

Cómo usar este manual

Este manual proporciona instrucciones detalladas para la instalación, mantenimiento e identificación de piezas. Use la tabla de contenido que aparece a continuación para ubicar la información requerida.

Contenido

Introducción	Página 1
Válvulas de lubricación	Página 1
Lubricación.....	Páginas 1-2
Acoplamientos balanceados.....	Página 3
Instrucciones de alineamiento e instalación	Páginas 3-4
Mantenimiento anual	Página 4
Información de alineamiento e instalación.....	Página 5
Identificación e intercambiabilidad de piezas ...	Página 6-7

SIGA AL PIE DE LA LETRA LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL PARA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO Y UN SERVICIO SIN PROBLEMAS.

INTRODUCCIÓN

Este manual aplica para acoplamientos estándar tipo GL32 con pernos expuestos. Para los acoplamientos con características especiales, consulte el dibujo de ensamble que viene con el acoplamiento, a fin de conocer la correcta estructura del ensamble y requisitos adicionales de instalación o mantenimiento. Los acoplamientos tipo GL32 se recomiendan para aplicaciones que requieren de un movimiento axial de maza y están diseñados para ser operados horizontalmente. Consulte a la fábrica para aplicaciones verticales.

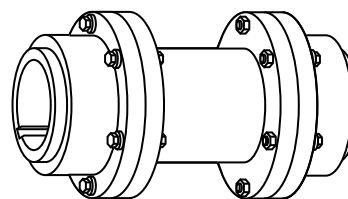
PRECAUCIÓN: Consulte los códigos de seguridad local y nacional aplicables para el uso apropiado de protectores para miembros giratorios. Respete todas las reglas de seguridad al instalar o dar servicio a los acoplamientos.

ADVERTENCIA: Desconecte la máquina motriz y retire todas las cargas externas del lado motriz antes de instalar o dar servicio a los acoplamientos.

VÁLVULAS DE LUBRICACIÓN

Las cubiertas de maza tienen agujeros de lubricación de 1/8 NPT para tamaños entre 1010G y 1035G, y 1/4 NPT para tamaños entre 1040G y 1070G. Use una pistola de lubricación y válvulas de lubricación estándar.

Tipo GL32



LUBRICACIÓN

La correcta lubricación es esencial para un funcionamiento satisfactorio. Por sus características superiores de lubricación y propiedades de centrifugado bajo, la Grasa de larga duración Falk (LTG) es altamente recomendada. El uso de una grasa de uso general requiere que el acoplamiento sea lubricado nuevamente al menos cada seis meses. Es posible que sea necesario llevar a cabo una lubricación con mayor frecuencia si el acoplamiento pierde grasa, se ve expuesto a altas temperaturas, humedad excesiva o experimenta movimientos axiales y de reversa frecuentemente.

Aprobado por USDA

LTG tiene la aprobación del Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) para aplicaciones en las que no exista la posibilidad de contacto con productos comestibles. (Clasificaciones H-2).

Grasa de Larga Duración (LTG)

En las grasas de uso general, las altas fuerzas centrífugas que se encuentran en los acoplamientos separan el aceite base y el espesante de grasas de uso general. El espesante más pesado, que no tiene propiedades de lubricación, se acumula en el área dentada de los acoplamientos de engranes, lo cual tiene como resultado una falla prematura del dentado, a menos que se realicen ciclos de lubricación periódicos.

La Grasa de larga duración Falk (LTG) se diseñó específicamente para los acoplamientos. Resiste la separación del aceite base y el espesante y es una grasa Extrema Presión.

Los acoplamientos de engranes que se lubrican inicialmente con Grasa de Larga Duración Falk (LTG) no requieren de una relubricación por hasta tres años.

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

PRECAUCIÓN: No use LTG en rodamientos. No use LTG en aplicaciones de velocidad baja. Consulte la Tabla 1 para ver la gama de velocidades del acoplamiento para la grasa LTG.

