
MANUAL DEL PROPIETARIO

POLIPASTO/TECLE DE CADENA MANUAL SERIE CB

MODELO M3

Capacidad de 1/2 a 20 toneladas

Código, lote y número de serie

ADVERTENCIA

Este equipo no se debe instalar, operar ni recibir mantenimiento por ninguna persona que no haya leído y entendido todo el contenido de este manual. El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones anotadas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

KITO

HARRINGTON

A KITO GROUP COMPANY



Contenido

Sección	Número de página
1.0 Información Importante y Advertencias	4
1.1 Términos y Resumen	
1.2 Etiquetas de Advertencia	
2.0 Información Técnica	7
2.1 Especificaciones	
2.2 Dimensiones	
2.3 Equipo Opcional	
3.0 Procedimientos Previos a la Operación	11
3.1 Cadena	
3.2 Puntos de Conexión	
3.3 Montaje del Polipasto/tecle de cadena	
3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba	
4.0 Operación	13
4.1 Introducción	
4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación	
4.3 Operación	
4.4 Principios y Funcionamiento del Embrague Deslizante	
5.0 Inspección.....	16
5.1 General	
5.2 Clasificación de la Inspección	
5.3 Inspección Frecuente	
5.4 Inspección Periódica	
5.5 Polipastos/tecle de cadena Usados Ocasionalmente	
5.6 Registros de Inspección	
5.7 Métodos y Criterios de Inspección	

Sección	Número de página
6.0	Mantenimiento y Manipulación..... 26
6.1	Lubricación
6.2	Desmontaje, Montaje y Ajuste
6.3	Desmontaje del Polipasto/tecle de cadena
6.4	Conjunto del Polipasto/tecle de cadena
6.5	Almacenamiento
6.6	Instalación al Aire Libre
7.0	Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas..... 37
8.0	Garantía..... 40
9.0	Lista de Partes 41

1.0 Información Importante y Advertencias

1.1 Términos y Resumen

Este manual proporciona información importante para el personal involucrado en la instalación, funcionamiento y mantenimiento de este producto. Aún cuando usted pueda estar familiarizado con este u otro equipo similar, se recomienda enérgicamente que lea este manual antes de instalar, hacer funcionar o dar mantenimiento al producto.

Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso

A lo largo de este manual hay pasos y procedimientos que pueden representar situaciones riesgosas. Las siguientes palabras de señalamiento se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del riesgo.

▲ PELIGRO Peligro indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, **ocasionará la muerte o lesiones serias**, y daños materiales.

▲ ADVERTENCIA Advertencia indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, **podría** ocasionar la **muerte o lesiones serias**, y daños materiales.

▲ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación riesgosa la cual, si no se evita, **puede** ocasionar **lesiones menores o moderadas** o daños materiales.

AVISO

Los avisos se usan para notificar al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento, información importante pero no directamente relacionada con riesgos

PRECAUCIÓN

Estas instrucciones generales están relacionadas con situaciones encontradas durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del equipo descrito a continuación. No se debe interpretar que estas instrucciones previenen cualquier contingencia posible o que anticipan la configuración, grúa o sistema final que usa este equipo. Para los sistemas que usen el equipo que se trata en este manual, el proveedor y el propietario son los responsables de que el sistema cumpla con todas las normas aplicables de la industria y con todos los reglamentos o códigos aplicables, federales, estatales y locales.

Este manual incluye instrucciones e información de partes de diversos tipos de Polipasto/tecle de cadena. Por lo tanto, no todas las instrucciones e información de partes aplican a cada uno de los tipos y tamaños de Polipastos/tecle de cadena específicos. No preste atención a los apartados que describen instrucciones que no apliquen.

Registre el código, lote y número de serie de su Polipasto/tecle de cadena (Consulte la Sección 9.0) en la cubierta frontal de este manual para identificación y referencias futuras a fin de evitar referirse al manual equivocado al buscar información o instrucciones de instalación, funcionamiento, inspección, mantenimiento o piezas de repuesto.

Use solo piezas de repuesto autorizadas por KITO/Harrington en la reparación y mantenimiento de este Polipasto/tecle de cadena.

ADVERTENCIA

El equipo descrito a continuación no está diseñado y **NO DEBE** usarse para elevar, soportar o transportar personas, o para elevar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito a continuación no se debe usar en conjunto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o fabricante de la grúa, el instalador o el usuario instalen dispositivos de seguridad necesarios y/o requeridos aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para ampliar su uso, capacidad o cualquier otra alteración a este equipo solo podrán ser autorizadas por el fabricante del equipo original.

Si se utiliza un dispositivo de elevación debajo del gancho o una eslinga con un polipasto/tecle, consulte ANSI/ASME B30.9, "Eslingas" o ANSI/ASME B30.20, "Dispositivos de elevación debajo del gancho".

Los Polipastos/tecle de cadena que se usan para manejar material fundido caliente pueden requerir de equipo o dispositivos adicionales. Consulte ASTM E2349, "Practica standard para requisitos de seguridad en operaciones en fundición de metales: preparación de arena, moldeado y preparación de núcleos; derretir y verter; limpieza y acabado".

El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones señaladas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

AVISO

Es responsabilidad del propietario/usuario instalar, inspeccionar, probar y dar mantenimiento al Polipasto/tecle de cadena de acuerdo con ANSI/ASME B30.16, "Polipastos/tecles suspendidos y estacionarios", y los Reglamentos de OSHA. Si el Polipasto/tecle de cadena es instalado como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa o monorraíl, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

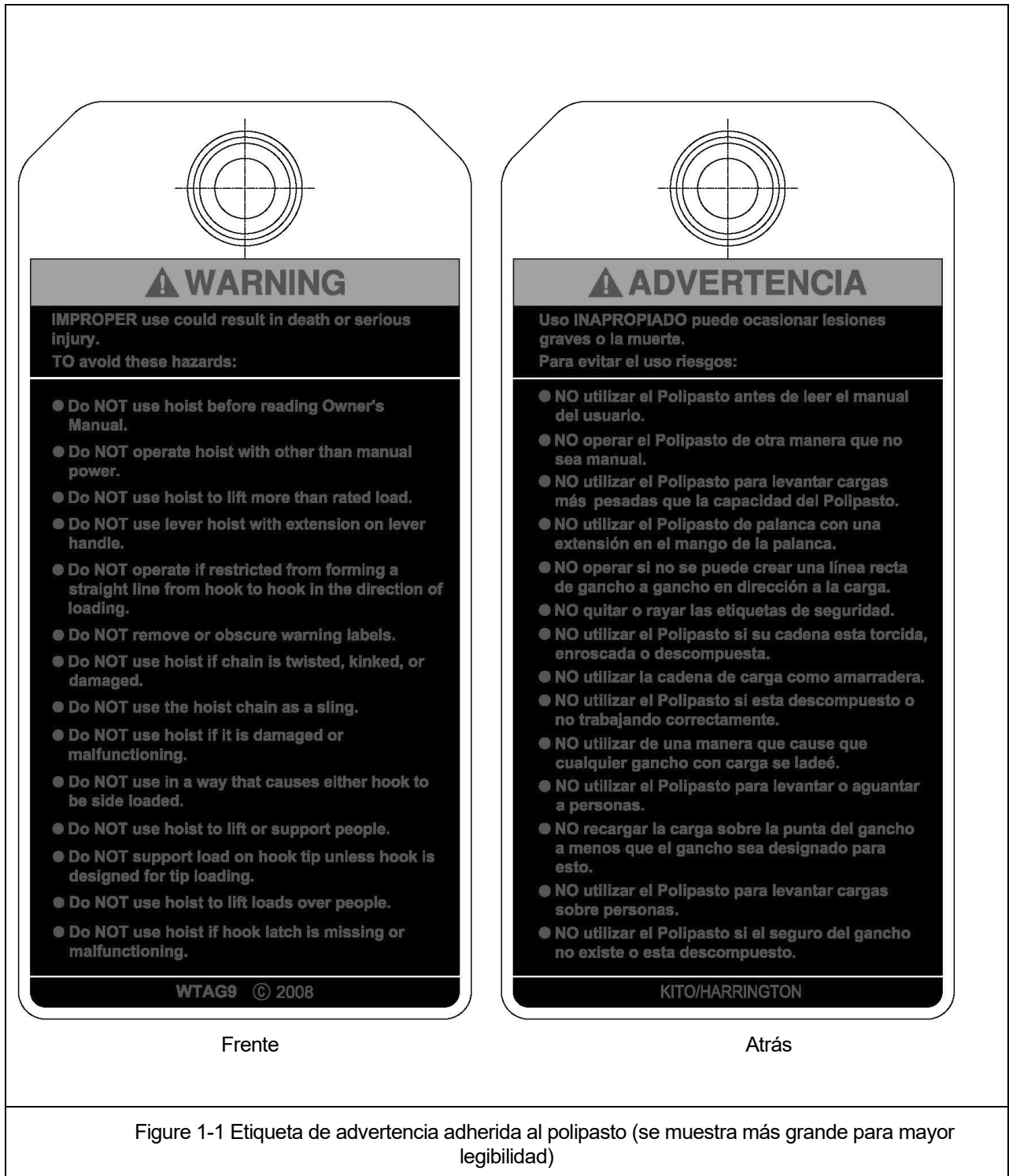
Es responsabilidad del propietario/usuario hacer que todo el personal que va a instalar, inspeccionar, probar, y dar mantenimiento al Polipasto/tecle de cadena, lea este manual y las porciones aplicables de la ANSI/ASME B30.16 "Polipastos/tecles suspendidos y estacionarios", y los reglamentos de OSHA.

Si el propietario/usuario del Polipasto/tecle de cadena requiere información adicional, o si cualquier información de este manual no es suficientemente clara, llame a KITO/Harrington o al distribuidor del Polipasto/tecle de cadena. No instale, inspeccione, pruebe, mantenga u opere este Polipasto/tecle de cadena a menos que ésta información esté totalmente entendida.

Se debe establecer un programa de inspección regular del Polipasto/tecle de cadena, que cumpla con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16, y se deben mantener los registros correspondientes.

1.2 Etiquetas de Advertencia

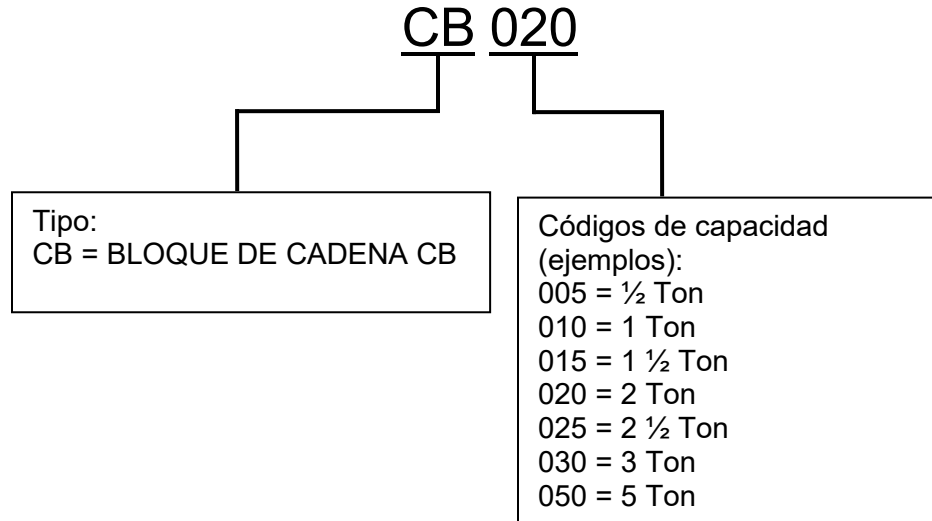
La etiqueta de advertencia ilustrada a continuación en la Figura 1-1 se proporciona con cada Polipasto/ tecele de cadena embarcado de fábrica. Si la etiqueta no está sujeta a la cadena manual de su polipasto con un eslabón del tope de la cadena, ordene una etiqueta de su distribuidor e instálele. Lea y obedezca todas las advertencias sujetas a su Polipasto/tecele de cadena. La etiqueta no se muestra en el tamaño real.



2.0 Información Técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Código del producto



2.1.2 Condiciones de operación y medio ambiente

Rango de temperatura: -40° a +60° C (-40° a +140° F)

Humedad: 100% o menor (No es un dispositivo que puede usarse bajo el agua)

Tabla 2-1 Especificaciones del Polipasto/tecle de cadena

Capacidad de KITO (t)	Capacidad de Harrington (T)	Código del producto	Elevación estándar (m)	Jale para elevar la carga (kg)	Diámetro de la cadena de carga (mm) x líneas de caída de la cadena	Proporción de revisión	Peso neto (kg)	Peso de envío aprox. (kg)	Peso por un metro adicional de elevación (kg)
1/2	1/2	CB005	2.4	24	5.0x1	25	10	10.5	1.5
1	1	CB010		29	6.3x1	43	11.5	12	1.8
1 ½	1 ½	CB015		35	7.1x1	57	14.5	15	2.1
2	2	CB020		36	8.0x1	70	20	21	2.3
2 ½	2 ½	CB025		33	9.0x1	99	27	28	2.7
3	3	CB030		36	7.1x2	114	24	26	3.2
5	5	CB050		34	9.0x2	198	41	43	4.5
10	10	CB100	3.7	36	9.0x4	396	83	91	8.1
15	15	CB150		37	9.0x6	594	155	165	11.7
20	20	CB200		36x2	9.0x8	396x2	235	305	16.2

* NOTA: Cualquier elevación de cadena se encuentra disponible previa solicitud. Simplemente especifique la longitud de cadena deseada cuando realice el pedido. Debido a que las cadenas KITO/Harrington tienen un tratamiento térmico especial, sólo deben usarse cadenas KITO/Harrington originales en su Polipasto/tecle de cadena. **NUNCA** intente alargar la cadena uniendo eslabones de cadena adicionales o usando otros medios.

2.2 Dimensiones

Tabla 2-2 Dimensiones del Polipasto/tecle de cadena										
Capacidad de Kito (t)	Capacidad de Harrington (T)	Código del producto	Espacio mínimo c (mm)	a (mm)	b (mm)	d (m)	e (mm)	f (mm)	g (mm)	x (mm)
½	½	CB005	285	158	161	2.4	69	99	27	89
1	1	CB010	295	162	161	2.4	71	99	29	101
1 ½	1 ½	CB015	350	171	182	2.4	78	112	34	119
2	2	CB020	375	182	202	2.4	87	125	36	124
2 ½	2 ½	CB025	420	192	233	2.4	91	143	40	136
3	3	CB030	510	171	235	2.5	78	162	42.5	148
5	5	CB050	600	192	282	3.0	91	194	46.5	172
10	10	CB100	760	192	438	4.5	111	308	72.5	295
15	15	CB150	1020	268	492	4.8	119	337	80	320
20	20	CB200	1180	374	746	5.0	187	373	81	351

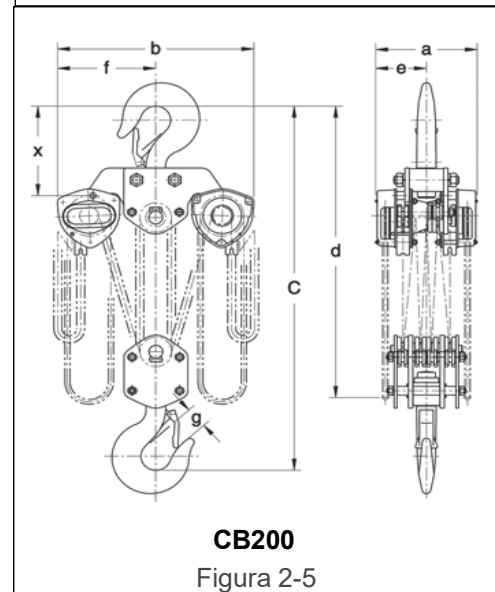
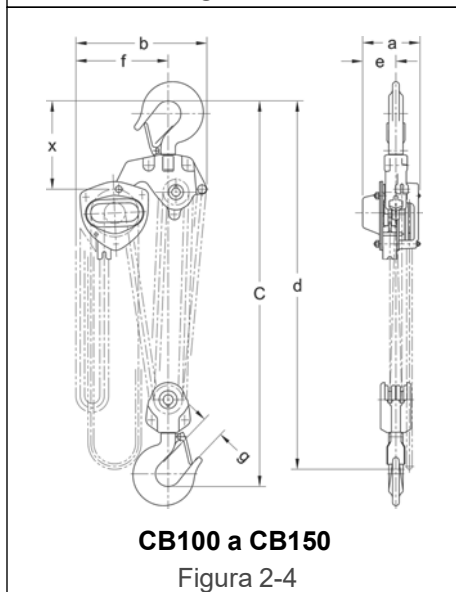
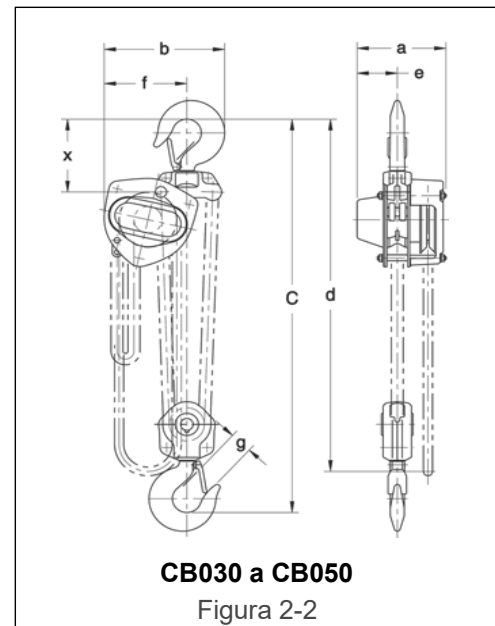
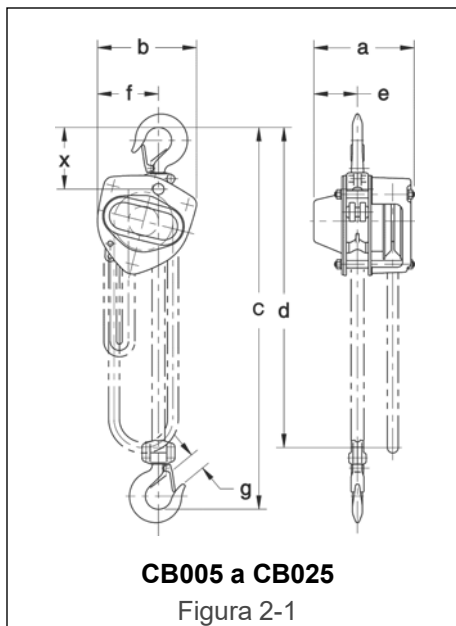
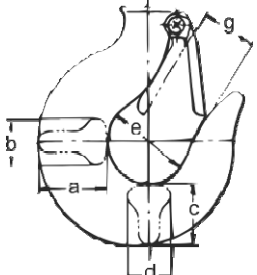


Tabla 2-3 Dimensión del gancho*



T = Gancho superior
B = Gancho inferior
Unidades = milímetros

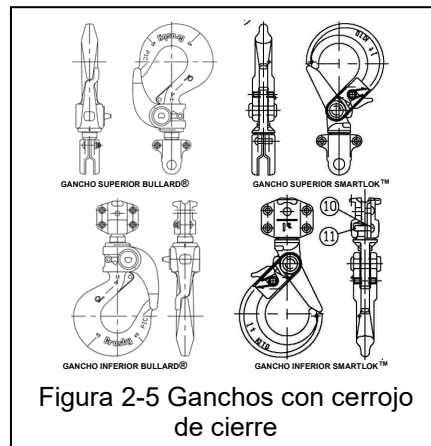
Capacidad de Kito (t)	Capacidad de Harrington (T)	Código del producto	Gancho	a	b	c	d	e	g
½	½	CB005	T & B	20	12	17	12	36	27
1	1	CB010		26	16	22	16	43	29
1 ½	1 ½	CB015		32	20	27	20	48	34
2	2	CB020		36	22	30	22	50	36
2 ½	2 ½	CB025		40	24	34	24	53	40
3	3	CB030		45	27	38	27	56	43
5	5	CB050		56	35	48	35	63	47
10	10	CB100		75	48	63	48	85	73
15	15	CB150		95	60	80	60	100	80
20	20	CB200		106	67	90	67	110	81

*Consulte la Sección 5.7 para límites y dimensiones de inspección.

