

Cómo Utilizar este Manual

Este manual proporciona instrucciones detalladas sobre el mantenimiento, lubricación, instalación e identificación de partes. Utilice la tabla de contenido que aparece abajo para localizar la información requerida.

Contenido

Introducción	Página 1
Graseras	Página 1
Flotación Axial Limitada	Página 1
Lubricación	Páginas 1-2
Instrucciones de Instalación y Alineamiento	Páginas 2-4
Mantenimiento Anual, Nueva Lubricación y Desensamble	Páginas 4-5
Datos de Instalación y Alineamiento	Páginas 5-6
Identificación de Partes y su Intercambiabilidad	Página 7

SIGA CON CUIDADO LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL PARA UNA OPERACION OPTIMA Y LIBRE DE PROBLEMAS

INTRODUCCIÓN

Este manual se aplica a los acoplamientos Falk Steelflex de Rejilla Cónica tamaños 1020T a 1170T y 20T a 170T20 . A menos que se indique lo contrario, la información sobre los tamaños 1020T a 1170T se aplica también a los tamaños 20T a 170T, respectivamente. Es decir, 1020T = 20T, 1100T = 100T, etc. Estos acoplamientos están diseñados para operar en posición horizontal o vertical sin ninguna modificación.

PRECAUCION: Consulte los códigos de seguridad locales y nacionales sobre la forma de cubrir los elementos rotatorios. Observe todos los reglamentos de seguridad cuando instale o dé servicio a los acoplamientos.

AVISO IMPORTANTE: Asegure el interruptor de energía de la máquina motriz y libere todas las cargas de la transmisión antes de instalar o dar servicio a los acoplamientos.

GRASERAS

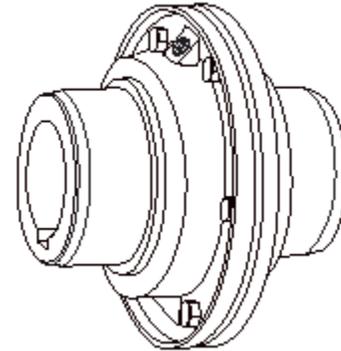
Dependiendo del tamaño de acoplamiento, las medias cubiertas tienen barrenos para graseras de NPT. Utilice una pistola para grasa y grasero que se indica en la Página 4.

FLOTACIÓN AXIAL LIMITADA

Se recomienda el uso de juego para limitar la flotación axial cuando los motores eléctricos, generadores, motores de combustión interna, compresores y otras máquinas están equipados con chumaceras o rodamientos de rodillos rectos.

Los acoplamientos Falk Steelflex se pueden modificar fácilmente para limitar la flotación axial; refiérase al manual 428-820 para las instrucciones.

ACOPLAMIENTO STEELFLEX TIPO T20



LUBRICACIÓN

Una lubricación adecuada es esencial para que la operación sea satisfactoria. En la Página 2 se proporciona una lista de lubricantes típicos y especificaciones para grasas de uso general y de larga duración. Debido a sus características superiores de lubricación y propiedades de baja centrifugación, la grasa Falk de de larga duración (LTG) se recomienda preferentemente. Los tamaños 1020T a 1090T20 se surten con una cantidad de grasa predeterminada para cada acoplamiento. Se puede ordenar esta grasa para los acoplamientos más grandes.

El uso de grasa para aplicación general requiere cambios totales de la grasa del acoplamiento al menos cada año.

Grasa de Larga Duración (LTG)

Las grandes fuerzas centrífugas que se encuentran en los acoplamientos separan la base de petróleo y del espesador de la grasa para uso general. Los espesadores gruesos, que no tienen cualidades lubricantes, se acumulan en el área de la rejilla-ranura de acoplamiento Steelflex, lo que resulta en una falla prematura de la maza o de la rejilla, a menos que se cumpla con los ciclos de lubricación.

La grasa de larga duración (LTG) se desarrolló específicamente para los acoplamientos. Resiste la separación del aceite y el espesador y es una grasa de extrema presión.

Los acoplamientos Steelflex que se lubriquen inicialmente con grasa LTG no requerirán volver a ser lubricados hasta que el equipo conectado sea parado para darle servicio. Se requiere una lubricación más constante si hay fuga de grasa en un acoplamiento, si está expuesto a temperaturas extremas, a humedad excesiva o sujeto a movimientos en reversa frecuentes.