Especificaciones: Falk LTG

Los valores que se muestran son los típicos y se permiten pequeñas variaciones.

RANGO DE TEMPERATURA AMBIENTE: -20 °F (-29 °C) a 250 °F (121 °C). Temperatura bombeable mínima = 20 °F (-7 °C).

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

ESPESANTE: Jabón de litio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARACIÓN CENTRÍFUGA: ASTM #D4425 - 84 (Prueba centrífuga) - K36 = 2/24 máx., resistencia muy alta al centrifugado.

GRADO NLGI (ASTM D-217): 1/2

CONSISTENCIA (ASTM D-217): valor de penetración a 60 golpes de trabajo medido en un rango de 315 a 360, a 77 °F (25 °C).

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

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA: 40 lbs. (18 kg).

ADITIVOS: inhibidores de corrosión y oxidación que no corroen el acero, ni expanden ni deterioran los sellos sintéticos.

Presentación

CARTUCHOS de 14 oz. (0.85 lb.) (0.4 kg): para uso en pistolas de lubricación industriales estándar.

LOTES DE CAJAS: cartuchos de 10 - 14 oz. (0.28 a 0.4 lb.), cartuchos de 60 oz. (1.68 lb.)

CUBETAS de 35 lb. (16 kg): ideales para acoplamientos de gran tamaño o para muchas piezas más pequeñas.

LATAS de 120 lb. (54 kg): para instalaciones con muchos acoplamientos pequeños o acoplamientos de gran tamaño. Ideales para el empaquetado manual.

TAMBORES de 400 lb.: para instalaciones con un sistema de lubricación presurizado.

Grasa para uso general

Lubricación semestral: las siguientes especificaciones y lubricantes para la grasa de uso general corresponden a los acoplamientos de engranaje que se lubrican semestralmente y funcionan a temperaturas ambiente de -30 °F (-34 °C) a 200 °F (93 °C). Para temperaturas diferentes a este rango, consulte con la fábrica. Para un servicio normal, use una grasa NLGI 1 de presión extrema (EP) EXCEPTO cuando la velocidad del acoplamiento es menor al mínimo especificado en la Tabla 1 de la página 5. A velocidades bajas, use una grasa NLGI 0 de presión extrema (EP). Cuando uno o más acoplamientos de engranajes en una aplicación usan grasa NLGI 0, la misma grasa se puede usar para todos los acoplamientos. NO use un engrasador de compresión.

Es posible que sea necesario llevar a cabo una lubricación con mayor frecuencia si el acoplamiento pierde grasa, se ve expuesto a altas temperaturas, humedad excesiva o experimenta movimientos axiales y de reversa frecuentemente.

Especificaciones: lubricantes de uso general para acoplamientos

Los valores que se muestran son los típicos y se permiten pequeñas variaciones.

PUNTO DE GOTEO: 300 °F (149 °C) o mayor.

SEPARACIÓN Y RESISTENCIA: Bajo nivel de separación del aceite y alta resistencia a la separación por centrifugado.

COMPONENTES LÍQUIDOS: posee buenas propiedades de lubricación . . . equivalente a un aceite mineral bien refinado y de alta calidad con aditivos EP.

INACTIVO: no debe corroer el acero ni causar expansiones o deterioro de los sellos sintéticos.

LIMPIO: libre de inclusiones externas.

Lubricación con aceite

Los aceites Extrema Presión (EP) pueden ser lubricantes más eficientes que la grasa cuando la velocidad del acoplamiento es la mitad del rango de velocidad mínimo de la grasa NLGI 1, que se describe en la Tabla 1 (Rpm mínima ÷ 2). Los acoplamientos lubricados con aceite se deben sellar para evitar pérdidas, por ejemplo, en cuñeros, etc. Los acoplamientos se deben drenar y volver a llenar con aceite nuevo cada seis meses para aplicaciones con temperaturas de operación de hasta 160 °F (71 °C) y cada tres meses para los acoplamientos que funcionen a temperaturas de 160 °F (71 °C) hasta 200 °F (93 °C). Para temperaturas diferentes a este rango, consulte con la fábrica. La temperatura de funcionamiento mínima no debe ser menor al punto de fluidez del aceite. La cantidad de grasa especificada en la Tabla 1 de la página 5 está en libras y también corresponde al volumen de aceite en pintas.