2.3 Equipo Opcional

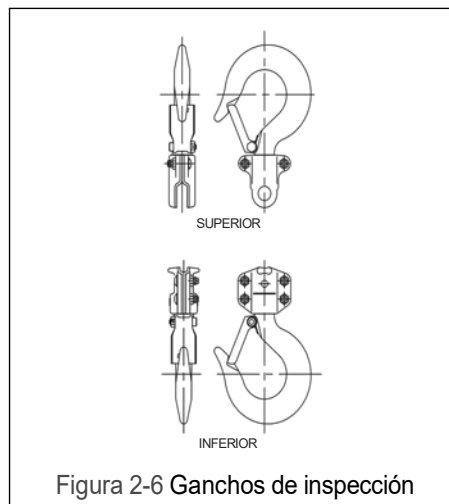
2.3.1 Ganchos con cerrojo de seguridad opcional

- El gancho Bullard® tiene la forma de un gancho convencional, pero con un cerrojo de seguridad especial, para uso rudo, giratorio y cargado con resorte. El cerrojo se mantiene bloqueado hasta que el operador lo libera. Consulte la Figura 2-5.
- El gancho SmartLok™ es un gancho de diseño especial en donde el cerrojo se mantiene fijo y el gancho debe girar para desbloquearse. El gancho no puede abrirse mientras se aplica una carga. (Este tipo de gancho fue previamente vendido en modelo Shur-loc®, el cual fue descontinuado en 2022)
- La instalación de estos ganchos puede cambiar el espacio mínimo.
- Consulte la Sección 9.6, Lista de Partes, para la lista completa de partes del gancho con cerrojo de seguridad.
- Consulte la Tabla 6-3 para las especificaciones del torsión de los tuercas del yugo.



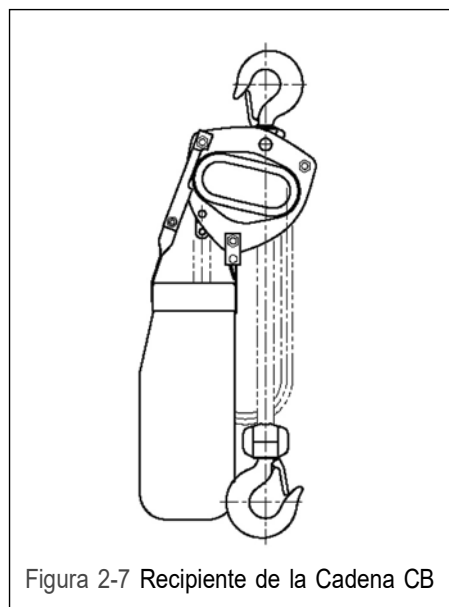
2.3.2 Ganchos de inspección opcionales

- El gancho de inspección está diseñado para facilitar la inspección de las superficies internas del yugo del gancho y la porción de la caña del propio gancho. El gancho de inspección es adecuado para las aplicaciones en donde se requiere la inspección de las partes internas del conjunto del gancho. El gancho de inspección usa el juego de gancho KITO/Harrington estándar y se monta con sujetadores de bloqueo de alta resistencia en vez de usar remaches. Los ganchos de inspección están disponibles en las versiones superior e inferior. Consulte la Figura 2-6.
- El desmontaje y montaje requieren retirar y volver a instalar los sujetadores del yugo de montaje del conjunto del gancho de inspección al cual sigue una prueba del Polipasto/tecle de cadena, antes de volver a colocarlo en servicio.
- El gancho de inspección está disponible para los Polipastos/tecle de cadena CB005 a CB025.
- Consulte la Sección 9.6, Lista de Partes, para la lista completa de partes del gancho de inspección.
- Consulte la Tabla 6-3 para las especificaciones del torsión de los tuercas del yugo.



2.3.3 Recipientes de la Cadena Opcionales

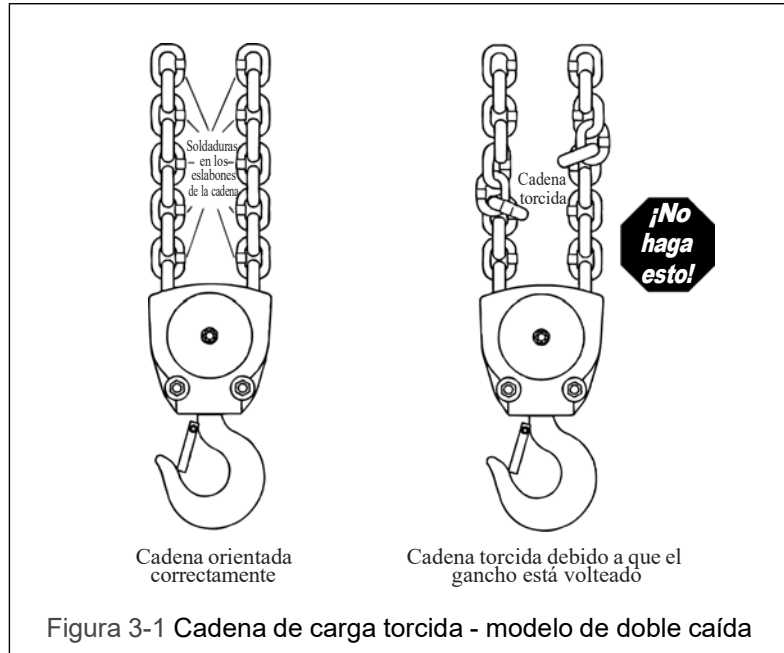
- Las dimensiones de los recipientes de la cadena están basadas en la capacidad y elevación del Polipasto/tecle de cadena. Los recipientes se construyen de lona recubierta de vinilo con un armazón de acero en la parte superior. Los recipientes se preparan de modo diferente dependiendo del modelo de Polipasto/tecle de cadena. Consulte la sección 9.7 para recipientes de vinilo opcionales.



3.0 Procedimientos Previos a la Operación

3.1 Cadena

- 3.1.1 **⚠ ADVERTENCIA** Verifique que la cadena de carga no esté torcida o enrollada antes de operar el Polipasto/tecle de cadena. Asegúrese de que no se encuentre volteado el gancho inferior en los Polipastos/tecle de cadena de los modelos de 3 (CB030) a 20 (CB200) toneladas de caída múltiple. Consulte las Figuras 3-1 y 3-2. Corrija todas las irregularidades de la cadena antes de efectuar la primera operación del Polipasto/tecle de cadena.



3.2 Puntos de Conexión

3.2.1 **⚠ ADVERTENCIA** Antes de conectar el Polipasto/tecle de cadena asegúrese de que los puntos de conexión, los componentes de suspensión y su estructura de soporte sean las adecuadas para sostener el Polipasto/tecle de cadena y su carga. Es necesario consultar a un profesional que esté capacitado para evaluar la adecuada ubicación de la suspensión y su estructura de soporte.

3.2.2 **AVISO** Consulte la Sección 6.6 para las consideraciones respecto a la instalación en exteriores.

3.3 Montaje del Polipasto/tecle de cadena

3.3.1 Montado con un gancho en un lugar fijo - Sujete el gancho superior del Polipasto/tecle de cadena al punto de suspensión fijo.

3.3.2 **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que el punto de suspensión fijo descansa en el centro del asiento del gancho y de que el pestillo del gancho esté acoplado.

3.4 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba

3.4.1 **⚠ ADVERTENCIA** Confirme la adecuación de la capacidad de norma de todas las eslingas, cadenas, cuerdas de cable y todas las otras sujeciones de levantamiento antes de usarlas. Inspeccione todos los miembros de suspensión de la carga para ver si tienen daños antes de usarlos y reemplace o repare todas las partes dañadas.

3.4.2 **⚠ ADVERTENCIA** Verifique y corrija todas las irregularidades de la cadena antes de operar el Polipasto/tecle de cadena. Consulte la Sección 3.1.

3.4.3 Mida y registre la dimensión “k” de todos los ganchos del Polipasto/tecle de cadena. Consulte la Tabla 5-4 en la Sección 5.0, “Inspección”.

3.4.4 Registre el código, lote y número de serie del Polipasto/tecle de cadena (en la placa de identificación del Polipasto/tecle de cadena; Consulte la Sección 9.0) en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.

3.4.5 Asegúrese que el Polipasto/tecle de cadena se encuentre instalado de manera apropiada a un punto fijo.

3.4.6 Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y chavetas están suficientemente sujetos.

3.4.7 Confirme la operación correcta.

- Antes de operar lea y familiarícese con la Sección 4.0 - Operación.
- Antes de operar asegúrese de que el Polipasto/tecle de cadena cumple con los requerimientos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento del ANSI/ASME B30.16.
- Antes de operar asegúrese de que nada interfiere con el rango total de la operación del Polipasto/tecle de cadena.

4.0 Operación

4.1 Introducción

PELIGRO

NO CAMINE BAJO UNA CARGA SUSPENDIDA

ADVERTENCIA

SE DEBE EXIGIR QUE LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA LEAN LA SECCIÓN DE OPERACIÓN DE ESTE MANUAL, LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE MANUAL, LAS ETIQUETAS DE INSTRUCCIÓN Y ADVERTENCIA DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN, Y LAS SECCIONES DE OPERACIÓN DEL ANSI/ASME B30.16 Y ANSI/ASME B30.10. TAMBIÉN SE DEBE EXIGIR QUE EL OPERADOR SE FAMILIARICE CON EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y SUS CONTROLES ANTES DE SER AUTORIZADO PARA OPERAR EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA SE DEBEN ENTRENAR EN LOS CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE PARA LA SUJECIÓN DE CARGAS AL GANCHO DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA DEBEN SER ENTRENADOS PARA ESTAR CONCIENTES DE MALOS FUNCIONAMIENTOS POTENCIALES DEL EQUIPO QUE REQUIEREN AJUSTE O REPARACIÓN, Y DEBEN SER INSTRUIDOS PARA SUSPENDER LA OPERACIÓN SI OCURREN ESOS MALOS FUNCIONAMIENTOS Y AVISAR INMEDIATAMENTE A SUS SUPERVISORES PARA QUE TOMEN LAS ACCIONES CORRECTIVAS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA DEBEN TENER PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD, CAMPO DE VISIÓN, TIEMPO DE REACCIÓN, DESTREZA MANUAL Y COORDINACIÓN NORMALES.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA **NO** DEBEN TENER HISTORIAL MÉDICO NI PROPENSIDAD A CONVULSIONES, PÉRDIDA DE CONTROL FÍSICO, DEFECTOS FÍSICOS, O INESTABILIDAD EMOCIONAL QUE PUEDAN OCASIONAR ACCIONES DEL OPERADOR QUE SEAN PELIGROSAS PARA ÉL MISMO U OTRAS PERSONAS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA **NO** DEBEN OPERAR UN POLIPASTO/TECLE DE CADENA O SISTEMA DE ELEVACIÓN CUANDO ESTÉN BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS.

AVISO

- Lea el ANSI/ASME B30.16 y ANSI/ASME B30.10.
- Lea las instrucciones de Operación y Mantenimiento del fabricante.
- Lea todas las etiquetas sujetas al equipo.

La operación de un polipasto/tecle de cadena involucra algo más que activar los controles del polipasto/tecle de cadena. De acuerdo a las normas ANSI/ASME B30, el uso de un polipasto/tecle de cadena está sujeto a ciertos peligros que no se pueden mitigar con características de diseño, sino sólo con el ejercicio de la inteligencia, cuidado, sentido común y experiencia para prever los efectos y resultados de la activación de los controles del polipasto/tecle de cadena. Use esta guía junto con otras advertencias, precauciones y avisos de este manual para controlar la operación y el uso de su polipasto/tecle de cadena.

4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación

ADVERTENCIA

La incorrecta operación de un polipasto/tecle de cadena puede crear situaciones potencialmente peligrosas, las cuales, si no se evitan, pueden ocasionar la muerte o lesiones graves, y daños materiales sustanciales. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- **NO** elevar cargas mayores a las especificadas para el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena dañado o un polipasto/tecle de cadena que no esté trabajando correctamente.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena con una cadena torcida, retorcida, dañada o desgastada.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena si el gancho inferior está volteado (polipasto/tecle de cadena de caída múltiple - Consulte la Sección 3.1).
- **NO** usar el polipasto/tecle de cadena para levantar, soportar o transportar gente.
- **NO** levantar cargas sobre gente.
- **NO** aplicar carga a menos de que la cadena de carga esté asentada correctamente en la polea de carga (y en la polea de giro libre para polipasto/tecle de cadena con caída múltiple).
- **NO** usar el polipasto/tecle de cadena de tal forma que pueda ocasionar la sacudida o impacto de las cargas que se aplican al polipasto/tecle de cadena.
- **NO** tratar de alargar la cadena de carga o reparar una cadena de carga dañada.
- **NO** operar el polipasto/tecle de cadena cuando está restringido para formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de carga.
- **NO** usar la cadena de carga como eslinga o envolver la cadena de carga alrededor de la carga.
- **NO** aplicar la carga si la sujeción evita una carga equitativa en todas las cadenas que soportan cargas.
- **NO** operar más allá de los límites de desplazamiento de la cadena de carga.
- **NO** soportar la carga sobre la punta del gancho, a menos que el gancho este diseñado para colocar la carga en la punta.
- **NO** usarlo de manera que se provoque que cualquier gancho se cargue lateralmente.
- **NO** dejar carga suspendida en el polipasto/tecle de cadena sin vigilancia a menos que se hayan tomado precauciones específicas.
- **NO** permitir que la cadena o el gancho se use como una tierra eléctrica o de soldadura.
- **NO** permitir que la cadena, o el gancho se toque con un electrodo vivo de soldadura.
- **NO** quitar u oscurecer las advertencias en el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** operar un polipasto/tecle de cadena en el cual las placas de seguridad o calcomanías están faltantes o ilegibles.
- Familiarizarse con los controles operativos, procedimientos y advertencias.
- Asegurarse de que la unidad está sujeta con seguridad a un soporte adecuado antes de aplicar carga.
- Asegurarse de que las eslingas de carga u otras sujeciones simples sean del tamaño correcto, estén bien montadas y asentadas en la montura del gancho.
- Eliminar el huelgo con cuidado, asegurarse de que la carga esté balanceada y la acción de sujetar la carga es segura antes de continuar.
- Asegurarse de que todas las personas estén lejos de la carga soportada.
- Proteger la cadena de carga del polipasto/tecle de cadena de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
- Reportar el mal funcionamiento o desempeños extraños (incluyendo ruidos extraños) del polipasto/tecle de cadena y poner el polipasto/tecle de cadena fuera de servicio hasta que se resuelva el mal funcionamiento o el desempeño extraño.
- Advertir al personal antes de levantar o mover una carga.
- Advertir al personal de una carga que se aproxima.

PRECAUCIÓN

La operación incorrecta del polipasto/tecle de cadena puede crear situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden ocasionar lesiones menores o moderadas, o daños a las instalaciones. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- Mantenerse parado firmemente o asegurarse de alguna forma cuando opere el polipasto/tecle de cadena.
- Verificar el funcionamiento del freno tensando el polipasto/tecle de cadena antes de cada operación de levantamiento.
- Usar los cerrojos de los ganchos. Los cerrojos están para retener las eslingas, cadenas, etc., solo bajo condiciones de holgura.
- Asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y no soportando ninguna parte de la carga.
- Asegurarse de que la carga está libre para moverse y sin obstrucciones.
- Evitar el balanceo de la carga o del gancho.
- Asegurar que el viaje del gancho sea en la misma dirección que lo que se muestra en los controles.
- Inspeccionar regularmente el polipasto/tecle de cadena, reemplazar las partes dañadas o desgastadas y mantener los registros adecuados de mantenimiento.
- Usar las partes recomendadas por el fabricante del polipasto/tecle de cadena cuando se repare la unidad.
- Lubricar la cadena de carga de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- **NO** usar los dispositivos de límite o advertencia del polipasto/tecle de cadena para calibrar la carga.
- **NO** permitir distracciones durante la operación del polipasto/tecle de cadena.
- **NO** permitir que el polipasto/tecle de cadena sea sujeto al contacto violento con otros Polipastos/tecle de cadena, estructuras u objetos como consecuencia del mal uso.
- **NO** ajustar o reparar el Polipasto/tecle de cadena a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparaciones.

4.3 Operación

- 1) Colóquese al frente de la rueda de la cadena manual del Polipasto/tecle de cadena.
- 2) Para elevar la carga, jale la cadena manual en el sentido de las manecillas del reloj.
- 3) Para descender la carga, jale la cadena manual en sentido contrario a las manecillas del reloj.

⚠ ADVERTENCIA: El sonido de clic del trinquete cuando se está elevando una carga indica un funcionamiento normal.

NOTA: Se requieren dos operadores para la operación del modelo en 20 Toneladas (CB200).

4.4 Principios y Funcionamiento del Embrague Deslizante

⚠ ADVERTENCIA: Un uso **INADECUADO** del Polipasto/tecle de cadena de cadena puede ocasionar la muerte o lesiones serias. Para evitar estos riesgos:

⚠ ADVERTENCIA: **NUNCA** desarme ni trate de desarmar o ajustar el embrague deslizante. Cualquier intento de realizar esas tareas anulará la garantía. Si requiere servicio, póngase en contacto con su distribuidor de KITO/Harrington más cercano.

El dispositivo estándar de embrague deslizante evita que se use el Polipasto/tecle de cadena para elevar cargas dañinas que superan la capacidad nominal del Polipasto/tecle de cadena de cadena manual. Cuando la carga aplicada supera el valor previamente establecido, la rueda de la cadena manual comienza a girar suelta. El mecanismo es un sistema de embrague de fricción localizado entre la rueda de la cadena manual y el freno mecánico.