Aunque la grasa LTG es compatible con la mayoría de las otras grasas para acoplamiento, la mezcla de grasas puede diluir las ventajas de la grasa LTG.

Aprobación Usda

La grasa LTG tiene la aprobación del Servicio de Inspección y Seguridad del Departamento de Agricultura de Estados Unidos para utilizarse en aplicaciones donde no hay posibilidad de que entre en contacto con productos comestibles. (Calificación H-2).

PRECAUCION: No use grasa LTG en rodamientos.

Especificaciones — Grasa Falk LTG

Los valores mostrados son típicos y pueden tener desviaciones permisibles.

RANGO DE TEMPERATURA AMBIENTE — -20°F (-29°C) a 250°F (121°C).

VISCOSIDAD MINIMA DE BASE DE PETROLEO — 3300SSU (175cST) @ 100°F (38°C)

ESPEADOR — menos que 12% por peso.

CARACTERISTICAS DE SEPARACION CENTRIFUGA — ASTM #D4425 (Prueba Centrifuga) K36 = 2/24 máx., muy alta resistencia a la centrifugación.

GRADO NLGI (ASTM D-127) — 1/2

PUNTO DE GOTEO MINIMO — con un valor de penetración por carrera de trabajo en el rango de 320 a 365 350°F (177°C) mín.

CARGA O.K. TIMKEN MINIMA — 40 lbs.

ADITIVOS — Inhibidores de y herrumbre y oxidación que no corroen el acero ni hinchan o deterioran los sellos sintéticos.

Empaque

CARTUCHOS DE 14 ONZAS — Par uso en pistolas para grasa estándar. Cantidad suficiente para lubricar un acoplamiento hasta el tamaño 1090T.

BOTE DE 35 LIBRAS — Ideal para tamaños de acoplamientos más grandes, o muchos tamaños pequeños.

CUÑETE DE 120 LB Y TAMBOR DE 400 LB. — Para plantas que tienen áreas de almacén central. Se requiere una bomba con plazo seguidor presurizado para sacar la grasa.

CAJAS CON 6, 24 ó 60 CARTUCHOS DE 14 ONZAS — También disponibles.

Grasa para Aplicaciones Generales

Lubricación Anual — Las siguientes especificaciones y los lubricantes para uso general indicados son aplicables a los acoplamientos Falk Steelflex que son lubricados anualmente y que operan dentro de un rango de temperaturas de 0°F a 150°F (-18°C a 66°C). Para temperaturas fuera de este rango (ver Tabla 1), consultar a la fábrica.

Si hay fuga de grasa en un acoplamiento, si está expuesto a temperaturas extremas, a humedad excesiva o sujeto a movimientos en reversa frecuentes se requiere una lubricación más constante.

Especificaciones — Lubricantes de Aplicación General para Acoplamientos

Los valores mostrados son típicos y se permiten pequeñas variaciones.

PUNTO DE GOTEO — 300 °F (149 °C), o más alto.

CONSISTENCIA — NLGI Núm. 2 con un valor de penetración por carrera de trabajo en el rango de 250 a 300.

SEPARACION Y RESISTENCIA — Baja tasa de separación de aceite y alta resistencia a la separación por centrifugado.

CONSTITUYENTE LIQUIDO — Tiene buenas propiedades lubricantes... equivalente a un aceite de petróleo refinado de alta calidad.

INACTIVO — No debe corroer el acero o causar hinchazón o deterioro a los sellos sintéticos.

LIMPIO — Libre de partículas extrañas.

Grasa para Aplicaciones Generales que Cumplen con las Especificaciones Falk

Los lubricantes que aparecen en la siguiente lista son productos típicos y no deben entenderse como recomendaciones exclusivas