Especificaciones

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

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

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

Punto de fluidez: 20 °F (-7 °C) máximo.

No debe corroer el acero ni causar expansiones o deterioro de los sellos sintéticos.

INSTALACIÓN DE ACOPLAMIENTO HORIZONTAL TIPO GL

Para instalar los acoplamientos de engranaje solo se requieren herramientas mecánicas estándar como torquímetros, indicadores de carátula y calibradores de laines. Limpie con solvente no inflamable todas las piezas. Elimine rebabas y golpee en las mazas, los ejes y cuñeros. NO caliente las mazas que llevan ajuste con holgura. Use un lubricante de acuerdo con las especificaciones de la página 2. Antes del ensamble, llene con grasa totalmente todos los dientes de la maza dentada y los sellos. La cantidad de grasa necesaria se describe en la Tabla 1 de la página 5. Asegúrese de que los tornillos de sujeción de la brida estén apretados al torque especificado en la Tabla 1 de la página 5.

Mazas con ajuste de interferencia: a menos que se especifique lo contrario, los acoplamientos con ajuste de interferencia se suministran sin opresores/prisioneros. Caliente las mazas a 275 °F (135 °C) utilizando un horno, flama, calentador de inducción o baño de aceite. Para evitar el daño en los sellos, NO caliente las mazas a una temperatura superior a 400 °F (205 °C).

PRECAUCIÓN: Para evitar el daño de los sellos, NO caliente las mazas a una temperatura superior a la máxima de 400 °F (205 °C).

Si se usa oxiacetilénico o soplete, use una mezcla con exceso de acetileno. Marque las mazas en el centro de su longitud en varias posiciones usando un crayón sensible al calor, con una temperatura de fusión de 275 °F (135 °C). Aplique la flama directamente en el diámetro interior de la maza y con movimientos constantes y circulares para evitar sobrecalentar el área.

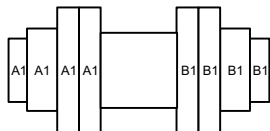
ADVERTENCIA: Si se utiliza un baño de aceite, el aceite debe tener un punto de inflamación de 350 °F (177 °C) o mayor. No apoye las mazas directamente en la base del recipiente. No use flama en un ambiente inflamable o cerca de materiales inflamables.

Maximizar el rendimiento y la vida útil

La operación y la vida útil de los acoplamientos dependen en gran medida de cómo se instalan y de su mantenimiento. Antes de instalar los acoplamientos, asegúrese de que las bases de anclaje del equipo a conectar cumplan con las especificaciones de los fabricantes. Verifique que no exista una "pata floja". Se recomienda el uso de laines de acero inoxidable. El proceso de alineación del equipo de acuerdo con las tolerancias permisibles, se puede simplificar con el uso de un alineador láser. Los cálculos de valores de alineación se pueden llevar a cabo de manera gráfica o matemática.

Acoplamientos balanceados dinámicamente

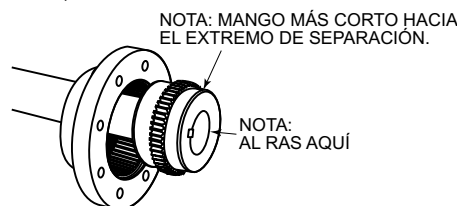
Los tornillos y tuercas de sujeción se suministran como juegos completos y no deben mezclarse o sustituirse con juegos que no sean suministrados para tal efecto.