5.0 Inspección

5.1 General

- 5.1.1 El procedimiento de inspección aquí incluido está basado en la ANSI/ASME B30.16. Las definiciones siguientes son de la ANSI/ASME B30.16 y se relacionan con el procedimiento de inspección siguiente.
- **Persona Designada** - una persona seleccionada o asignada por ser competente para efectuar trabajos específicos a los cuales está asignada.
 - **Persona Calificada** - una persona que, por la posesión de un grado reconocido o certificado de posición profesional, o que por sus extensos conocimientos, entrenamiento o experiencia ha demostrado exitosamente tener la habilidad para resolver problemas relacionados al asunto y trabajo en cuestión.
 - **Servicio Normal** - el servicio distribuido que involucra la operación con cargas distribuidas al azar dentro del límite de carga de norma, o cargas uniformes menores de 65% de la carga de norma durante no más del 15% del tiempo.
 - **Servicio Pesado** - el servicio que involucra la operación dentro de los límites de la carga de norma que excede el servicio normal.
 - **Servicio Severo** - el servicio que involucra el servicio normal o servicio pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la Inspección

- 5.2.1 Inspección Inicial - antes del uso inicial, todos los polipastos/tecle de cadena nuevos, alterados o modificados deben ser inspeccionados por una persona designada para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este manual.
- 5.2.2 Clasificación de la Inspección - el procedimiento de inspección de polipastos/tecle de cadena en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en que se debe efectuar la inspección. Los intervalos a su vez dependen de la naturaleza de los componentes críticos del polipasto/tecle de cadena y del grado de su exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales aquí designadas son FRECUENTE y PERIÓDICA, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.
- 5.2.3 Inspección FRECUENTE - exámenes visuales efectuados por el operador u otro personal designado con los intervalos de acuerdo con el criterio siguiente:
- Servicio normal - mensual
 - Servicio pesado - de semanal a mensual
 - Servicio severo - de diario a semanal
 - Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes y después de cada ocurrencia.
- 5.2.4 Inspección PERIÓDICA - inspección visual efectuada por una persona designada con los intervalos de acuerdo con el criterio siguiente:
- Servicio normal - anual
 - Servicio pesado - semianual
 - Servicio severo - trimestral
 - Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes de la primera ocurrencia de este tipo y como lo indique la persona calificada para cualquier ocurrencia subsiguiente.

5.3 Inspección Frecuente

- 5.3.1 Las inspecciones FRECUENTES se deben efectuar de acuerdo con la Tabla 5-1, "Inspección Frecuente". Incluidas en esas inspecciones FRECUENTES hay observaciones hechas durante la operación por cualquier defecto o daño que haya aparecido entre las inspecciones periódicas. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones FRECUENTES, las debe hacer una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle de cadena se mantenga en condiciones de trabajo seguras.

Tabla 5-1 Inspección frecuente
Todos los mecanismos de operación funcional para ver si funcionan apropiadamente, que se encuentren ajustados de manera adecuada, que no haya ajustes equivocados o ruidos extraños.
La correcta operación del sistema de frenado del polipasto/tecle de cadena
Los ganchos y cerrojos de acuerdo a la ANSI/ASME B30.10
Operación del cerrojo del gancho
Cadena de carga de acuerdo con la Sección 5.7
Paso de la cadena de carga por la polea para cumplir con las Secciones 3.1 y 6.4
Daños en el soporte del polipasto/tecle de cadena

5.4 Inspección Periódica

- 5.4.1 Las inspecciones se deben efectuar PERIÓDICAMENTE de acuerdo con la Tabla 5-2, "Inspección Periódica". La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones PERIÓDICAS, las debe hacer una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle de cadena se mantenga en condiciones seguras de trabajo.
- 5.4.2 Para inspecciones en donde se desensamblan las partes de la suspensión de carga del polipasto/tecle de cadena, se debe efectuar una prueba de carga en el polipasto/tecle de cadena de acuerdo con ANSI/ ASME B30.16 después de volverlo a ensamblar y antes de regresarlo al servicio.

Tabla 5-2 Inspección periódica
Requerimientos de la inspección frecuente.
Evidencia de pernos, tuercas o remaches flojos.
Evidencia de partes desgastadas, corroídas, agrietadas o distorsionadas tales como los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de la suspensión, flechas, engranes, rodamientos, pasadores, rodillos, así como dispositivos de bloqueo y abarazaderas.
Evidencia de daños a las tuercas de retención del gancho o collares y pasadores, y soldaduras o remaches usados para asegurar los miembros de retención.
Evidencia de daños o desgaste excesivo de las poleas de carga y de giro libre.
Evidencia de discos de fricción desgastados, vidriados o contaminados con aceite; desgaste en los trinquetes, levas o tambores dentados; corrosión, alargamientos o rupturas en los resortes del trinquete del mecanismo de freno.
Evidencia de daños en la estructura de soporte.
Legibilidad de la etiqueta de función en el polipasto/tecle de cadena.
Etiquetas de advertencia adecuadamente sujetas al polipasto/tecle de cadena y legibles (Consulte la Sección 1.2).
Conexión del extremo de la cadena de carga.

5.5 Polipastos/tecle De Cadena Usados Ocasionalmente

- 5.5.1 Los polipastos/tecle de cadena que se usan poco frecuentemente se deben inspeccionar de la manera siguiente antes de colocarlos en servicio:
- Polipastos/tecle De Cadena sin usarse más de 1 mes, menos de 1 año: Inspeccione según los criterios de inspección FRECUENTE en la Sección 5.3.
 - Polipastos/tecle De Cadena sin usarse más de 1 año: Inspeccione según los criterios de inspección PERIÓDICA en la Sección 5.4.

5.6 Registros de Inspección

- 5.6.1 Se deben mantener reportes y registros fechados de inspección en los intervalos de tiempo correspondientes a las que apliquen para el intervalo PERIÓDICO de acuerdo con la Sección 5.2.4. Esos registros se deben guardar en donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento y operación del polipasto/tecle de cadena.
- 5.6.2 Se debe establecer un programa de inspección de largo plazo de la cadena y se deben incluir registros del examen de las cadenas retiradas del servicio de tal forma que se pueda establecer una relación entre las observaciones visuales y la condición real de la cadena.

5.7 Métodos y Criterios de Inspección

- 5.7.1 Esta sección cubre la inspección de artículos específicos. La lista de artículos en esta sección se basa en los que están listados en ANSI/ASME B30.16 para inspecciones frecuentes y periódicas.
- 5.7.2 Inspección Frecuente - No tiene la finalidad de realizar el desmontaje del polipasto/tecle de cadena. Podría requerirse el desmontaje para una inspección posterior sólo si los resultados de la inspección frecuente así lo indican. El desarmado e inspección posterior deberá ser efectuado únicamente por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto/tecle de cadena.
- 5.7.3 Inspección Periódica - Se requiere el desmontaje del polipasto/tecle de cadena. El desmontaje deberá ser efectuado únicamente por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto/tecle de cadena.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena

Artículo	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Mecanismos de funcionamiento operativo.	Visual, auditivo	Los mecanismos deben estar correctamente ajustados y no deben producir ruidos extraños cuando operan. Los componentes no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo. Consulte la Figuras 5-2, 5-3 y la 5-4.	Repare o reemplace como se requiera.
Ganchos - Alargamiento	Medición	La dimensión "k" no debe ser mayor que 1.05 veces la medida y registrada en el momento de la compra (Consulte la Sección 3.4). Si los valores "k" registrados no están disponibles para ganchos nuevos, use los valores "k" de la Tabla 5-4.	Reemplace.
Ganchos - Desgaste por roce	Medición	Las dimensiones "u" y "t" no deben ser menores que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-4.	Reemplace.
Ganchos - Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de desportilladuras, golpes profundos, melladuras, salpicaduras de soldadura y corrosión significativa.	Reemplace.
Ganchos - Deformación	Visual	Debe estar libre de torceduras y deformaciones. Consulte la Figura 5-1.	Reemplace.
Ganchos - Caña o cuello doblado	Visual	Las porciones de la caña o cuello del gancho deben estar libres de deformaciones.	Reemplace.
Ganchos - Giratorio	Visual, funcionamiento	Las partes y superficies de los rodamientos no deben mostrar desgaste significativo, y deben estar libres de basura, suciedad o deformaciones. El gancho debe girar libremente sin aspereza. Consulte la Figura 5-1.	Limpie/lubrique, o reemplace como se requiera.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena			
Artículo	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Ganchos - Conjunto del yugo	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes y desportilladuras significativas. Los agujeros no deben estar elongados, los sujetadores no deben estar flojos, y no debe haber espacio entre las partes acopladas.	Apriete o reemplace como se requiera.
Ganchos - flecha y polea libre (Polipastos/tecle de cadena de caída múltiple)	Visual, funcionamiento	Las bolsas de la polea de giro libre deben estar libres de desgaste significativo. Las superficies de la polea de giro libre deben estar libres de golpes, desportilladuras, basura y suciedad. Las partes y superficies del rodamiento de la polea de giro libre y el eje no deben mostrar desgaste significativo. La polea de giro libre debe girar libremente sin aspereza o un juego libre significativo.	Limpie/lubrique, o reemplace como se requiera.
Ganchos - Cerrojo del gancho	Visual, funcionamiento	El cerrojo no debe estar deformado. La sujeción del cerrojo del gancho no debe estar suelta. No debe faltar el resorte del cerrojo y no debe estar débil. El movimiento del cerrojo no debe ser duro - cuando se oprima y el cerrojo liberado debe moverse fácilmente a su posición de cerrado.	Reemplace.
Yugo - Deformación del orificio del pasador superior	Visual, medición	La dimensión "d" del agujero del pasador superior no debe ser mayor que el valor de desecho presentado en la Tabla 5-5 .	Cambio del juego del gancho.
Pasador superior - Deformación	Visual, medición	El pasador debe estar libre de marcas o deformación significativa. La dimensión "d" no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-6 .	Reemplace.
Yugo - Deformación del orificio del pasador de la cadena	Medición	La dimensión "d" del agujero del pasador de la cadena no debe ser mayor que el valor de desecho presentado en la Tabla 5-5 .	Reemplace el conjunto del gancho o el yugo.
Pasador de la cadena - Deformación	Visual, medición	El pasador debe estar libre de marcas o deformación significativa. La dimensión "d" no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-7 .	Reemplace.
Cadena de carga - Paso y diámetro del alambre	Medición	La dimensión "P" no debe ser mayor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-8 . La dimensión "d" no debe ser menor que el valor de desecho listado en la Tabla 5-8 .	Reemplace. Inspeccione la polea de carga (y la polea de giro libre para los polipastos/tecle de cadena de caída múltiple).
Cadena de carga - Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de desportilladuras, golpes, melladuras, salpicaduras de soldadura y corrosión. Los eslabones no deben estar deformados, y no deben mostrar señales de abrasión. Las superficies en que los eslabones se soportan uno al otro deben estar libres de desgaste significativo.	Reemplace.
Cadena de carga - Lubricación	Visual, auditivo	Toda la superficie de cada eslabón de la cadena debe estar cubierta con lubricante y debe estar libre de basura y suciedad. La cadena no debe emitir sonido de crujido al levantar una carga.	Limpie y lubrique (Consulte la Sección 6.0).
Cadena de carga - Paso por la polea	Visual	La cadena debe pasar correctamente por la polea de carga. En los polipastos/tecle de cadena con caídas múltiples, la cadena debe instalarse de manera adecuada y sin torceduras. Consulte la Sección 3.1 .	Pase por las poleas e instale la cadena correctamente.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena

Artículo	Método	Límite/Criterio de Desecho	Acción
Sistema de elevación - Componentes	Visual, funcionamiento	Los componentes no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo.	Reemplace.
Sistema de frenos - Componentes	Visual	El trinquete del freno, el pasador del trinquete y el resorte del trinquete no deben estar deformados, marcados o mostrar un desgaste excesivo. Consulte la Figura 5-2 (34 y 33).	Reemplace.
Freno - Daño en la superficie del freno	Visual	Daño debido a rayado o desportilladuras causadas por un material extraño. Consulte las Figura 5-2 (37, 38 y 40).	Reemplace.
Sistema de frenos - Disco de fricción	Visual	La superficie de la placa de fricción debe estar libre de marcas, desportilladuras y desgaste. Consulte la Figura 5-2 (36).	Reemplace.
Sistema de frenos - Placa de fricción	Visual, medición	La superficie de la placa de fricción debe estar libre de grasa, aceite, marcas, desportilladuras y desgaste, además de tener un grosor uniforme. El grosor exterior no debe ser más delgado que el grosor interior. El grosor no debe ser menor al valor de desecho mostrado en la Tabla 5-9 .	Reemplace.
Sistema de frenos - Buje	Medición	El buje debe tener un grosor uniforme. La dimensión "t" no debe ser menor que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-10 .	Reemplace.
Sistema de frenos - Buje	Visual	Cuando se calienta ligeramente, el buje debe lubricarse de modo que el lubricante brote fuera de la superficie. Consulte la Figura 5-2 (39). Tipo de aceite que debe usarse: ISO VG68 u otro equivalente.	Sumerja el buje en aceite para máquinas por un día.
Sistema de frenos - Disco del trinquete	Medición	La dimensión "D" no debe ser menor que el valor de desecho mostrado en la Tabla 5-11 . Consulte la Figura 5-2 (38).	Reemplace.
Polea de carga	Visual	Las bolsas de la polea de carga deben estar limpias y libres de desgaste significativo. Consulte la Figura 5-3 (14).	Reemplace.
Engrane de carga	Visual	Los dientes presentan un daño o desgaste excesivo. Consulte la Figura 5-4 (25).	Reemplace.
Rueda manual	Visual	Desgaste o deformación grande sobre la superficie de la rueda manual. La rueda manual toca la cubierta.	Reemplace.
Bastidor y componentes mecánicos	Visual, auditivo, funcionamiento	Los componentes del polipasto/tecle de cadena incluyendo los bloques de carga, el bastidor de la suspensión, las sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de suspensión, flechas, engranes, rodamientos, dispositivo desforador, pasadores y rodillos deben estar libres de grietas, distorsión, desgaste y corrosión significativos. La evidencia de lo mismo se puede detectar visualmente o a través de la detección de sonidos extraños durante la operación. Consulte la Figuras 5-4 y 5-5 .	Reemplace.
Guía de la cadena	Visual	Desgaste excesivo o marca de presión.	Reemplace.
Pernos, tuercas y remaches	Visual, verificar con la herramienta adecuada	Los pernos, tuercas y remaches no deben estar flojos, deformados o presentar corrosión.	Apriete o reemplace como se requiera.
Etiquetas de advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar pegadas al polipasto/tecle de cadena (Consulte la Sección 1.2) y deben ser legibles.	Reemplace.
Etiqueta de capacidad del polipasto/tecle de cadena	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del polipasto/tecle de cadena debe ser legible y estar firmemente adherida al polipasto/tecle de cadena.	Reemplace.

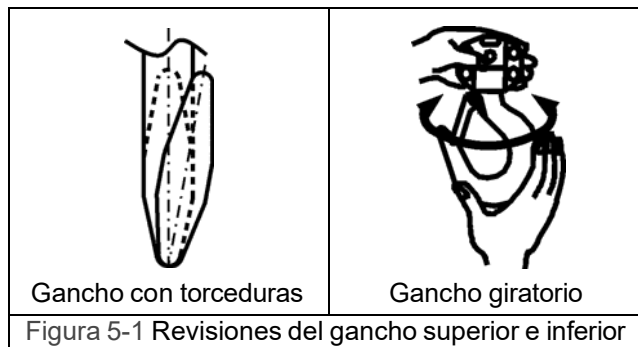
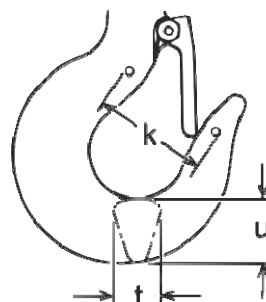


Tabla 5-4 Medidas del gancho superior e inferior

“k” medida cuando nuevo:
 Superior: _____
 Inferior: _____

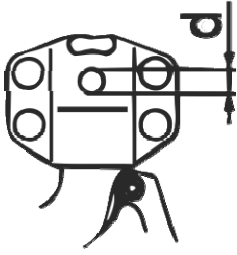
“k” valor de descarte = estándar
 dimension “k” multiplicado por
 1.05.



Código del producto	Dimensión* “k” nominal pulg (mm)	Dimensión “u” pulg (mm)		Dimensión “t” pulg (mm)	
		Valor estándar	Desecho	Valor estándar	Desecho
CB005	1.76 (44.6)	0.67 (17.0)	0.60 (15.3)	0.48 (12.1)	0.43 (10.9)
CB010	1.92 (48.8)	0.86 (21.8)	0.77 (19.6)	0.63 (16.0)	0.57 (14.4)
CB015	2.22 (56.3)	1.04 (26.5)	0.94 (23.9)	0.77 (19.5)	0.69 (17.6)
CB020	2.36 (59.9)	1.18 (30.0)	1.06 (27.0)	0.86 (21.8)	0.77 (19.6)
CB025	2.52 (64.1)	1.32 (33.5)	1.19 (30.2)	0.96 (24.3)	0.86 (21.9)
CB030	2.72 (69.1)	1.48 (37.5)	1.33 (33.8)	1.07 (27.2)	0.97 (24.5)
CB050	3.06 (77.8)	1.87 (47.5)	1.69 (42.8)	1.36 (34.5)	1.22 (31.1)
CB100	4.56 (115.9)	2.48 (63.0)	2.23 (56.7)	1.87 (47.5)	1.69 (42.8)
CB150	5.52 (140.2)	3.15 (80.0)	2.84 (72.0)	1.97 (50.0)	1.77 (45.0)
CB200	5.62 (142.8)	3.54 (90.0)	3.19 (81.0)	2.21 (56.0)	2.09 (53.1)


*Estos valores son nominales ya que la dimensión no es controlada con respecto a una tolerancia. La dimensión “k” se debe medir cuando el gancho es nuevo - esto se convierte en una medición de referencia. Las subsecuentes mediciones se comparan con esta referencia para tomar una determinación acerca de la deformación o alargamiento del gancho. Consulte la Sección 5.7, “Ganchos - Alargamiento”.