TABLA 1 — Grasas para Aplicaciones Generales

Rango de Temperatura Ambiente	0°F a 150°F (-18°C a +66°C)	-30°F a 100°F ¹ (-34°C a +38°C)
Grado NLGI	#2	#2
Fabricante	Lubricante ²	Lubricante ²
Amoco Oil Co.	Amolith Grease #2	Amolith Grease #2
Atlantic Richfield Co.	Litholene HEP 2	Litholene HEP 2
Chevron U.S.A. Inc.	Chevron Dura-Lith EP-2	Chevron Dura-Lith EP 2
Cities Service Co.	Citgo HEP-2	Citgo HEP 2
Conoco Inc.	EP Conolith #2	EP Conolith #2
Exxon Company, USA	Ronex MP	Ronex MP
Gulf Oil Corp.	Gulfcrown Grease #2	Gulfcrown Grease #2
E. F. Houghton & Co.	Cosmolube #2	Cosmolube #1
Imperial Oil Ltd.	Esso MP Grease H	Lotemp EP
Kendall Refining Co.	Kenlube L-421 Grease	Kenlube L-427 Grease
Keystone Div. (Pennwalt)	#81 Light	#84 Light
Mobil Oil Corp.	Mobilux EP 111	Mobilux #1
Phillips Petroleum Co.	IB & RB Grease	Philube IB & RB Grease
Shell Oil Co.	Alvania Grease #2	Alvania Grease #2
Standard Oil Co. (OH)	Factran #2	Factran #2
Sun Oil Company	Prestige 42	Prestige 42
Texaco Lubricants	Starplex HD2	Multifak EP2
Texaco Canada Inc.	Marfak HD 2	Marfak AP
Union Oil Co. (CA)	Union Unoba #2	Union Unoba #2
Valvoline Oil Co.	Val-Lith EP #2	Val-Lith EP #2

¹ Para aplicaciones en los climas del norte. Para operación continua a temperaturas ambiente constantes menores que 0°F (18°C) por ejemplo, sistemas de refrigeración, consulte a The Falk Corporation.

² Los lubricantes de la lista pueden no ser adecuados en la industria de alimentos procesados; verifique con el proveedor de lubricantes sobre los aceites apropiados.

INSTALACIÓN DE ACOPLAMIENTOS STEELFLEX TIPO T20 CON REJILLAS CONICAS

Instalación

Sólo se necesitan herramientas estándar de mecánico, llaves, escuadra y calibradores de hoja para instalar los acoplamientos Falk Steelflex. Los acoplamientos tamaños 1020T a 1090T generalmente se surten para ajuste de holgura, con prisionero sobre el cuñero. Los tamaños 1100T y mayores se surten para ajuste de interferencia sin prisioneros.

MAZAS PARA AJUSTE DE HOLGURA — Limpie todas las partes con un solvente no inflamable. Revise que las mazas, flechas y cuñeros no tengan rebabas. No caliente las mazas para ajuste de interferencia. Coloque las cuñas, monte las mazas con la cara de la brida al ras con los extremos de las flechas, o como se especifique; después, apriete los prisioneros.

MAZAS PARA AJUSTE DE INTERFERENCIA — Se surten sin prisioneros. Caliente las mazas a un máximo de 275°F (135°C) utilizando un horno, un soplete, calentador por inducción o en un baño de aceite.

Si se utiliza un soplete de oxi-acetileno, la mezcla debe ser más rica en acetileno. Marque las mazas cerca del centro de su longitud en varias partes con un crayón sensible a la temperatura, con 275°F (135°C) como punto de fundición. Dirija la flama hacia el barreno de la maza mediante movimiento constante para evitar el sobrecalentamiento de un área determinada.

AVISO IMPORTANTE: Si se utiliza un baño de aceite, el aceite debe tener un punto de inflamación de 350°F (177°C) o mayor. No deje que las mazas queden en el fondo del recipiente. No use flama abierta en una atmósfera combustible o cerca de materiales combustibles.

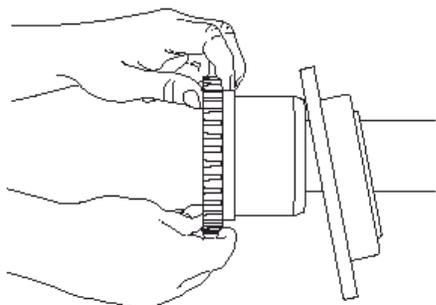
Caliente las mazas en la forma ya indicada. Monte las mazas tan pronto como sea posible con la cara de la brida al ras de los extremos de las flechas. Deje que las mazas se enfríen antes de continuar la instalación. Inserte los prisioneros (si se requieren) y apriételos.