Los acoplamientos balanceados están marcados y se deben ensamblar mediante la alineación de las marcas de unión coincidentes. Los componentes del ensamble de acoplamientos balanceados no se deben reemplazar sin volver a balancear el ensamble completo.

1 — Determinar el número de ensamble del acoplamiento

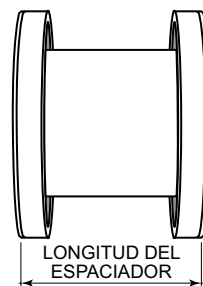
Mida la dimensión ZG o ZGL de la maza flexible, como se muestra en las figuras de la página 6. Compare los resultados con los valores que se describen en la Tabla 1 y compare las piezas del acoplamiento proporcionadas con la ilustración de identificación de piezas de la página 6, a fin de determinar si el acoplamiento es GL32-1, GL32-2 o GL32-4. NOTA: Los acoplamientos GL32-4 se suministran con maza flexible de diente corto y discos de separación.



2 — Montar las cubiertas flexibles, sellos y mazas

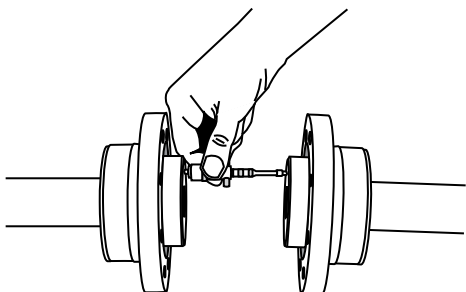
Coloque las bridas flexibles CON sus sellos en los ejes ANTES de montar las mazas.

IMPORTANTE: Monte las mazas flexibles como se muestra con el lado CORTO, y según las dimensiones de ZG o ZGL de la Tabla 1 en la página 5, hacia la brecha. Monte las mazas flexibles de manera tal que cada cara quede al ras con el extremo de su eje. Deje que las mazas se enfrien antes de continuar. Selle los cuñeros para evitar fugas. Inserte los tapones prisioneros (de ser necesario) y apriete. Alinee preliminarmente ambos ejes y con la distancia de la brecha requerido.



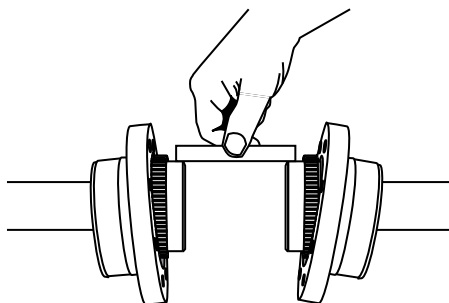
3 — Determinar la distancia entre flechas correspondiente

Mida de manera precisa la longitud del espaciador como se muestra anteriormente. Para determinar la dimensión de mínima del huelgo de las mazas, sume la longitud física del espaciador más la dimensión "X" mínima, que se indica en la Tabla 1 de la página 5. Para determinar la dimensión máxima de la brecha de las mazas, mida la longitud física del espaciador más la dimensión "X" máxima, que se indica en la Tabla 1 de la página 5.



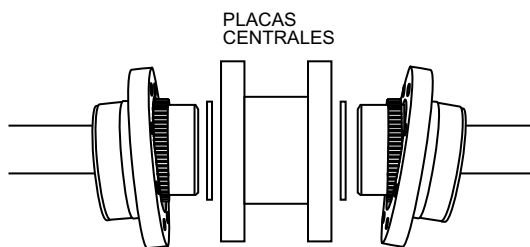
4 — Brecha y alineación angular

Ajuste la brecha a algún valor entre el mínimo y el máximo calculado en el paso 3. El movimiento axial nunca debe superar los valores de separación mínimos y máximos. Ajuste temporalmente el eje o los ejes flotantes en las posiciones requeridas. Use un micrómetro de interiores como se muestra, a intervalos de 90° para medir la distancia entre las mazas flexibles. La diferencia de las medidas mínima y máxima no debe superar el límite ANGULAR de instalación, que se especifica en la Tabla 1 de la página 5.