Tabla 5-5 Dimensiones del orificio del pasador de la cadena y del desgaste del orificio del pasador superior



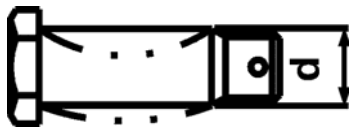
Código del producto	Diámetro del agujero (d)			
	Orificio del pasador de la cadena pulg (mm)		Orificio del pasador superior pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho	Valor estándar	Desecho
CB005	0.252 (6.4)	0.272 (6.9)	0.480 (12.2)	0.500 (12.7)
CB010	0.319 (8.1)	0.339 (8.6)	0.480 (12.2)	0.500 (12.7)
CB015	0.350 (8.9)	0.370 (9.4)	0.638 (16.2)	0.658 (16.7)
CB020	0.394 (10.0)	0.413 (10.5)	0.638 (16.2)	0.658 (16.7)
CB025	0.445 (11.3)	0.465 (11.8)	0.638 (16.2)	0.658 (16.7)
CB030	0.350 (8.9)	0.370 (9.4)	0.646 (16.4)	0.665 (16.9)
CB050, CB100	0.445 (11.3)	0.465 (11.8)	0.646 (16.4)	0.665 (16.9)
CB150	0.445 (11.3)	0.465 (11.8)	0.638 (16.2)	0.658 (16.7)
CB200	N/A	N/A	0.638 (16.2)	0.658 (16.7)

Tabla 5-6 Dimensiones del desgaste del pasador superior del cuerpo



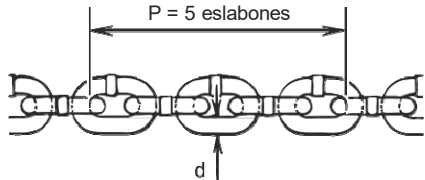
Código del producto	Dimensión "d" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CB005, CB010	0.472 (12)	0.433 (11)
CB015, CB020, CB025, CB030, CB050, CB100, CB150, CB200	0.630 (16)	0.591 (15)

Tabla 5-7 Dimensiones de desgaste del pasador de la cadena



Código del producto	Dimensión "d" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CB005	0.244 (6.2)	0.232 (5.9)
CB010	0.311 (7.9)	0.295 (7.5)
CB015, CB030	0.343 (8.7)	0.327 (8.3)
CB020	0.386 (9.8)	0.370 (9.4)
CB025, CB050, CB100, CB150	0.437 (11.1)	0.417 (10.6)

Tabla 5-8 Dimensiones de desgaste de la cadena



Código del producto	Dimensión "P" pulg (mm)		Dimensión "d" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho	Valor estándar	Desecho
CB005	2.97 (75.5)	3.06 (77.7)	0.20 (5.0)	0.18 (4.5)
CB010	3.76 (95.5)	3.87 (98.3)	0.25 (6.3)	0.22 (5.7)
CB015, CB030	4.17 (106.0)	4.30 (109.1)	0.28 (7.1)	0.25 (6.4)
CB020	4.76 (121.0)	4.91 (124.6)	0.32 (8.0)	0.28 (7.2)
CB025, CB050, CB100, CB150, CB200	5.35 (136.0)	5.51 (140.0)	0.35 (9.0)	0.32 (8.1)

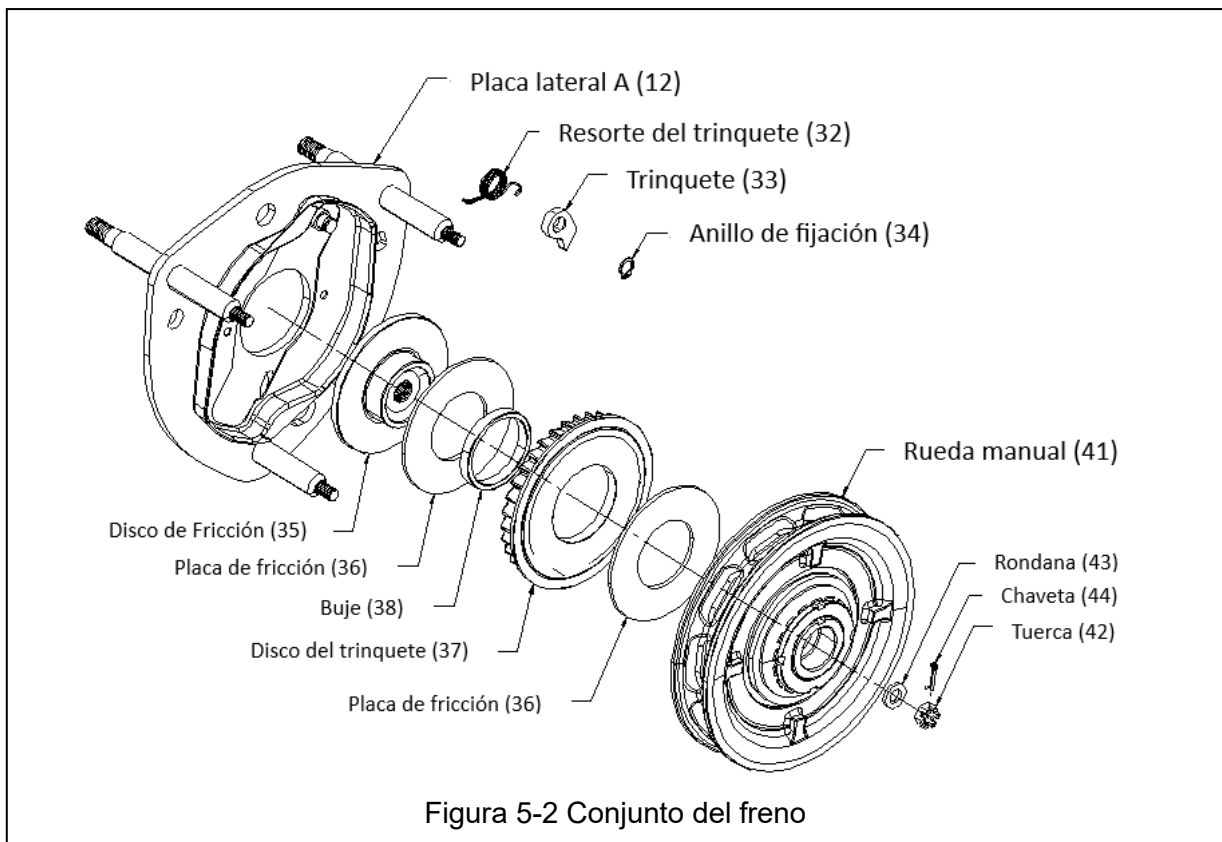


Figura 5-2 Conjunto del freno

Tabla 5-9 Dimensiones del desgaste de la placa de fricción

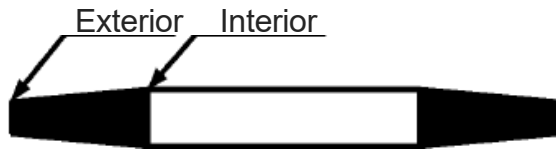
		
Código del producto	Espesor en pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
Todos	0.118 (3.0)	0.098 (2.5)

Tabla 5-10 Dimensiones del desgaste del buje del freno

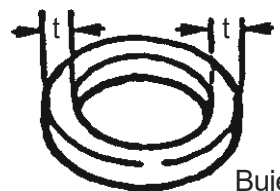
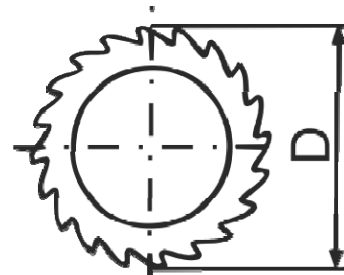
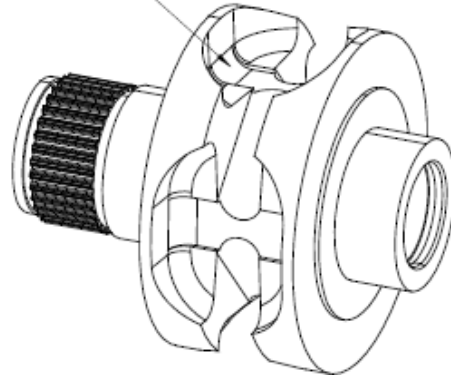
 <p style="text-align: center;">Buje (39)</p> <p style="text-align: center;">t: Espesor radial</p>		
Código del producto	Dimensión "A" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CB005, CB010, CB015, CB030	0.118 (3.0)	0.079 (2.0)
CB020, CB025, CB050, CB100, CB150, CB200	0.157 (4.0)	0.118 (3.0)

Tabla 5-11 Dimensiones del desgaste del disco del trinquete del freno

		
Código del producto	Dimensión "D" pulg (mm)	
	Valor estándar	Desecho
CB005, CB010, CB015, CB030	(69)	(66)
CB020	(82)	(79)
CB025, CB050, CB100, CB150, CB200	(118)	(115)

Cavidad de la cadena de carga



Polea de Carga [15]

Figura 5-3 Rueda de Carga

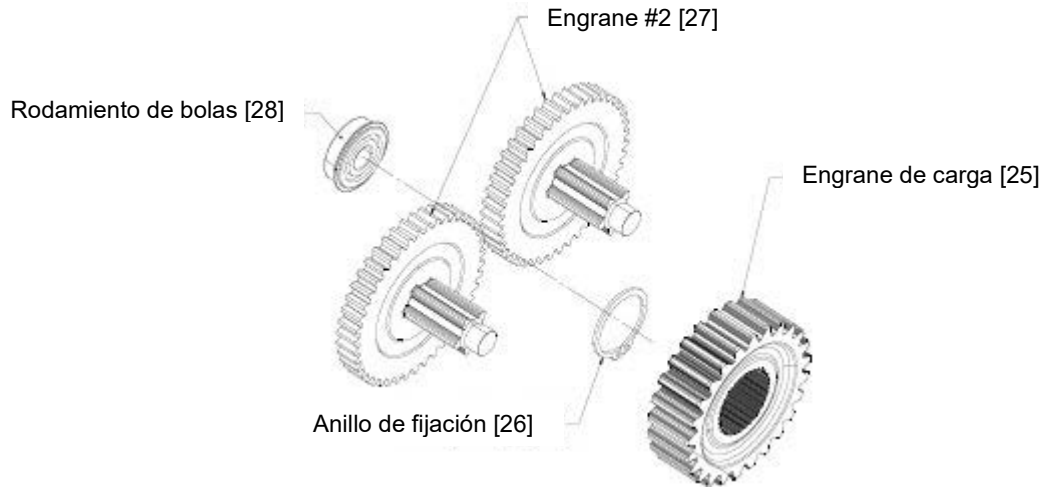


Figura 5-4 Conjunto del engrane de carga

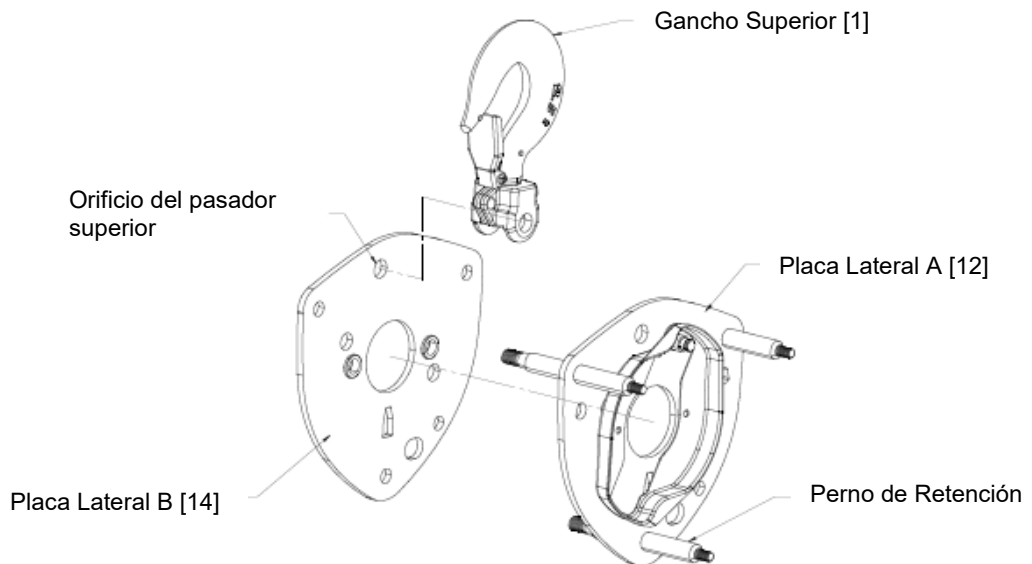


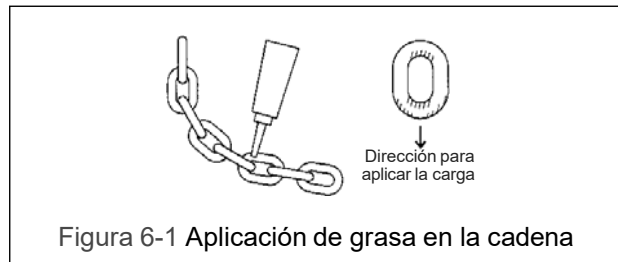
Figura 5-5 Conjunto del gancho superior

6.0 Mantenimiento y Manipulación

6.1 Lubricación

6.1.1 Cadena de carga

- Para tener una vida más larga, la cadena debe estar lubricada.
- La lubricación de la cadena de carga se debe efectuar después de limpiarla con una solución limpiadora no ácida.
- Aplique grasa lubricante KITO/Harrington (No. de parte. ER2CS1951) o una grasa equivalente de litio general industrial, NLGI No. 0, a las superficies de soporte de los eslabones de la cadena de carga como se indica en las áreas sombreadas en la Figura 6-1. También aplique grasa a las áreas de la cadena de carga (áreas sombreadas en la Figura 6-1) que hacen contacto con la polea de carga. Asegúrese de que la grasa se aplique a las áreas de contacto en las bolsas de la polea de carga.
- Se puede usar el aceite de máquina o engrane (grado ISO VG 32, 46, o 68 o equivalente) como un lubricante alternativo, pero se debe aplicar más frecuentemente.



- La cadena se debe lubricar cada 3 meses (más frecuentemente con uso más pesado o condiciones severas).
- Para ambientes polvorientos, es aceptable sustituir con lubricante seco.

6.1.2 Componentes de los ganchos y la suspensión:

- Ganchos - Los rodamientos se deben limpiar y lubricar cuando menos una vez al año en uso normal. Limpie y lubrique más frecuentemente para uso pesado y condiciones severas.
- Yugos del gancho y cerrojos - Lubrique los yugos del gancho y los cerrojos al menos dos veces al año para un uso normal y con mayor frecuencia para uso pesado o condiciones severas.
- Pasadores de suspensión - Lubrique el pasador de la cadena y el pasador superior cuando menos dos veces por año en uso normal, más frecuentemente en uso pesado o condiciones severas.

6.1.3 Aplicación de grasa en los engranes:

- Retire la caja de engranes como se explica en la Sección 6.3.
- Retire la grasa usada y cámbiela por grasa nueva (NLG1 No. 3), en la inspección anual.

Partes que deben lubricarse	Nombre del aceite	Cantidad de lubricación y método de lubricación	Frecuencia de la lubricación
Partes del freno mecánico: Disco del trinquete, pasador del trinquete, partes de tornillo del piñón	Aceite de máquinas o engranes	Limpie el aceite con un paño desechable después de aplicar la cantidad apropiada de aceite.	Cuando la palanca manual se vuelva extremadamente pesada en las operaciones de descenso.

6.2 Desmontaje, Montaje y Ajuste

6.2.1

AVISO

- 1) Realice el desmontaje o montaje apropiado conforme con este manual.
- 2) El polipasto/tecle de cadena utiliza placas de fricción secas, estas no deben lubricarse.
- 3) No extienda la cadena de carga.
- 4) Retire la grasa vieja de las partes desmontadas.
- 5) Cambie los componentes con las partes aprobadas por KITO/Harrington.
- 6) Para volver a ensamblar, aplique grasa nueva y use una nueva chaveta y anillo de fijación.

6.2.2 Herramientas - Se requieren las siguientes herramientas para el montaje y desmontaje del polipasto/tecle de cadena.

No.	Herramienta	Operación
1	Pinzas para el anillo de fijación	Abertura de un anillo de fijación
2	Llaves de cubo métricas	Tuercas ranuradas
3	Llaves hexagonales métricas (Llaves Allen)	Tornillos con cabeza de casquillo
4	Llaves métricas	Pernos y tuercas
5	Desarmador Phillips	Tornillos para metales
6	Alicates (De punta)	Chavetas
7	Martillo de cabeza suave (Punta roma)	
8	Bloques de madera	Polipasto/tecle de cadena elevado

6.3 Desmontaje del Polipasto/tecle de Cadena

Proceda como sigue (**Nota: Las cifras entre paréntesis son los números de Figura en la Lista de Partes**):

- 1) Oriente un polipasto/tecle de cadena con la cubierta de la rueda hacia arriba.
- 2) Destornille las tres tuercas [46] (con las rondanas del resorte [47]), fijas a la cubierta de la rueda [45] y retire dicha cubierta de la rueda de la placa lateral A [12].
- 3) Retire la cadena manual [49] de la rueda manual [41].
- 4) Modelo con limitador de sobrecarga – Jale la chaveta [44] de la tuerca ranurada [42], remueva la tuerca ranurada (rosca inversa) y la rondana [43] de la rosca.
b) Modelo sin limitador de sobrecarga – Jale la chaveta [44] hacia fuera del pasador de tope de la rueda [43] y retire el pasador de tope de la rueda [42] fuera del piñón [40].
- 5) Retire la rueda manual [41] del piñón [40] girando la rueda manual en sentido contrario a las manecillas del reloj.
***NOTA:** Si la rueda manual está muy apretada como para girarla manualmente, coloque nuevamente la cadena manual sobre la rueda manual y jale de la misma hacia abajo con fuerza. Esto liberará el freno.
- 6) Retire las dos placas de fricción [36], el disco del trinquete [37] y el buje [38] fuera del disco de fricción [35].
- 7) Destornille el disco de fricción [35] fuera del piñón [40] girando en sentido contrario a las manecillas del reloj el extremo del piñón con ayuda de los dedos.
- 8) Retire el anillo de fijación [34] del pasador del trinquete (en la placa lateral A) y retire entonces el trinquete [33] y el resorte del trinquete [32].

- 9) Para los equipos con capacidad de 5 toneladas y menores:
Jale la chaveta [24] hacia fuera del pasador de tope [23] y retire la cadena de carga [48] y el pasador del tope fuera del tope [22].
- 10) Para los equipos con capacidad de 10 toneladas y mayores:
Jale la chaveta [54] fuera del pasador del extremo [53] y retire la cadena de carga [48] y el pasador del extremo. Destornille los dos pernos de enchufe (con las rondanas de resorte) que fijan el tope(s) [114] y retire el tope(s).
- 11) Retire la cadena de carga [48] de la polea de carga [15] tirando de la cadena de carga hacia el gancho inferior.
- 12) Retire la chaveta [5] del pasador superior [4], después retire el pasador y el gancho superiores [1] de la placa lateral A [12] y B [14].
- 13) Coloque el polipasto/tecle de cadena con la cara de la caja de engranes [29] hacia arriba (o el lado con la placa de identificación).
- 14) Destornille las tres tuercas [30] (con las rondanas de resorte [31]) que sujetan la caja de engranes [29], retire la caja de engranes de la placa lateral B [14] y saque los rodamientos de bolas [28] fuera de la caja de engranes.
- 15) Retire los dos pares de engranes del #2 [27] (1/2T tiene un par) de la placa lateral B [14].
- 16) Retire el anillo de fijación [26] de la polea de carga [15], después retire el engrane de carga [25] fuera de la polea de carga.
- 17) Retire la placa lateral B [14] de la placa lateral A [12] y después retire el rodamiento de bolas [17] fuera de la placa lateral B.
- 18) Retire la guía de rodillos [20], la polea de carga (unida al piñón) [40], el dispositivo desforrador [21] y el anclaje (tope) [22] (para los equipos con una capacidad de 10 toneladas y superior: guía transversal [55]) de la placa lateral A [12], después retire el rodamiento de bolas [16] fuera de la placa lateral A.
- 19) Retire el anillo de fijación [19] en la polea de carga [15].
- 20) Retire el piñón [40] y el rodamiento de rodillos [18] de la polea de carga [15].
*NOTA: Sostenga la polea de carga con la mano y retire el rodamiento golpeando el piñón con una maza de hule.
- 21) Jale la chaveta [10] fuera de la tuerca ranurada [9] y retire la tuerca ranurada y el pasador de cadena fuera del gancho inferior [6].