Maximización de Funcionamiento y Vida de Operación

El funcionamiento y vida de operación de los acoplamientos depende en gran medida de la forma en que se instalan y en el mantenimiento que se le dé. Antes de instalar los acoplamientos, asegúrese de que la cimentación del equipo conectado cumple con las especificaciones de los fabricantes. Compruebe que no existen partes sueltas. Se recomienda el uso de laines de acero. La medición del desalineamiento y colocación del equipo dentro de las tolerancias de alineación se facilita con una computadora para alineamiento. Estos cálculos también se pueden efectuar de manera gráfica o matemática.

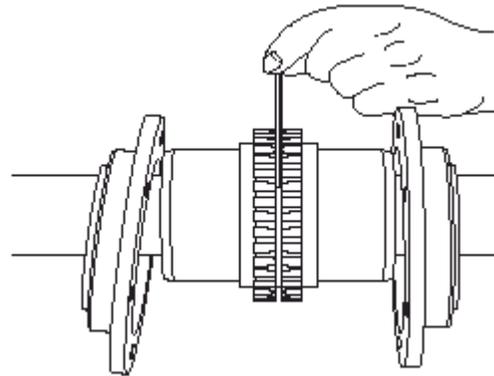
El alineamiento se muestra utilizando un espaciador y una regla. Esta práctica ha probado ser la adecuada para muchas aplicaciones industriales. Sin embargo, para un alineamiento final óptimo, se recomienda el uso de indicadores de carátula (ver Manual 458-834 para instrucciones), equipo de láser, computadoras para alineamiento o análisis gráfico.

1 — Montaje de Camisas, Sellos y Cubos



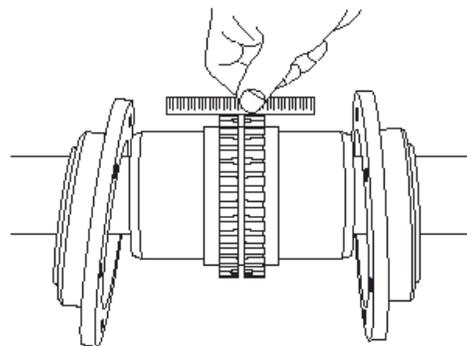
Desactive el interruptor de la máquina motriz. Limpie todas las partes de metal con un solvente no inflamable. cubra ligeramente los sellos con una capa de grasa y colóquelos en las flechas ANTES de montar las mazas. Caliente las mazas para ajuste de interferencia, como ya se describió. Selle los cuñeros para evitar fugas. Monte las mazas en sus respectivas flechas de manera que la cara de la maza quede al ras con el extremo de la flecha, a menos que se indique de otra manera. Apriete los prisioneros, cuando los lleve.

2 — Claro y Alineamiento Angular



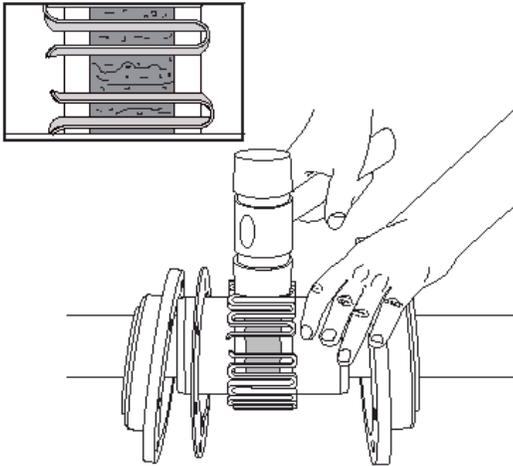
Use una barra espaciadora del mismo espesor que el claro especificado en la Tabla 2, Página 6. Inserte la barra como se muestra abajo a la izquierda, a la misma profundidad, en intervalos de 90°, y mida el claro entre la barra y la maza con calibradores de hoja. La diferencia entre la medición mínima y la máxima no debe exceder los límites ANGULARES de instalación especificados en la Tabla 2.