5 — Desviación de la alineación

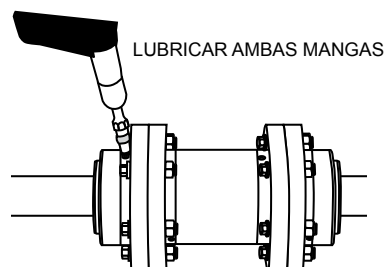
Alinee de manera que una regla de borde recto descansa derecha entre ambos cubos, como se muestra y a intervalos de 90°. Verifique con calibrador de linternas. El claro no debe exceder el límite de DESVIACIÓN DE INSTALACIÓN que se especifica en la Tabla 1. Ajuste los tornillos de anclaje y repita los pasos 4 y 5. Realinee el acoplamiento de ser necesario. Use un indicador de carátula si la longitud de la maza es demasiado corta para el uso preciso de una regla/escala.



6 — Insertar placas centrales en el espaciador y ensamblar el acoplamiento

Coloque la placa central en ambos extremos del espaciador. Si el diámetro de la placa central está escalonado, ensamble el lado más pequeño del diámetro en el espaciador. Coloque el espaciador (con las placas centrales) entre las mazas. (Para GL32-4, inserte el disco de separación entre cada maza y espaciador). Inserte la junta en cada brida y ensamble las cubiertas flexibles en el espaciador. Use únicamente los tornillos de sujeción que vienen con el acoplamiento.

IMPORTANTE: Ajuste los tornillos de sujeción al torque especificado en la Tabla 1 de la página 5.



LAS UBICACIONES DEL ORIFICIO DE LUBRICACIÓN VARIAN SEGÚN EL TAMAÑO DEL ACOPLAMIENTO.

7 — Lubricar

Inserte la grasera de lubricación y quite el tapón macho opuesto para facilitar la lubricación. Rellene LA MITAD de la cantidad de lubricante especificada en la Tabla 1. REPITA el procedimiento para la otra mitad del acoplamiento y, luego, INSERTE TODOS LOS TAPONES DE LUBRICACIÓN.

IMPORTANTE: Una lubricación excesiva puede limitar el desplazamiento del acoplamiento.

MANTENIMIENTO SEMESTRAL

Vuelva a lubricar el acoplamiento si usa grasas de uso general. Si el acoplamiento pierde grasa, se ve expuesto a altas temperaturas, humedad excesiva o giros reversibles, entonces se requiere de una lubricación con mayor frecuencia.

MANTENIMIENTO ANUAL

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

1. Verifique la alineación de acuerdo con los Pasos 4 y 5 de las páginas 3 y 4. Si los valores de desalineación de funcionamiento máximos se exceden, vuelva a alinear el acoplamiento a los valores de instalación recomendados. Consulte la Tabla 1 de la página 5 para conocer los valores máximos de desalineación de funcionamiento.
2. Verifique el par de apriete de todos los tornillos de sujeción
3. Inspeccione los sellos y juntas para determinar si es necesario reemplazarlos.
4. Vuelva a lubricar el acoplamiento si usa grasas de uso general.

TABLA 1 — Datos de instalación y alineación ★ (Dimensiones: pulgadas)