6.4 Conjunto del Polipasto/tecle de Cadena

6.4.1 ADVERTENCIA

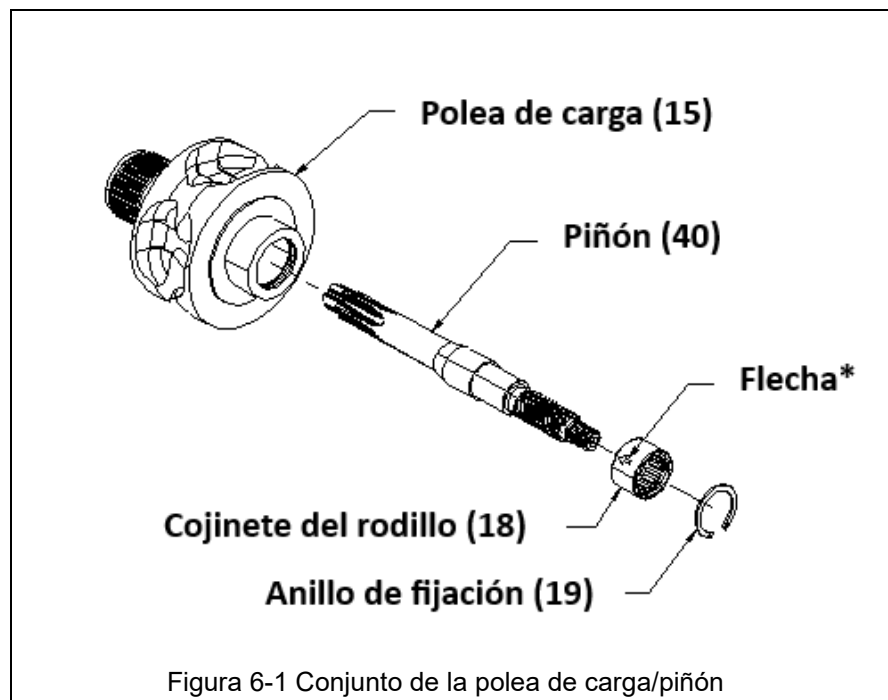
- Inspeccione y reemplace cualquier parte dañada o desgastada conforme con la Tabla 5-3.
- Asegure con firmeza todas las tuercas, pernos y chavetas referentes en la tabla 6-3 a menos que se indique lo contrario.
- Cambie todas las chavetas y anillos de retención.

6.4.2 Conjunto

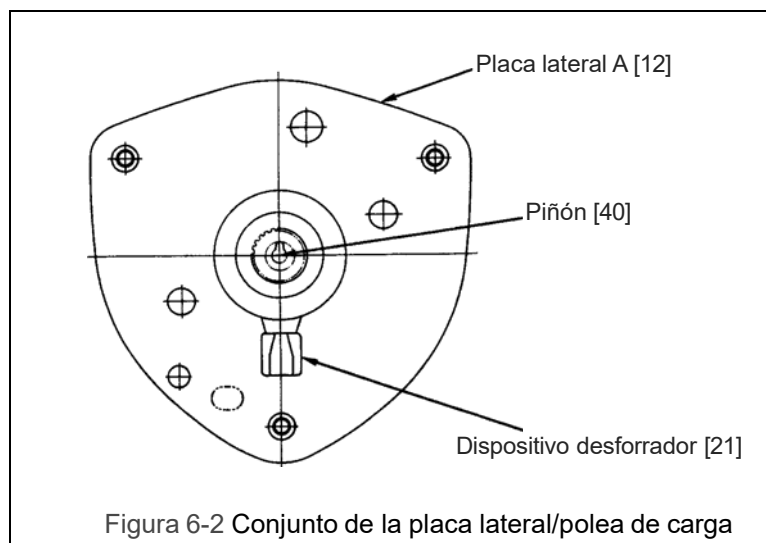
- 1) Aplique grasa a los rodillos del rodamiento de rodillos [18] e inserte el piñón [40] (del lado del tornillo del freno) dentro del rodamiento de rodillos, e insértelos juntos dentro de la polea de carga [15]. Sujételos con el anillo de fijación [19].

*NOTA: La flecha * en la parte exterior del rodamiento de rodillos debe orientarse hacia el lado del engrane. Cuando lo inserte, use un destornillador sobre el rodamiento y golpee con el mazo de hule.
Consulte la Figura 6-1.

 **ADVERTENCIA** : Asegúrese siempre de que el anillo se asiente correctamente.



- 2) Engrase las bolas del rodamiento de bolas [16]. Oriente la placa lateral A [12] con el lado de la cubierta del freno hacia abajo e inserte el rodamiento de bolas [16] (con el lado del anillo de fijación hacia arriba) dentro del lado A.
- 3) Inserte la polea de carga [15] con una parte del lado estriado (lado del engrane del piñón) hacia arriba, dentro del rodamiento de bolas [16]. También tiene que insertarse el dispositivo desforrador [21]. Consulte la Figura 6-2.



- 4) Para los equipos con capacidad de 8 toneladas y menores:
Coloque la guía de rodillos [20] y el anclaje (tope) [22] en la placa lateral A [12].
Para los equipos con capacidad de 10 toneladas y mayores:
Coloque la guía de rodillos [20] y la guía transversal [55] en la placa lateral A [12].
***NOTA:** Ponga la guía transversal de modo que la parte más larga se ajuste con la placa lateral A.
- 5) Engrase las bolas del rodamiento de bolas [17]. Insértelo con el anillo de fijación hacia abajo en la flecha de la polea de carga [15]. Consulte la Figura 6-3.
***NOTA:** Asegúrese de que el lado del anillo de fijación del rodamiento de bolas se oriente hacia la polea de carga.

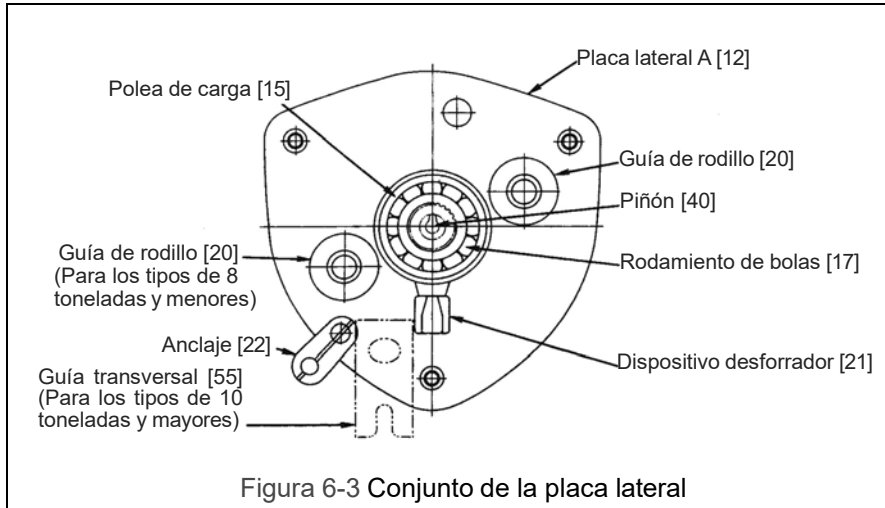


Figura 6-3 Conjunto de la placa lateral

- 6) Una la placa lateral B [14] a la placa lateral A [12].

***NOTA:** En el caso que sea difícil unir las dos piezas, golpee con un mazo de hule. Tenga cuidado de no permitir que se caiga el dispositivo desforrado, la guía de rodillos o el anclaje.

- 7) Inserte el engrane de carga [25] con la parte de trayectos curvos de la polea de carga [15] y sujételo con el anillo de fijación [26].

⚠ ADVERTENCIA : Asegúrese siempre de que el anillo de fijación se asiente por completo en el fondo del acanalado.

- 8) Engrase los dos pares de engranes del #2 [27], la polea de carga [25] y el engrane del piñón [40]. Póngalos dentro del rodamiento plano del engrane (rodamiento A) de la placa lateral B [14]. Las letras "O" y "V" en los engranes deben orientarse uno con otro, como se muestra en la Figura 6-4 siguiente. No olvide aplicar grasa en el reborde por ambos lados del engrane #2.

***NOTA:** No es necesario ajustar las letras en el caso del modelo 1/2T, ya que éste sólo tiene un engrane del #2.

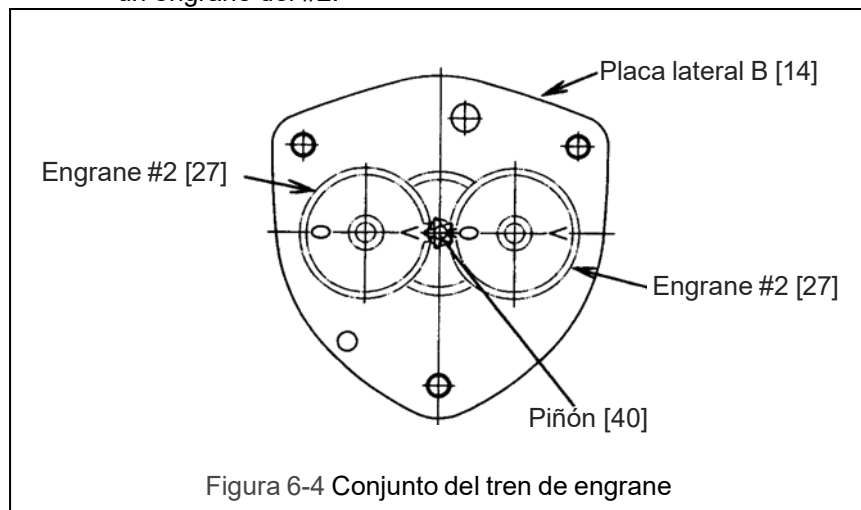


Figura 6-4 Conjunto del tren de engrane

- 9) Engrase las bolas del rodamiento de bolas [28] e insértelo con el anillo de fijación hacia abajo, dentro de la flecha del piñón [40].

- 10) Una la caja de engranes [29] a la placa lateral A [12] y fije ambas partes con las tres rondanas de resorte [31] y las tuercas [30].

- 11)** Coloque el gancho superior [1] entre las placas laterales A [12] y B [14]. Después inserte el pasador superior [4] y fíjelo con la chaveta [5]. Para los ganchos de los tipos Bullard®, Shurloc®, o Inspección, consulte Tabla 6-3 para los especificaciones de torsión de los tuercas de yugo.

⚠ ADVERTENCIA : Doble siempre la chaveta de manera segura después de insertarla dentro del pasador superior.

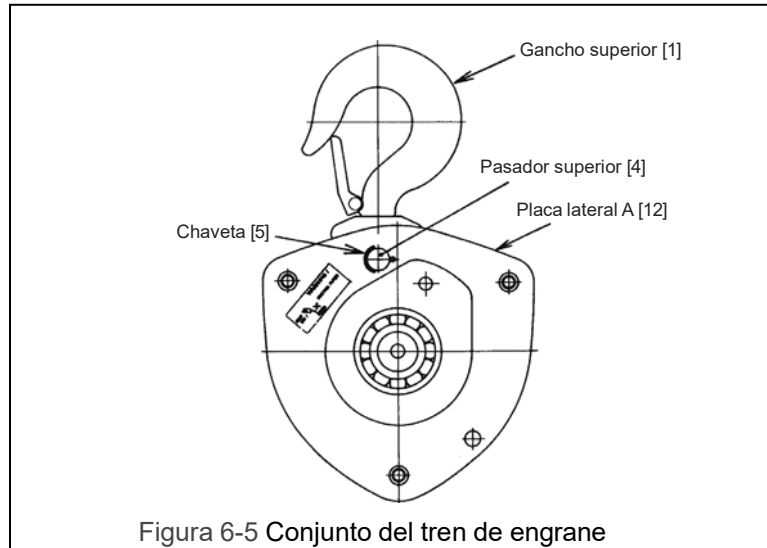


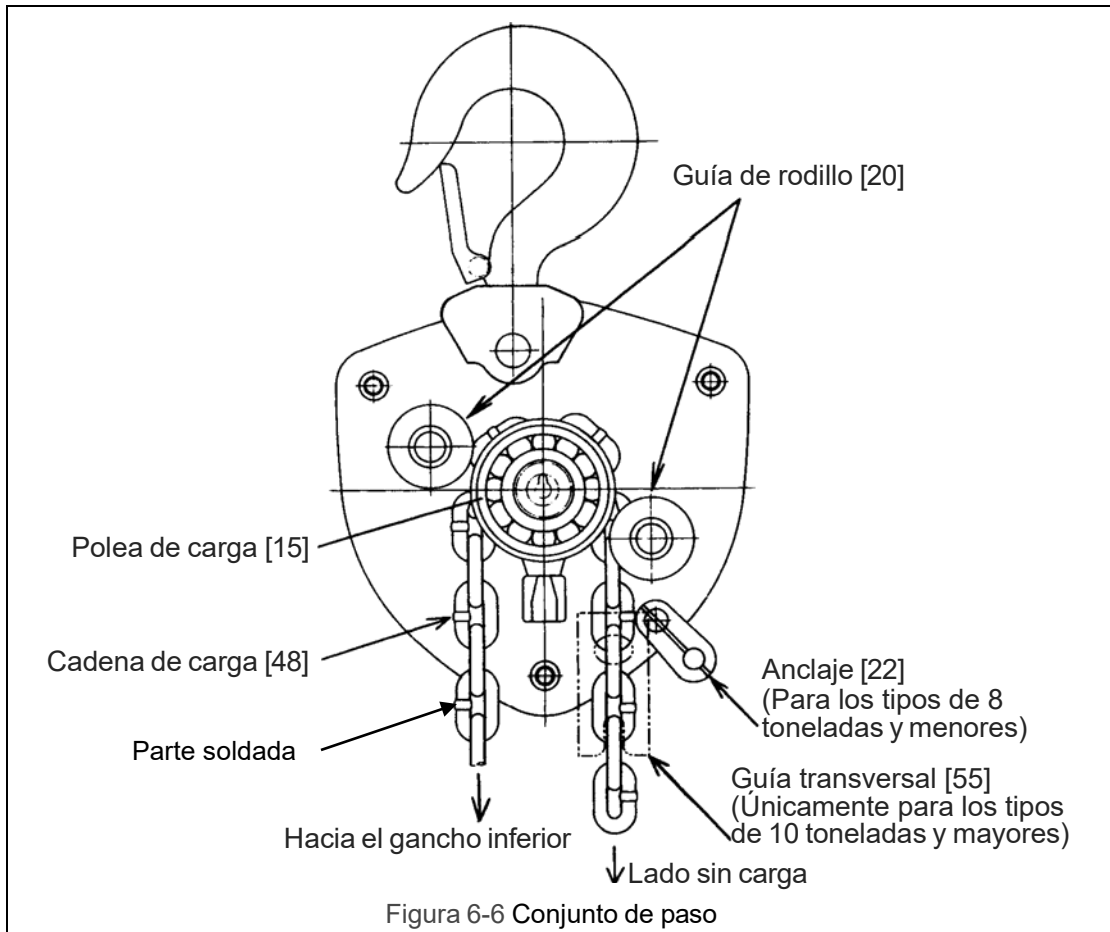
Figura 6-5 Conjunto del tren de engrane

- 12)** Coloque el lado de la rueda manual [41] hacia arriba.
- 13)** Pase por la cadena de carga [48] girando el piñón en el sentido de las manecillas del reloj a través del espacio entre la guía del rodillo del lado izquierdo (lado del gancho inferior) [20] y la polea de carga [15]. Consulte la Figura 6-6.

⚠ ADVERTENCIA : Ponga la parte unida con soldadura del eslabón de la cadena vertical hacia fuera e introduzca a través de la polea de carga. Póngala entre la guía del rodillo del lado derecho (lado sin carga) y la polea de carga.

Para los equipos con capacidades de 10 toneladas y mayores, pase el extremo sin carga de la cadena a través de la guía transversal [55].

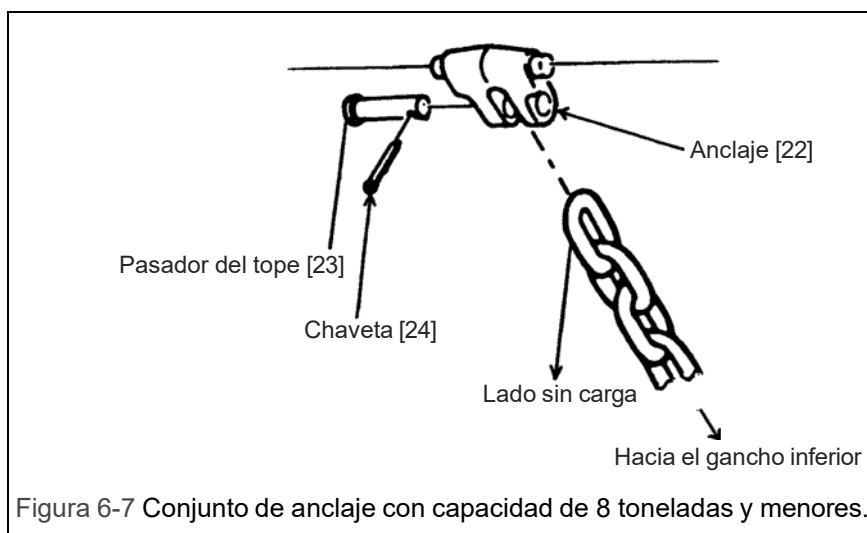
***NOTA:** Se recomienda para este proceso colocar la unidad de modo que la placa lateral A [12] se oriente hacia la izquierda y que la placa lateral B [14] se oriente hacia la derecha.



14) Para los equipos con capacidad de 5 toneladas y menores:

Tire del extremo de la cadena de carga [48] hacia fuera, entre la guía del rodillo del lado derecho [20] y la polea de carga [15] (lado sin carga) e insértelo al anclaje (tope) [22]. Inserte el pasador del tope [23] y fíjelo con la chaveta [24].

