadores

Enganche individual tipo G66 – Para enganche doble tipo G62, sustituya el anillo del sello, el manguito con brida, el cubo flexible G y el tapón de lubricación por el cubo rígido.