3 — Desalineamiento Paralelo

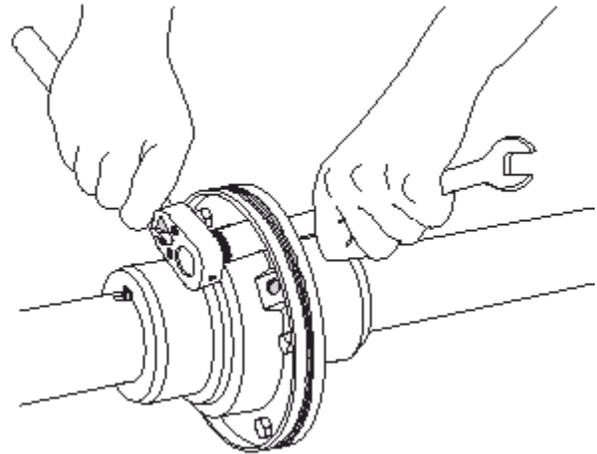


Alinee las mazas de manera que la regla asiente a escuadra (o dentro de los límites especificados en la Tabla 2), como se muestra arriba y también a intervalos de 90°. Verifique con calibradores de hoja. El claro no debe exceder los límites especificados de DESALINEAMIENTO PARALELO especificados en la Tabla 2. Apriete los tornillos de la cimentación y repita los pasos 2 y 3. Realinee el acoplamiento de ser necesario.

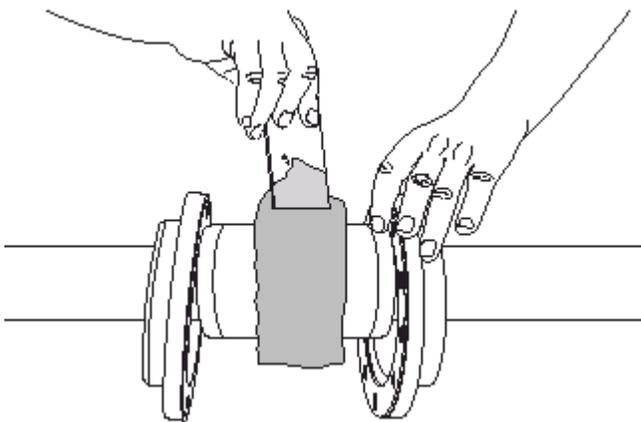
4 — Inserción Del Muelle



Antes de insertar el muelle y el empaque con grasa el claro y las ranuras; utilice lubricante que cumpla con las especificaciones. Cuando las rejillas se surten en dos o más segmentos, instálelas de manera que los extremos cortados vayan en la misma dirección (como se aprecia en el la vista de detalle de arriba); de esta manera se asegura un contacto correcto de la rejilla con pernos no rotatorios en las medias cubiertas. Extienda un poco la rejilla para que pase sobre los dientes del acoplamiento y asíéntela con un mazo de hule.



5—Empaque con grasa y Ensamble de las cubiertas



Empaque con toda la grasa posible los espacios y alrededor de la rejilla y elimine el exceso para que quede a ras de la rejilla. Asegurese de quitar las graseras para facilitar el ensamblaje de las camisas.

Deslice las mitades de la camisa con los anillos de sellado sobre los cubos y posicionados con las graseras a 180° (90° para tamaños desde el 1150 al 1170). Alinea las camisas y las juntas y fija con tornillos al par especificado en la Tabla 2.

Empuje el empaquetadura asta que se paren contra los sieos y sequera cubiertas con afianzador. Ajuston al torque recomendado en Tabla 2. Asegúrese que el empaquetadura se quete en posicion quanda se ajuston los afianzador.

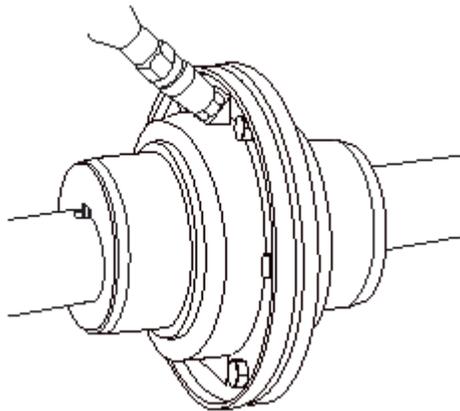
PRECAUCION: Asegúrese que los tapones de graza estan puejto untes de operear.

MANTENIMIENTO ANUAL

En condiciones extremas o no usuales, revise el acoplamiento con más frecuencia.