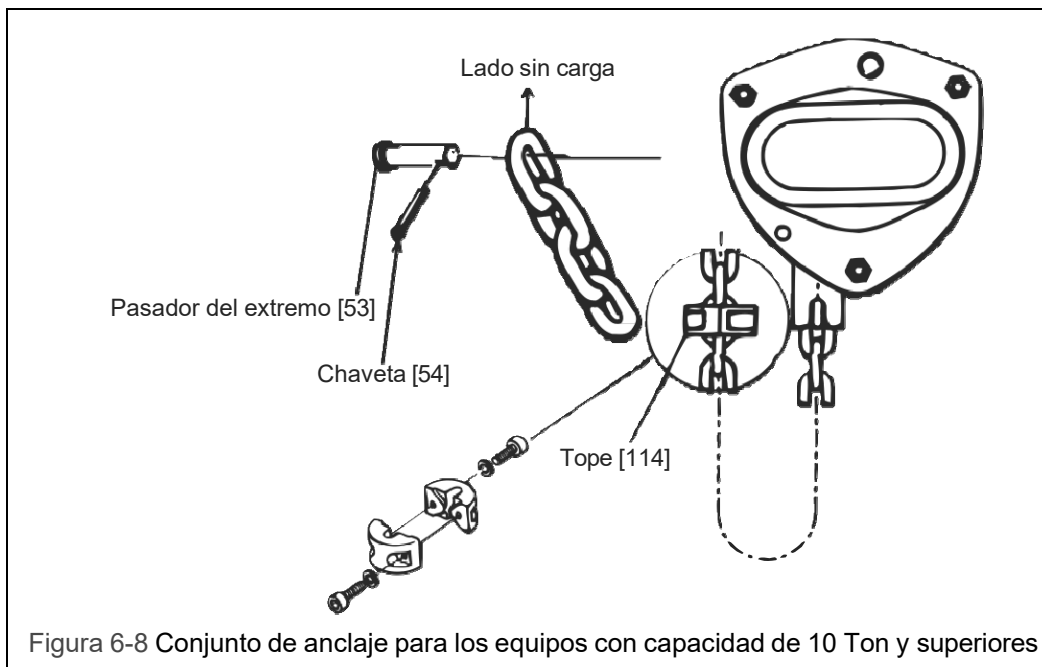
⚠ ADVERTENCIA : Asegúrese de que la cadena de carga no quede torcida y que se haya doblado de manera segura la chaveta dentro del pasador del tope.



Para los equipos con capacidad de 10 toneladas y mayores:

Conecte el extremo sin carga de la cadena de carga [48] con el pasador del extremo [53] el cual debe insertarse desde el lado de la caja de engranes [29]. Use una chaveta [54] para asegurar el pasador del extremo. Ensamble los topes [114] al noveno eslabón, contado desde el extremo sin carga de la cadena de carga, por medio de pernos de enchufe y rondanas de resorte.

***NOTA:** El orificio roscado de un tope debe orientarse hacia el orificio sin roscado del otro tope. El perno de enchufe debe insertarse desde el lado sin roscado.



- 15) Aplique aceite para máquina en el pasador del trinquete (en la placa lateral A [12]) y una al mismo el resorte del trinquete A [32] y B [33] y el trinquete [34] respectivamente. Sujételos con el anillo de fijación [34]. Consulte la Figura 6-9.

⚠ ADVERTENCIA : Asegúrese que el resorte del trinquete toque al trinquete y que el anillo de fijación se asiente por completo en la parte inferior del acanalado.

- 16) Una el disco de fricción [35] a la flecha del piñón [40] (mientras gira el trinquete [33] en sentido contrario a las manecillas del reloj).
- 17) Limpie cualquier suciedad en el disco de fricción [35], las placas de fricción [36] y en ambos lados del disco del trinquete [37] además de revisar que el aceite del buje [38] sea adecuado (el buje debe contener aceite). Después coloque la placa de fricción, el buje, el disco del trinquete y la placa de fricción respectivamente sobre el disco de fricción. (Asegúrese de que el disco del trinquete y el trinquete se enganchen de manera apropiada.) Consulte la Figura 6-9.

⚠ ADVERTENCIA : Debido a que el freno es un “sistema seco”, **NUNCA** debe aplicarle aceite. Limpie completamente cualquier residuo de aceite o suciedad en el freno. El engrane del disco del trinquete debe apuntar hacia el trinquete. De lo contrario, no podrá ensamblarse posteriormente la rueda manual. En el caso en que el buje no tenga aceite en su interior, sumérgalo en aceite para turbinas por un día. Instálelo sin limpiar el aceite.

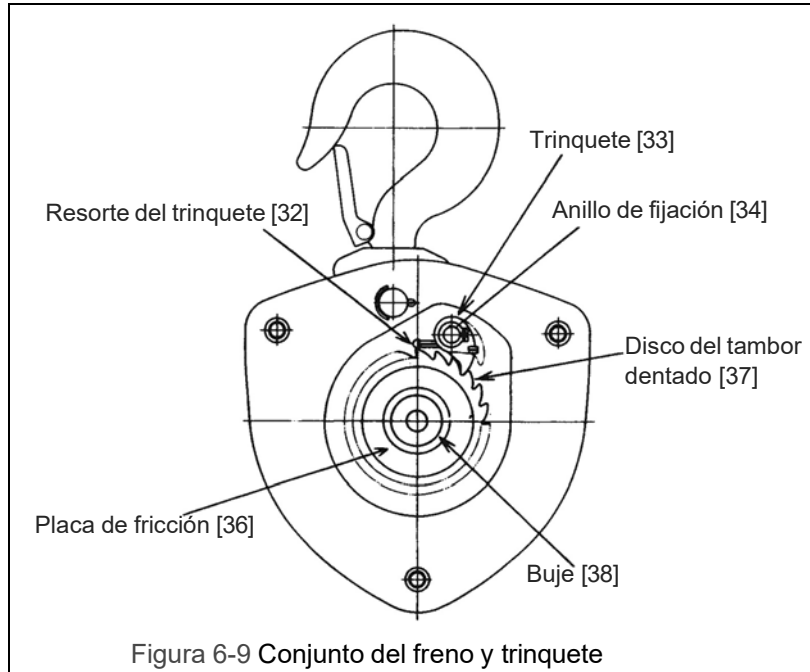


Figura 6-9 Conjunto del freno y trinquete

18) Limpie cualquier residuo de la superficie del freno y la rueda manual [41] y aplique aceite para máquinas a la parte roscada del mismo. Atorníllelo en la flecha del piñón [40] completamente hasta abajo.

19) Modelo con limitador de carga – Coloque la rondana [43] y la tuerca ranurada [42] sobre el cabezal del piñón y aplique tensión con los dedos (rosca aprieta a la izquierda). Alinie la tuerca ranurada con el agujero del piñón e inserte la chaveta y doble.

19a) Modelo sin limitador de carga(opcional) – Coloque el tope de la rueda [42] sobre el cabezal del piñón [40], inserte el pasador del tope de la rueda [43] y fijelo con una chaveta [44].

⚠ ADVERTENCIA : Nunca olvide doblar la chaveta después de insertarla dentro de la tuerca o el pasador del tope de la rueda.

20) Ponga la cadena manual [49] alrededor de la rueda manual [41]. Consulte la Figura 6-10.

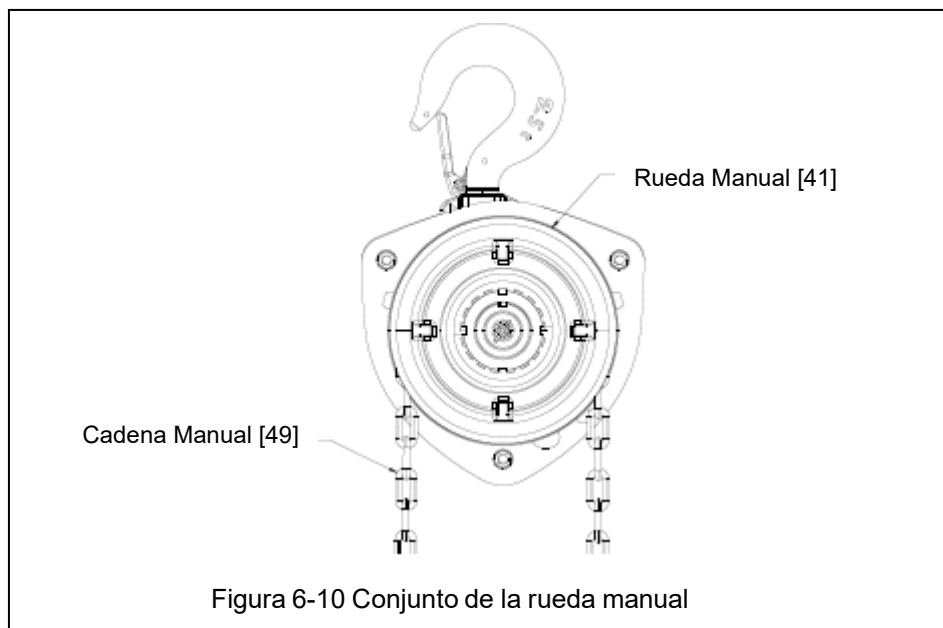
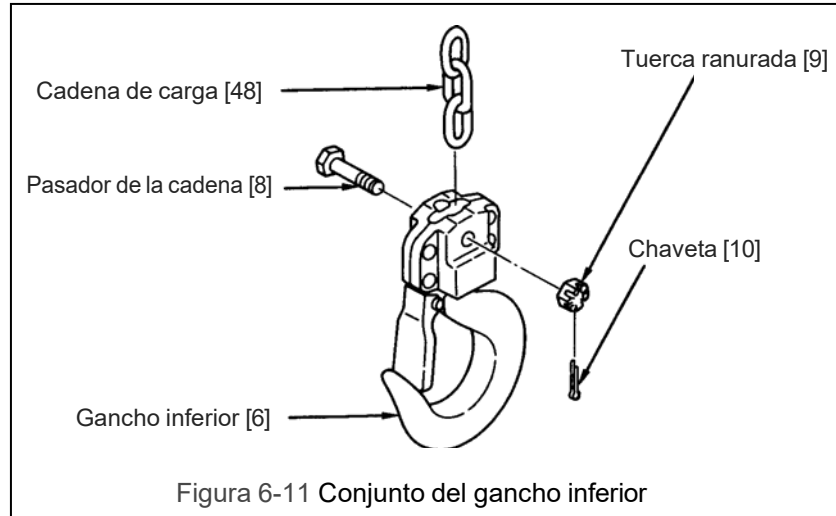


Figura 6-10 Conjunto de la rueda manual

- 21) Una la cubierta de la rueda [45] a la placa lateral A [12] y fije ambas partes con la rondana de resorte [47] y la tuerca [46].
- 22) Inserte el otro extremo de la cadena de carga [48] en el gancho inferior [6] y fíjelo con el pasador de cadena [8], la tuerca ranurada [9] y la chaveta [10]. Consulte la Figura 6-11. Para los ganchos de los tipos Bullard®, Shur-loc®, SmartLok™, o Inspección, consulte Tabla 6-3 para los especificaciones de torsión de los tuercas de yugo.

⚠ ADVERTENCIA : Doble siempre la chaveta de manera segura.



Capacidad de KITO (t)	Capacidad de Harrington (t)	Código del Producto	Bullard® Inferior	Bullard® Superior	Shur-loc® Inferior	Shur-loc® Superior	SmartLok™ Inferior	SmartLok™ Superior	Inspección Inferior	Inspección Superior
½	½	CB005	6.2	6.2	6.2	6.2			6.2	6.2
1	1	CB010	6.2	6.2	6.2	6.2			6.2	6.2
1½	1½	CB015	9.6	9.6	9.6	9.6			9.6	9.6
2	2	CB020	9.6	9.6	9.6	9.6			9.6	9.6
2½	2½	CB025	9.6	9.6	9.6	9.6			9.6	9.6
3	3	CB030	45		45		45			
5	5	CB050	45		45		45			

6.5 Almacenamiento

6.5.1 **⚠ ADVERTENCIA** : Un uso **INADECUADO** del polipasto/tecle de cadena de cadena puede ocasionar la muerte o lesiones serias. Para evitar estos riesgos:

- **Almacene SIEMPRE** el polipasto/tecle de cadena bajo condiciones sin carga.
- **Limpie SIEMPRE** toda la suciedad y agua.
- **Limpie SIEMPRE** el aceite de la cadena, los pasadores de gancho y los cerrojos del gancho.
- **Cuelgue SIEMPRE** en un sitio seco.
- **Revise SIEMPRE** el polipasto/tecle de cadena para detectar anomalías (conforme con los procedimientos de inspección regular) cuando use el polipasto/tecle de cadena después de un periodo sin usarse (Consulte la Sección 5.5).

6.6 Instalación al Aire Libre

- 6.6.1 El polipasto/tecle debe estar cubierto cuando no esté en uso.
- 6.6.2 El polipasto/tecle DEBE SER inspeccionado y mantenido de acuerdo con la calificación de “Inspecciones Severas”. **Consulte la sección 5.0.**
- 6.6.3 Cuando use un contenedor de cadena de acero, retire el tapon para permitir el drenado de agua acumulada. Los contenedores de lona para cadena no son recomendados para uso al aire libre.
- 6.6.4 La posibilidad de corrosión en los componentes del polipasto/tecle de cadena aumenta en donde esté presente aire salitroso y alta humedad. Para instalaciones donde variaciones de temperatura presenten condensación/corrosión al polipasto, una lubricación frecuente deberá ser requerida.
- 6.6.5 Consulte la sección 2.1.2 para condiciones ambientales permitidas.

7.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas

ADVERTENCIA

Lea y cumpla con las instrucciones de este manual y use el polipasto/tecle de cadena de modo apropiado. Una inspección crítica incluye la revisión de los sonidos provenientes del polipasto/tecle de cadena durante su funcionamiento. Manténgase atento a los sonidos del polipasto/tecle de cadena durante su funcionamiento. Si se encuentra un defecto en el polipasto/tecle de cadena, deje de usarlo de inmediato y revise la causa del defecto. Solo personal entrenado y competente debe inspeccionar y reparar el polipasto/tecle de cadena.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

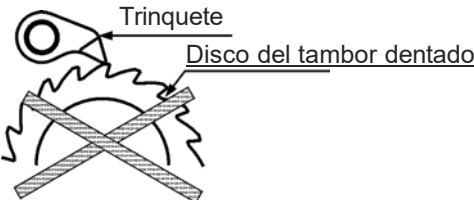
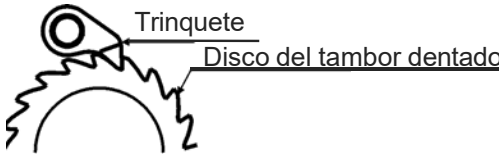
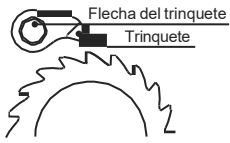
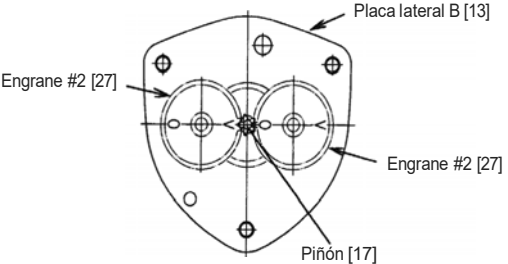
Manténgase atento para asegurar que el funcionamiento sea el apropiado:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando realice la elevación, el polipasto/tecle de cadena deberá hacer clic cuando se mueve la rueda manual. ▪ Cuando realice el descenso, el polipasto/tecle de cadena no debe hacer clic cuando se mueve la rueda manual. 		
Síntoma	Causa	Remedio
El polipasto/tecle de cadena no se eleva - Se escucha un ligero clic	<p>Ensamblado incorrecto del disco del trinquete, el disco se instaló hacia atrás y presenta un contacto incorrecto con el trinquete.</p> 	<p>Vuelva a ensamblar el trinquete y el disco del trinquete de modo apropiado. Asegúrese de que se escuche el clic antes de volver a usar el polipasto/tecle de cadena.</p> 
El polipasto/tecle de cadena no se eleva - No hay clic	<p>El trinquete no se engancha con el disco del trinquete:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hay residuos o corrosión entre el trinquete y la flecha del trinquete. 	<p>Limpie y lubrique el trinquete y la flecha del trinquete.</p> 
	El resorte del trinquete está defectuoso	Cambie el resorte del trinquete
	El resorte del trinquete del selector está suelto	Realice el mantenimiento del polipasto/tecle de cadena.
El polipasto/tecle de cadena no se eleva - No funciona la rueda manual	El engrane #2 no está sincronizado	<p>Vuelva a ensamblar los engranes de manera adecuada y asegúrese de que la operación sea uniforme antes de volver a usar el polipasto/tecle de cadena.</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN Asegúrese de que las marcas '0' y 'V' del engrane #2 se encuentren alineadas de manera adecuada, tal como se muestra.</p> 

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

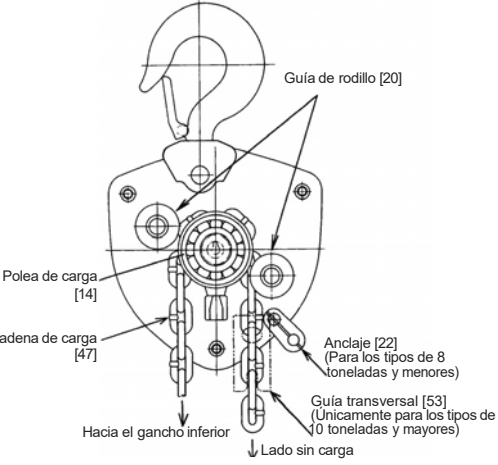
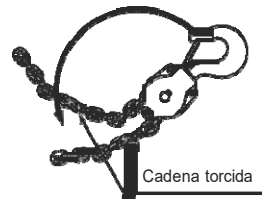
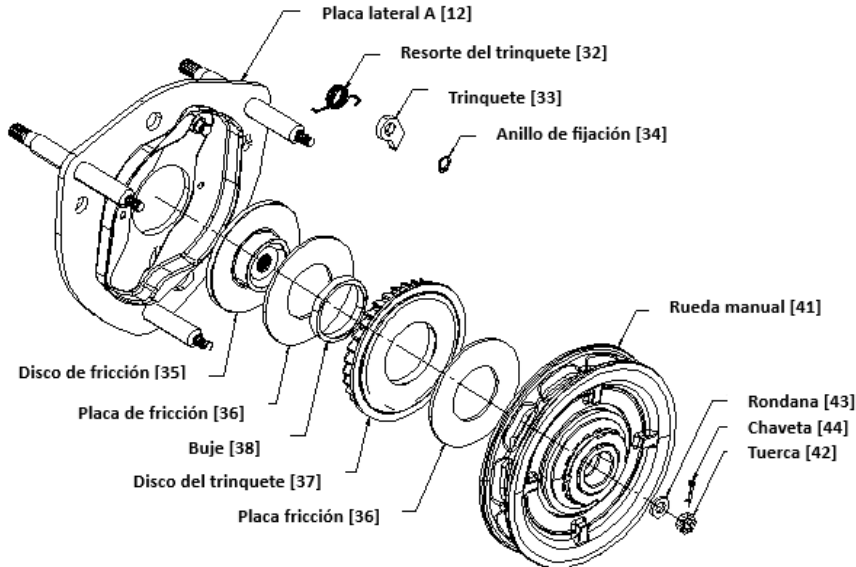
Síntoma	Causa	Remedio
El polipasto/tecle de cadena se eleva de modo intermitente - Hay un clic ligero o irregular	El movimiento del trinquete es defectuoso debido a un resorte del trinquete defectuoso. El resorte está suelto o dañado. Mal ensamblado del resorte del trinquete	Realice el mantenimiento y/o reparación. Vuelva a ensamblarlo de manera apropiada y asegúrese de que se revise el sonido del clic del trinquete antes de volver a usarlo.
Durante la operación, el polipasto/tecle de cadena marcha a ralentí o se arrastra la carga	Hay un contacto defectuoso de la polea de carga y la cadena de carga provocado por un paso incorrecto de la cadena por la polea.	Vuelva a ensamblar de modo apropiado y asegúrese de que la elevación sea adecuada antes de volver a usar el polipasto/tecle de cadena. 
El polipasto/tecle de cadena no se eleva todo su recorrido (polipastos/tecle de cadena de caída múltiple)	Gancho volteado	Vuelva a ajustar el gancho volteado.  Modelos de doble caña, cadena y gancho volteados
El polipasto/tecle de cadena no eleva la carga de modo uniforme.	Un ensamblado inadecuado del engrane O un rodamiento roto.	Desmonte y vuelva a ensamblar el tren de engranes o cambie el rodamiento.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

⚠ PRECAUC

Un frenado inadecuado podría causar un descenso incorrecto de la carga. El polipasto/tecle de cadena usa discos de fricción en seco, no aplique aceite a las superficies de fricción.