TAMAÑO DEL ACOPLAMIENTO			1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1070	
Dimensiones			ZG	0.586	0.500	0.700	0.860	0.960	1.060	1.080	1.240	1.370	1.290	1.670	1.960
			ZGL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.250	0.250	0.250	0.360	0.500	0.500	0.500
"X"	Mín.	GL32-1 y 2	0.32	0.32	0.32	0.38	0.38	0.48	0.60	0.66	0.74	0.74	0.86	1.06	
		GL32-4	0.25	0.55	0.27	0.85	0.87	1.32	1.86	1.88	2.40	3.64	3.08	3.82	
	Máx.	GL32-1 y 4	0.42	1.14	1.06	1.34	1.78	2.42	3.14	3.40	4.04	5.30	5.04	5.94	
		GL32-2	1.60	2.14	2.46	3.06	3.20	4.04	4.80	5.38	6.06	6.88	7.38	8.80	
Límites de instalación			Desviación máx.	0.001 por pulg. de separación de la maza											
			Angular máx.	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.24	0.026	0.031
Límites de operación †			Desviación máx.	0.004 por pulg. de separación de la maza											
			Angular máx.	0.024	0.030	0.036	0.045	0.052	0.061	0.072	0.081	0.087	0.096	0.105	0.122
Rango de velocidad del acoplamiento: (rpm)	Grasa LTG y NLGI 1	Mín. ‡	1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160	
		Permisible	7000	5500	4600	4000	3600	3100	2800	2600	2400	2200	2100	1800	
Grasa: libras			0.05	0.08	0.14	0.25	0.40	0.60	1.00	1.12	2.00	2.50	3.50	4.80	
Torque de tornillos de sujeción: lb-pulg.			108	372	900	1800	1800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	

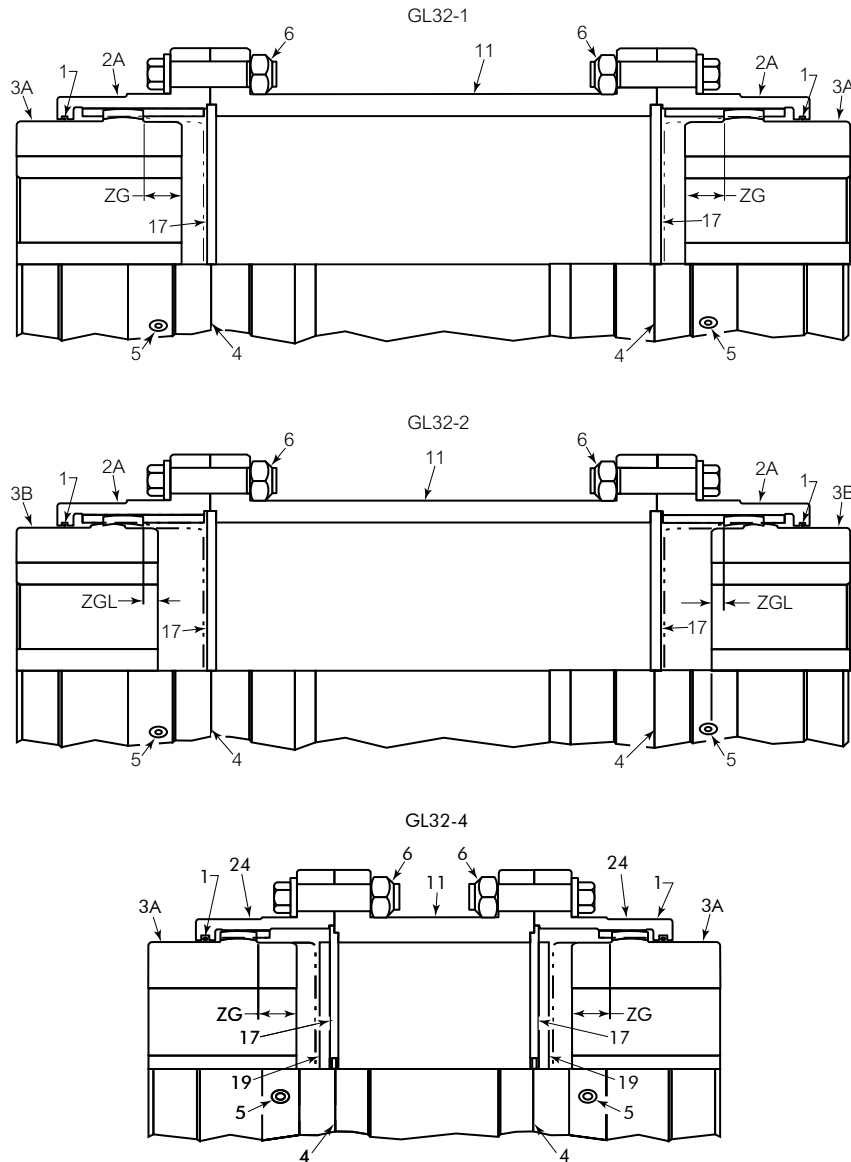
★ Consulte la Guía de selección para conocer los barrenos máximos y el Manual de ingeniería 427-108 para conocer las instrucciones de maquinado de barrenos a la medida.