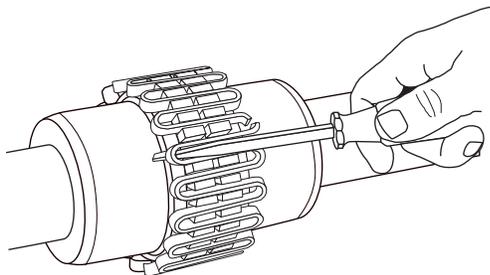
1. Verifique el alineamiento como se indica en los pasos de la Página 3. Si se exceden los límites de desalineamiento máximo realinee el acoplamiento a los límites recomendados. Vea la Tabla 2 para la instalación y los límites de alineamiento de operación.
2. Revise el par de apriete de todos los tornillos.
3. Inspeccione los anillos sellos y las juntas para determinar si se requiere cambiarlos. Si hay fuga de grasa, cámbielos.
4. Cuando se dé servicio al equipo conectado, desensamble los acoplamientos para revisar su desgaste. Cambie las partes gastadas. Quite la grasa de los acoplamientos y vuelva a empacarlos con grasa nueva. Instale el acoplamiento con juntas nuevas, como se indicia en este manual.

Lubricación Periódica



La frecuencia de lubricación requerida está directamente relacionada con el tipo de lubricante que se haya seleccionado y las condiciones de operación. Los acoplamientos Steelflex lubricados con aceites industriales, como los que aparecen en la tabla 1, deben ser vueltos a cada año. El uso de grasa de larga duración (LTG) permite que el intervalo entre lubricación y luricación sea prolongado más allá de cinco años. Cuando se cambie el lubricante, quite los tapones e inserte graseras. Liene con el lubricante recommendado hasta que salga la grasa por el barreno opuesto. **PRECAUCION:** Asegúrese de colocar todos los tapones después de lubricar el acoplamiento.

Desensamble del Acoplamiento Y Desmontaje de la Rejilla



Siempre que sea necesario desconectar el acoplamiento, quite las medias cubiertas y la rejilla. Se necesita un desarmador redondo que entre en el extreme abierto de las rejillas. Empiece en uno de los extremos de las secciones de la rejilla e inserte el desarmador o una barra. Utilice como puijo de apoyco el diente adyacente a cada vuelta de la rejilla y haga palanca en forma gradual y pareja, procediendo en forma alterna en cade uno de los lados.

DATOS DE INSTALACIÓN Y ALINEAMIENTO DE ACOPLAMIENTOS TIPO T

Una alineación precisa da como resultado la máxima vida de operación de los acoplamientos, con un mantenimiento mínimo. La vida esperada de operación útil entre el alineamiento inicial y los límites máximos de operación es una

función de la carga, velocidad y lubricación. Los valores máximos de operación que aparecen en la Tabla 2 están basados en los rpm de catálogo permitidas.

Los valores de la lista se basa en los claros que se indican, los componentes estándar del acoplamiento, ensambles estándar y velocidades de catálogo permitidas.

Los valores pueden ser combinados para una determinada instalación o condición de operación.

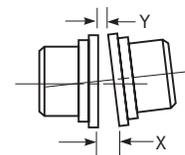
Ejemplo: En el acoplamiento 1060:T el desalineamiento máximo de operación es de .016" paralelo más .018" angular.

NOTA: Para aplicaciones que requieran un desalineamiento mayor, refiera los detalles de la aplicación a la fábrica.

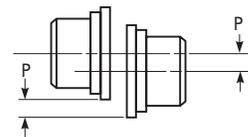
El desalineamiento angular es la dimensión X menos Y como se ilustra abajo.

El desalineamiento paralelo es la distancia P entre la línea de centros de las mazas, como se ilustra abajo.

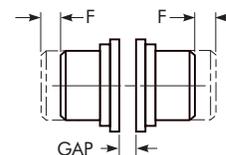
La flotación axial (con desalineamiento angular y paralelo de cero) es el movimiento axial de la maza o mazas dentro de su respectiva cubierta medido desde el claro "O".