Síntoma	Causa	Remedio
La carga no desciende	El freno se ha apretado de modo excesivo Se ha dejado el polipasto/tecle de cadena cargado por un periodo largo. Ha habido un impacto durante el funcionamiento	Jale hacia abajo con fuerza (posiblemente con ayuda de dos personas) del lado de la cadena manual para aflojar el freno.
	El freno se ha oxidado y ha quedado apretado	Cambie las partes oxidadas y realice el mantenimiento del polipasto/tecle de cadena.
La carga se desvía o desliza mientras se hace descender.	Hay un objeto extraño entre las superficies de fricción.	Retire el objeto y limpie las superficies. Cambie si la superficie de fricción si se ha marcado.
	Se ha provocado un deslizamiento del freno debido a una oxidación significativa	Cambie la parte oxidada y realice el mantenimiento del polipasto/tecle de cadena.
	Se han ensamblado mal las placas de fricción, por ejemplo se han omitido algunas placas de fricción en uno de los extremos, tal como se muestra.	Vuelva a ensamblar de modo apropiado, como se muestra, además de asegurarse que el polipasto/tecle de cadena funciona de modo adecuado antes de volver a usarlo.
	La placa de fricción está agrietada debido a una carga excesiva	Cambie la placa de fricción y use el polipasto/tecle de cadena de modo apropiado, dentro de la capacidad nominal.
La placa de fricción está desgastada por un periodo de uso frecuente y prolongado.	Realice el mantenimiento del polipasto/tecle de cadena.	

8.0 Garantía

Explicación y Términos de la Garantía.

Todos los productos vendidos por Harrington están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra en la fecha del embarque en Harrington durante los siguientes periodos:

1 año – Polipastos/tecles eléctricos y neumáticos (excluyendo polipastos/tecles eléctricos serie (N)ER2 y polipastos/tecles eléctricos EQ/SEQ), troles motorizados, grúas motorizadas bandera y pórtico - Jibs y Gantries Tiger Track-, componentes de grúas, equipo para debajo del gancho y partes de repuesto/reemplazo

debajo del gancho y partes de repuesto/reemplazo

2 años – Polipastos/tecles y troles manuales, abrazaderas para viga

3 años – Polipastos/tecles eléctricos serie (N)ER2, polipastos/tecles EQ/SEQ, polipastos/tecles (T)EM/(T)SEM y polipastos/tecles RY

5 años – Grúas manuales bandera y pórtico – Jibs y Gantries Tiger Track - y frenos de los polipastos/tecles TNER, EQ/SEQ, (T)EM/(T)SEM y RY

10 años – Freno del (N)ER2, grúas de estaciones de trabajo Tiger Track, y Monorraíles

El producto se debe usar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el periodo de tiempo anterior en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por Harrington. Harrington acepta a su discreción, ya sea el reemplazo (no incluyendo la instalación) o reparación de la parte del producto sin cargo y entrega del artículo en cuestión L. A. B. en Harrington, en el lugar del negocio del cliente.

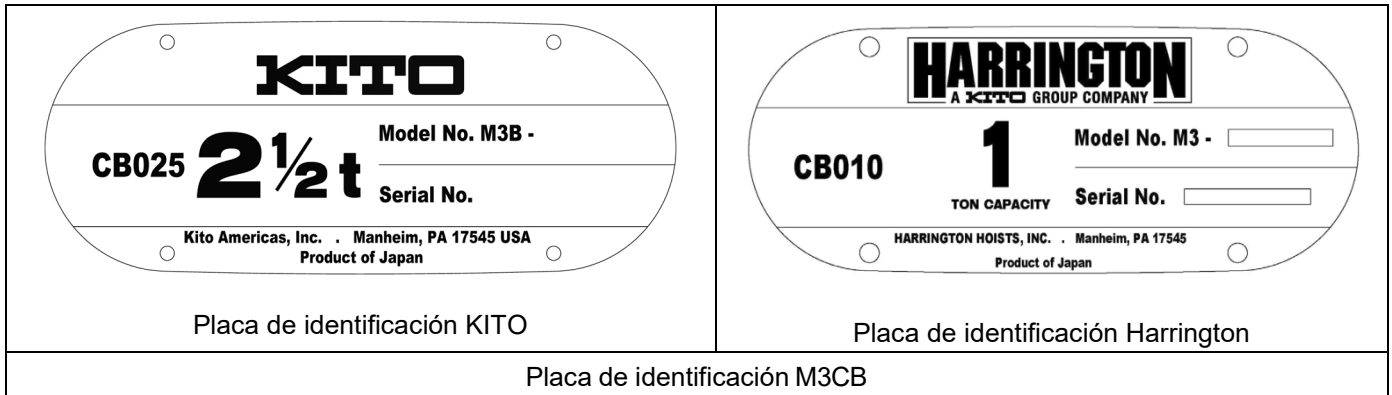
El cliente debe obtener una Autorización de retorno de bienes como lo indica Harrington o el centro de reparaciones de Harrington antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía. Debe acompañar al producto una explicación de la queja. El producto se debe regresar con el flete prepagado. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el periodo que resta de la garantía original. Si se determina que no hay defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas que no son competencia de la garantía de Harrington, el cliente será responsable de los costos del retorno del producto.

Harrington desconoce cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación particular. Harrington no será responsable de la muerte o lesiones de personas o de propiedad por daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión con el uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten de cualquier acto u omisión por parte de Harrington, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

9.0 Lista de Partes

Cuando se pidan partes, por favor proporcione el número de modelo del polipasto/tecle de cadena, el número de lote y el número de serie ubicado en la placa de identificación del polipasto/tecle de cadena (consulte la figura siguiente).

Recordatorio: De acuerdo con las Secciones 1.1 y 3.4.4 para facilitar el pedido de piezas y soporte para el producto, registre el número de código, del lote y serie del polipasto/tecle de cadena, los cuales se encuentran en la cubierta de este manual.



La lista de partes está organizada en las siguientes secciones:

Sección	Página
9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de ½ a 20 Toneladas	42
9.2 Dispositivo Opcional sin Embrague Deslizante y unidades SHB	45
9.3 Partes de la Cadena y Suspensión Para Modelos de 3 a 5 Toneladas	46
9.4 Partes de la Cadena y Suspensión Para Modelos de 10 Toneladas	48
9.5 Partes de la Cadena y Suspensión Para Modelos de 15 & 20 Toneladas	50
9.6 Ganchos Opcionales	54
9.7 Recipientes de la Cadena Opcionales	56

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 20 Toneladas

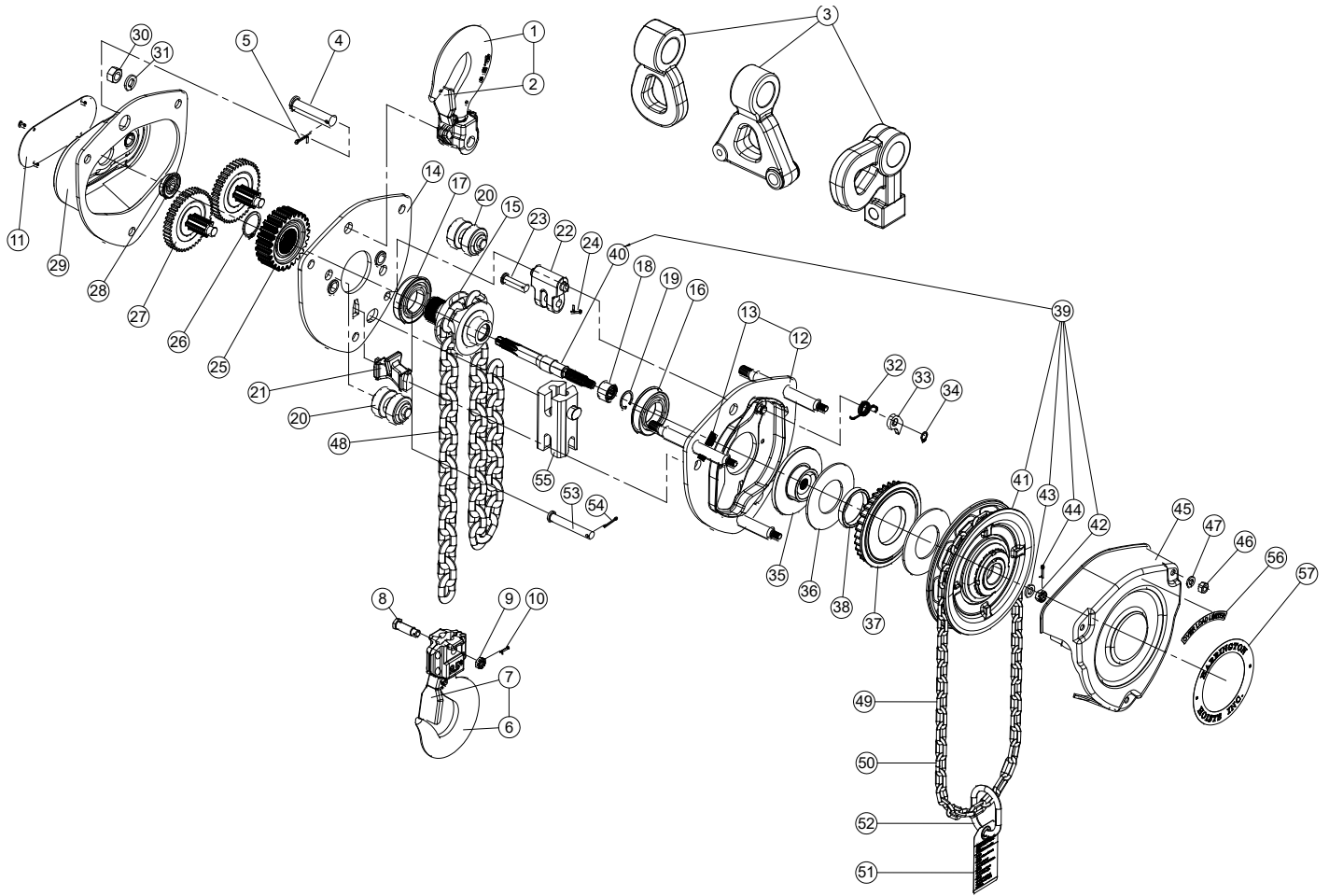


Figura 9-1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 20 Toneladas

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 20 Toneladas

No. de Figura	Nombre de la parte		Cantidad Por Polipasto/tecle	Capacidad (t)				
				1/2	1	1½	2	2 ½
1	Conjunto del gancho superior		1	CF001005	CF001010	CF001015	M3001A020	M3001A025
2	Conjunto del cerrojo		1	CF071005	CF071010	CF071015	CF071020	CF071030
3	Suspensor C		1	T7GC004005	T7GC004010	T7GC004020		T7GC004025
	Suspensor H		1	T6G019005	T6G019010	T6G019020		T6G019030
4	Pasador superior		1	M3163005	M3163010	M3163015	M3163020	M3163025
5	Chaveta		1	9009423			9009424	
6	Conjunto del gancho inferior		1	M3021A005	M3021A010	M3021A015	M3021A020	M3021A025
7	Conjunto del cerrojo		1	CF071005	CF071010	CF071015	CF071020	CF071030
8	Pasador de la		1	M3041005	M3041010	M3041015	M3041020	M3041025
9	Tuerca ranurada		1	M3049005	M2049010	M2049010	M2049020	
10	Chaveta		1	9009402	9009411		9009412	
11	Placa de identificación	Harrington	1	M3800005	M3800010	M3800015	M3800020	M3800025
	(Modelo M3B)							M3B800025
	Placa de identificación	KITO		80284	80285	80286	80287	80288

No. de Figura	Nombre de la parte		Cantidad Por Polipasto/tecle	Capacidad (t)					
				1/2	1	1 1/2 & 3	2	2 ½ - 5	10 - 15 - 20
12	Conjunto de la placa lateral A		1	M3101005	M3101010	M3101015	M3101020	M3101025	
	Conjunto Modelo M3B							M3B101025	
13	Placa de identificación F		1	C3BA0059806					
14	Conjunto de la placa lateral B		1	M3102005	M3102010	M3102015	M3102020	M3102025	
	Conjunto del modelo M3B							M3B102025	
15	Polea de carga		1	M3116005	M3116010	M3116015	M3116020	M3116025	
16	Cojinete		1	M3140005			M3140020		
17	Cojinete		1	M3145005		M3140005		M3140020	
18	Rodamiento de rodillo		1	M3130005			M3130020		
19	Anillo de fijación		1	M3118005			M3118020		
20	Guía de rodillo		2	M3161005	M3161010	M3161015	M3161020	M3161025	
21	Extractor		1	M3162005	M3162010	M3162015	M3162020	M3162025	
22	Anclaje		1	M3176005	M3176010	M3176015	M3176020	M3176025	
23	Pasador del tope		1	M3177005	M3177010	M3177015	M3177020	M3177025	
24	Chaveta		1	9009412		9009415-5			
25	Engrane de carga		1	M3114005	M3114010	M3114015	M3114020	M3114025	
26	Anillo de fijación		1	9047123		9047128		9047132	
27	Conjunto del engrane número 2		()	M3112005 (1)	M3112010 (2)	M3112015 (2)	M3112020 (2)	M3112025 (2)	
	Conjunto del modelo M3B		2					M3B112025	
28	Cojinete		1	M3135005			M3135020		
29	Conjunto de la caja de engranes		1	M3103005	M3103010	M3103015	M3103020	M3103025	
30	Tuerca		3	9093424		9093427		9093433	
31	Rondana de resorte		3	9012711		9012712		9012713	
32	Conjunto de resorte del trinquete		1	C3BA0055179					
33	Trinquete		1	M3115005					
34	Anillo de fijación		1	9047110					
35	Disco de fricción		1	M3153005			M3153020		
	Modelo M3B							M3B153025	

La capacidad de 20 toneladas requiere cantidad por polipasto multiplicada por 2 (excepto cadena de carga)

9.1 Partes para los Modelos con Capacidades de 1/2 a 20 Toneladas

Figura No.	Nombre de la parte	Cantidad por polipasto/tecle de cadena	Capacidad (t)					
			1/2	1	1 1/2 & 3	2	2 1/2 - 5	10 - 15 - 20
36	Placa de fricción	2	M3151005			M3151020		
	Modelo M3B						M3B151025	
37	Disco del tambor dentado	1	M3152005			M3152020		
	Modelo M3B						M3B152025	
38	Buje	1	M3154005			M3154020		
	Modelo M3B						M3B154025	
39	Ensamblaje del limitador de sobrecarga	1	M3CB005OD	M3CB010D	M3CB015OD	M3CB020OD	M3CB025OD	
	Ensamblaje (Modelo M3B)						M3B025OD	
40	Piñón del limitador de sobrecarga	1	C3YA111005	C3YA111010	C3YA111015	C3YA111020	¹ C3YA111025	
	Modelo M3B						C3BYA111025	
41	Rueda de mano del limitador de sobrecarga	1	M3CB005OD	M3CB010OD	M3CB015OD	M3CB020OD	¹ M3CB025OD	
	Modelo M3B						M3B025OD	
42	Tuerca ranurada (roscada inversa)	1	C3YA209005			C3YA209020		
43	Rondana	1	C3YA208005			C3YA208020		
44	Chaveta	1	9009412			9009414-5		
45	Conjunto de la cubierta de la rueda	1	M3171005		M3171015	M3171020	M3171025	
46	Tuerca	3	9093424					
47	Rondana de resorte	3	9012711					
48	Cadena de carga	Grado 100	1@ m	LCCF005	LCCF010	LCCF015	LCC3020	LCC3025
		Niquelada		LCCF005NP-DIN	LCCF010NP-DIN	LCCF015NP-DIN	LCC3020NP-DIN	LCC025NP-DIN
49	Cadena manual	Estándar	1@ m	HCCF005				
		Zinc		HCCF05ZNA				
		Al		K7RA0500000				
50	Eslabón principal de cadena manual	Estándar	1	HCCF005ML				
		Zinc		HCCF005ZNMLA				
		Niquelado		C1FA0159843N				
51	Etiqueta de advertencia (WTAG9)	1	80146					
52	Eslabón de tope de la cadena	1	L5BA0329045					
53	Pasador final	1						M3B164100
54	Chaveta	1						9009415-5
55	Guia de cruz	1						M3B176100
56	Etiqueta del embrague deslizante	1	C3YU0059802			C3YU0209802		
57	Etiqueta de Harrington solamente	1	M3700005		M3700015	M3700020		M3700025

¹Los números de partes no aplican para las unidades de 8 toneladas.

El modelo de la capacidad 20 toneladas requiere cantidades de 2 (excepto cadena de carga).