† Los acoplamientos flexibles fueron diseñados para adaptarse a cambios en las condiciones de funcionamiento. La vida esperada del acoplamiento depende de la alineación inicial, límites de operación máximos de las cargas, velocidades y lubricación. Los límites establecidos son máximos y no deben combinarse. Para aplicaciones que requieren mayor desalineación que 1/4° por medio acoplamiento flexible, debe consultar a la fábrica para su revisión.

‡ La grasa NLGI 0 se debe usar cuando las velocidades son menores a las mínimas establecidas.

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

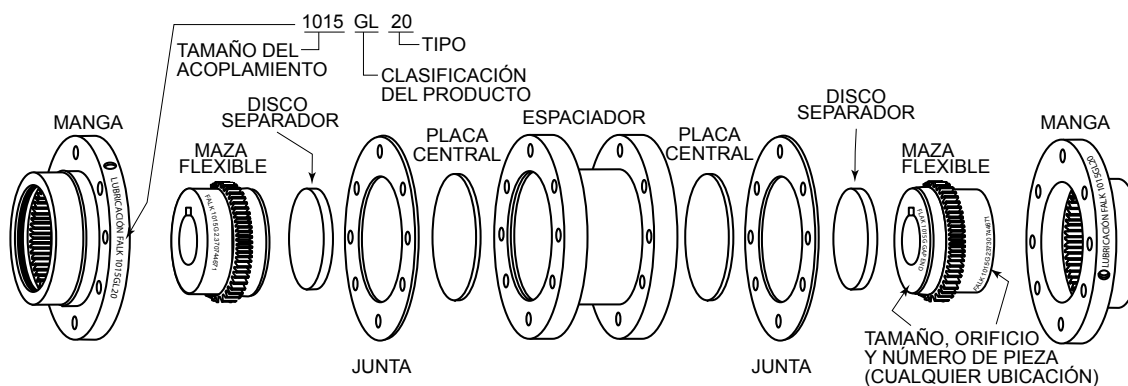
Los componentes del acoplamiento están identificados por tamaño y números de piezas según se ilustra a continuación. Al solicitar piezas, siempre especifique el TAMAÑO y el TIPO de barreno y cuñero de la maza y el número de pieza que se encuentra estampado.



- | | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------------|---|
| 1. Sello/Retén | 3A. Maza flexible tipo GL | 4. Junta de sellado | 11. Espaciador |
| 2A. Cubierta flexible tipo GL
(diente largo) | 3B. Maza flexible tipo GL - 2 | 5. Tapón macho
de lubricación | 17. Placa central |
| | | 6. Tornillos de sujeción | 19. GL - Disco espaciador 4 ‡ |
| | | | 24. Cubierta flexible G
(diente corto) |

‡ No es necesario para los tamaños 1010 y 1020GL.

UBICACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA



INFORMACIÓN DE PEDIDO

1. Identifique las piezas que necesita por su nombre en la ilustración anterior.

2. Suministre la siguiente información:

EJEMPLO:

Tamaño del acoplamiento: 1050

Tipo de acoplamiento: GL32-1

Maza flexible:

Barreno: 6.750

Cuñero: 1.750 x 0.750

3. Precio de las piezas de la lista de precios 452-110 y hoja de descuentos correspondiente.