DESALINEAMIENTO ANGULAR



DESALINEAMIENTO PARALELO



FLOTACION AXIAL

TABLA 2 — Desalineamiento y Flotación Axial

Tamaño	Límites de Instalación						Operating Limits						Valores de Par de Apriete de Tornillos de la Cubierta		Velocidad Permitida (rpm)	Peso del Lubricante	
	Paralelo-P		Angular (x-y)		Claro Normal 10%		Paralelo-P		Angular (x-y)		Flotación Axial Límite Físico (Mín.) 2 x F						
	Máx. Pulg.	Máx. mm	Máx. Pulg.	Máx. mm	Pulg.	mm	Máx. Pulg.	Máx. mm	Máx. Pulg.	Máx. mm	Pulg.	mm	Tornillos Cuerda Pulgadas (lb-pulg)	Tornillos Cuerda milimétrica (Nm)		lb	kg
1020T	.006	.15	.003	.08	.125	3	.012	.30	.010	.25	.210	5.33	100	11.3	4500	.06	.03
1030T	.006	.15	.003	.08	.125	3	.012	.30	.012	.30	.198	5.03	100	11.3	4500	.09	.04
1040T	.006	.15	.003	.08	.125	3	.012	.30	.013	.33	.211	5.36	100	11.3	4500	.12	.05
1050T	.008	.20	.004	.10	.125	3	.016	.41	.016	.41	.212	5.38	200	23.6	4500	.15	.07
1060T	.008	.20	.005	.13	.125	3	.016	.41	.018	.46	.258	6.55	200	23.6	4350	.19	.09
1070T	.008	.20	.005	.13	.125	3	.016	.41	.020	.51	.259	6.58	200	23.6	4125	.25	.11
1080T	.008	.20	.006	.15	.125	3	.016	.41	.024	.61	.288	7.32	200	23.6	3600	.38	.17
1090T	.008	.20	.007	.18	.125	3	.016	.41	.028	.71	.286	7.26	200	23.6	3600	.56	.25
1100T	.010	.25	.008	.20	.188	5	.020	.51	.033	.84	.429	10.90	312	35	2440	.94	.43
1110T	.010	.25	.009	.23	.188	5	.020	.51	.036	.91	.429	10.90	312	35	2250	1.1	.51
1120T	.011	.28	.010	.25	.250	6	.022	.56	.040	1.02	.556	14.12	650	73	2025	1.6	.74
1130T	.011	.28	.012	.30	.250	6	.022	.56	.047	1.19	.551	14.00	650	73	1800	2.0	.91
1140T	.011	.28	.013	.33	.250	6	.022	.56	.053	1.35	.571	14.50	650	73	1650	2.5	1.14

TABLA 3 — Identificación de los Tornillos de la Cubierta

Tamaño	Tornillos Cuerda Pulgadas				Tornillos Cuerda Milimétrica	
	Tipo Antiguo		Tipo Nuevo			
1020-1070T10		SAE Grado 8 ¹		SAE Grado 8		Clase Propiedad 10.9
1080-1090T10		SAE Grado 8		SAE Grado 8		Clase Propiedad 10.9
1100-1140T10		SAE Grado 5		SAE Grado 5		Clase Propiedad 8.8

¹ Las cubiertas del tipo antiguo, tamaños 1020T10 a 1070T10 deben utilizar tornillos allen, con entrada hexagonal, y tuercas sostenidas por la cubierta.

IDENTIFICACIÓN DE PARTES

Todas las partes de los acoplamientos tienen un número de identificación como se muestra abajo. Las partes 3 y 4 (mazas y rejillas) son las mismas para los dos acoplamientos tipos T10 y T20. Cuando consulte partes, siempre ESPECIFIQUE el TAMAÑO y TIPO que aparecen en la cubierta.

INTERCAMBIABILIDAD DE LAS PARTES

Las partes de los acoplamientos tamaños 20T y 1020T, 30T y 1030T, etc., son intercambiables, excepto cuando se indique lo contrario.

REJILLAS — Los acoplamientos Steelflex tamaños 1020T a 1140T utilizan rejillas azules. Los modelos antiguos, 20T a 140T, usan rejillas anaranjadas.

PRECAUCION: Las rejillas azules pueden utilizarse en todas las aplicaciones, pero NO SUSTITUYA rejillas azules con rejillas anaranjadas.

NUMEROS DE PARTE

1. Sello (T20)
2. Cubierta (T20)
3. Maza (especificar barreno y oñero)
4. Rejilla
5. Junta (T20)
6. Tornillos (T20) Los acoplamientos se pueden surtir con un juego de tornillos, con cuerda en pulgadas o cuerda milimétrica.
7. Tapón de lubricación

INFORMACION DE LA ORDEN

1. Identifique la parte o partes requeridas, por su nombre.
2. Proporcione la siguiente información:

EJEMPLO:

Tamaño Acoplamiento:
1030
Tipo de Acoplamiento: T20
Barreno: 1.375
Cuñero: .375 x .187
Modelo: B

3. Precio de las partes de la lista de precios 422-110 y la hoja de descuentos correspondiente.

LOCALIZACION DEL NUMERO DE PARTE