9.2 Dispositivo Opcional Sin Embrague Deslizante y Unidad SHB

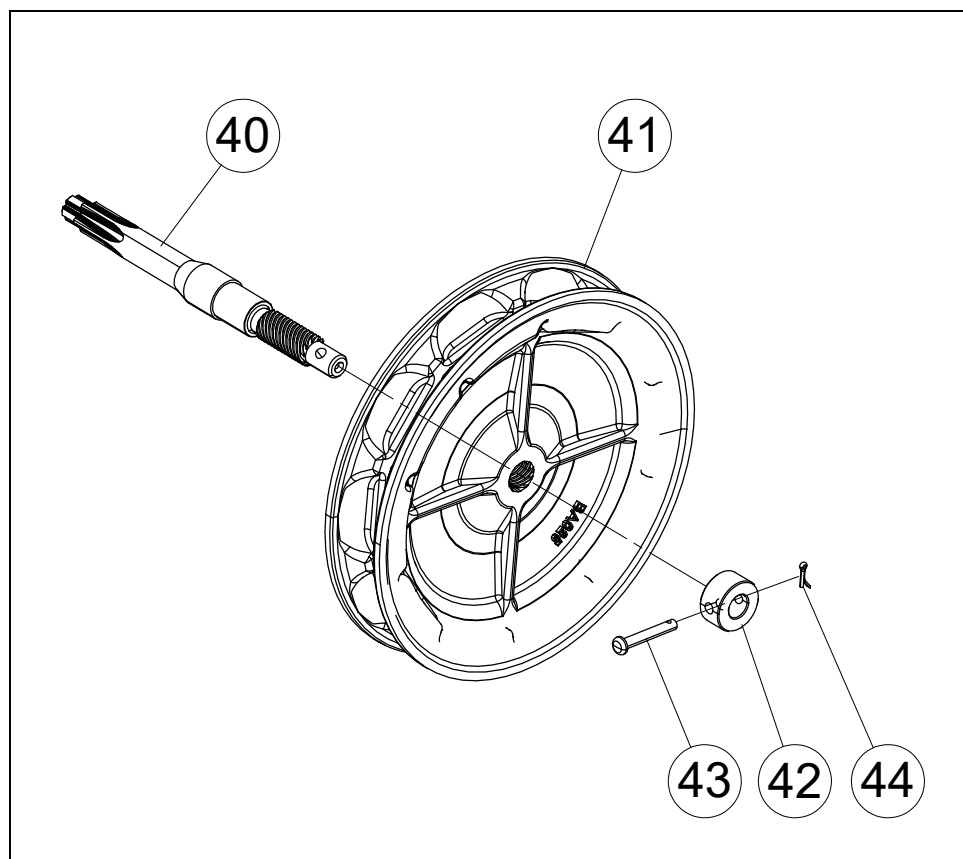
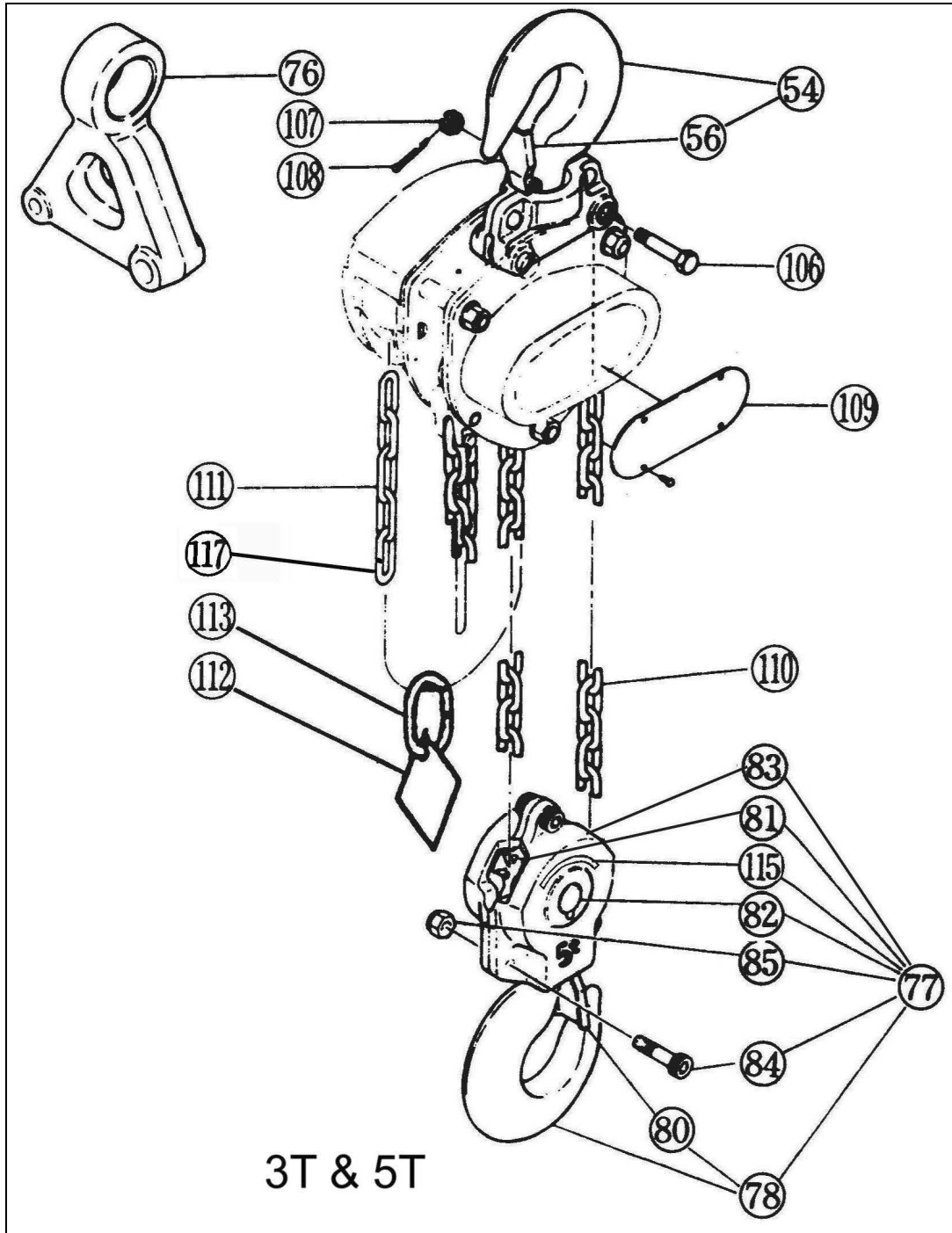


FIGURA NO.	NOMBRE DE LA PARTE	CANTIDAD	CAPACIDAD (t)						
			1/2	1	1 1/2 & 3	2	2 1/2 - 5	10 - 15 - 20*	
40	PIÑÓN	M3	1	M3111005	M3111010	M3111015	M3111020	M3111025	
		M3B							M3B111025
41	RUEDA MANUAL	M3	1	M3115005		M3115015	M3115020	M3115025	
		M3B							M3B115025
42	TOPE DE LA RUEDA	1	CF159005				CF159010		
43	PASADOR DEL TOPE	1	M2167005						
44	CHAVETA	1	9009410						

*Los equipos con capacidad de 20 toneladas requieren que las cantidades se dupliquen.

9.3 Partes de la cadena y suspensión para los Modelos con Capacidades de 3 y 5 Toneladas

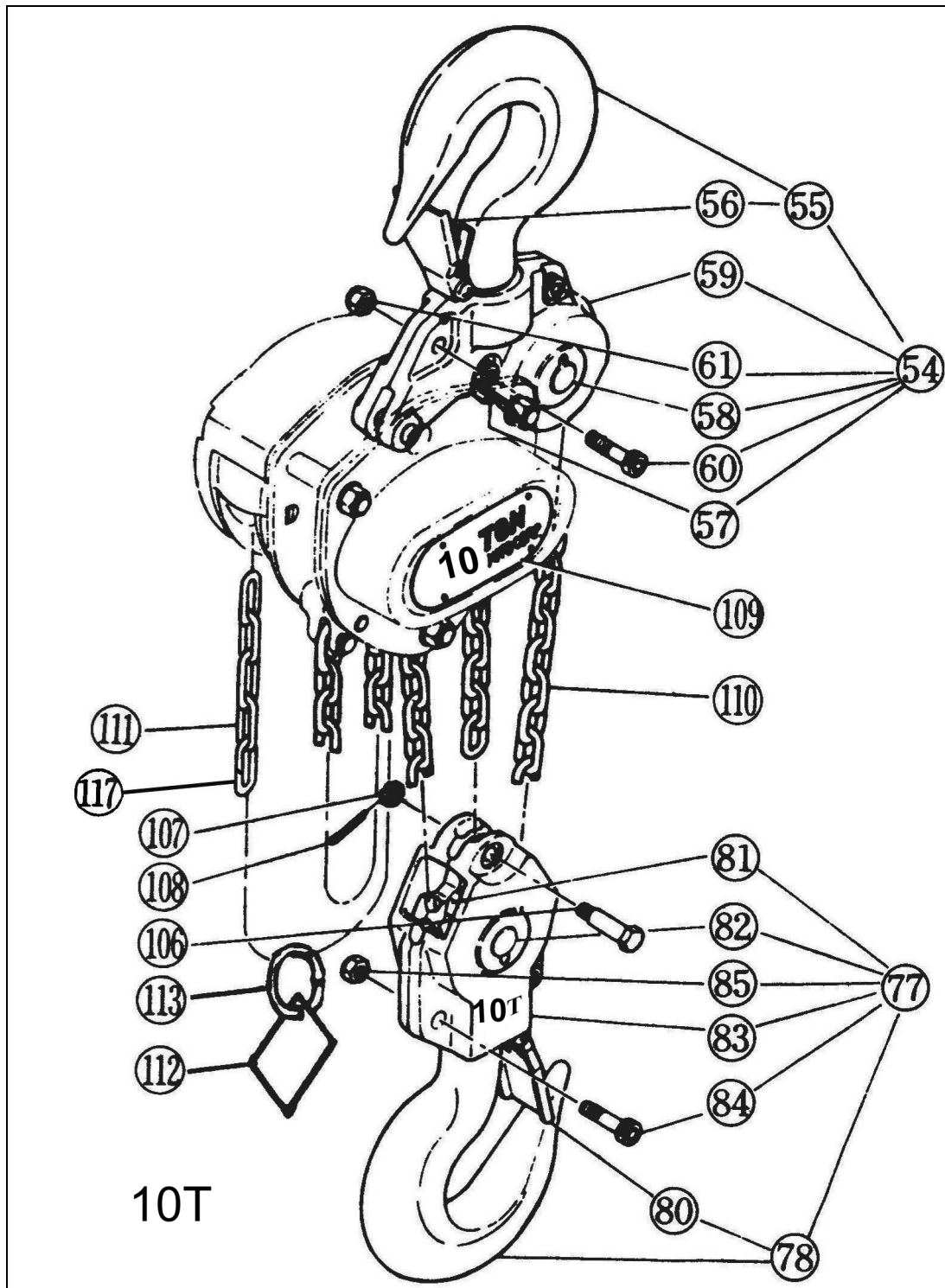


9.3 Partes de la cadena y suspensión para los Modelos con Capacidades de 3 y 5 Toneladas

Figura No.	Nombre de la parte		Cant. Por Unidad	Capacidad (t)	
				3	5
54	Conjunto del gancho superior		1	M3001A030	M3001A050
56	Conjunto del cerrojo		1	CF071030	M3072050
76	Suspensor C		1	T7GC004030	*M3004050
	Suspensor H		1	T6G019030	
77	Conjunto del gancho inferior		1	M3021A030	M3021A050
78	Ensamblaje del gancho inferior		1	M3021030	M3021050
80	Conjunto del cerrojo		1	CF071030	M3072050
81	Conjunto de la polea de giro libre		1	CF051030	M3051050
82	Conjunto de la flecha		1	CF053030	M3053050
83	Conjunto del yugo inferior		1	M3031030	M3031050
84	Perno del enchufe		()	9091296 (2)	9091296 (3)
85	Tuerca de la palanca		()	L4082060 (2)	L4082060 (3)
115	Etiqueta "No Torcer/volcar"		1	80173	
106	Pasador de la cadena		1	M3041030	M3041075
107	Tuerca ranurada		1	M2049010	M2049020
108	Chaveta		1	9009411	9009412
109	Placa de identificación (Modelo M3B)	Harrington	1	M3800030	M3800050
	Placa de identificación	KITO		80289	80290
110	Cadena de carga	Grado 100	1@m	LCCF015	LCC3025
		Niquelada		LCCF015NP-DIN	LCC3025NP-DIN
111	Cadena manual	Estándar	1@m	HCCF005A	
		Zinc		HCCF005ZNA	
		Acero Inoxidable		K7RA0500000	
117	Eslabón principal de la cadena de mano	Estándar	1	HCCF005MLA	
		Zinc		HCCF005ZNMLA	
		Niquelado		C1FA0159843N	
112	Etiqueta de advertencia (WTAG9)		1	80146	
113	Eslabón del tope de la cadena		1	L5BA0329045	

*Para uso con los troles PTS2050 o GTS2050 solamente

9.4 Partes de la cadena y suspensión para los Modelos con Capacidad de 10 Toneladas



9.4 Partes de la cadena y suspensión para los Modelos con Capacidad de 10 Toneladas

Figura No.	Nombre de la parte		Cant. Por Unidad	Capacidad (t)
				10
54	Conjunto del gancho superior		1	M3001A100
55	Ensamblaje del gancho superior		1	L42001090
	56	Conjunto del cerrojo	1	L41071090
57	Conjunto de la polea de giro libre		1	M3051050
58	Conjunto de la flecha		1	M3053050
59A	Yugo Superior A		1	M3011100
59B	Yugo Superior B		1	M3051050
60	Perno de Enchufe (M12 x 1.75 x 40)		1	90912116 (1)
	Perno de Enchufe (M16 x 2.0 x 60)		2	M3086100
61	Tuerca de la palanca		1	L4082090
	Tuerca de bloqueo		2	9098516
77	Conjunto del gancho inferior		1	M3021A100
78	Ensamblaje del gancho inferior		1	L42001090
	80	Conjunto del cerrojo	1	L41071090
81	Conjunto de la flecha		2	M31052100
82	Conjunto de la flecha inferior		1	M3054100
83	Conjunto del yugo inferior		1	M3031100
84	Perno de enchufe		2	M3088100
85	Tuerca de bloqueo		2	9098516
106	Pasador de la cadena		1	M3041075
107	Tuerca ranurada		1	M2049020
108	Chaveta		1	9009412
109	Placa de identificación con remaches	Harrington	1	M3B800100
	Placa de identificación	KITO		80291
110	Cadena de carga	Grado 100	1@m	LCC3025
		Niquelada		LCC3025NP-DIN
111	Cadena manual	Estándar	1@m	HCCF005A
		Zinc		HCCF005ZNA
		Acero Inoxidable		K7RA0500000
117	Eslabón principal de la cadena de mano	Estándar	1	HCCF005MLA
		Zinc		HCCF005ZNMLA
		Niquelada		C1FA0159843N
112	Etiqueta de advertencia (WTAG9)		1	80146
113	Eslabón del tope de la cadena		1	L5BA0329045
114	Conjunto del tope de la cadena			ER1ES1041

*Para uso con los troles PTS2050 o GTS2050 solamente

9.5 Partes de la cadena y suspensión para los Modelos con Capacidades de 15 y 20 Toneladas

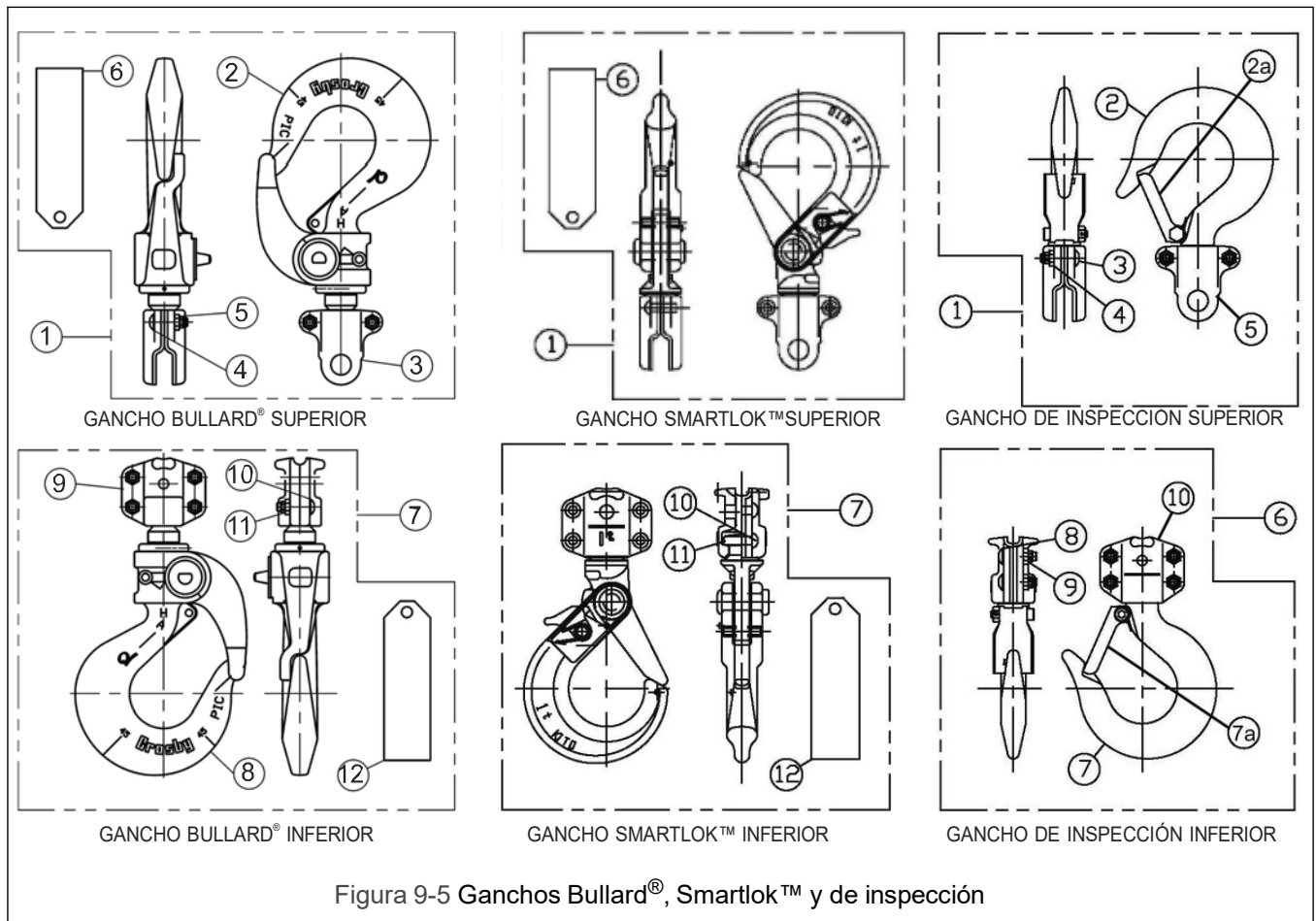
Figura No.	Nombre de la parte	Cant. Por Unidad	Capacidad (t)	
			15	20
54	Conjunto del gancho superior	1	M3001A150	M3001A200
55	Ensamblaje del gancho superior	1	M3001150	M3001A200
56	Conjunto del cerrojo	1	M3072150	M3072200
57	Conjunto de la polea de giro libre	()	M31051150 (2)	M31051150 (3)
62	Conjunto de la flecha	2	M3010150	M3010200
63	Yugo Superior A	1	M3016150	M3011200
	Yugo Superior B	1	M3017150	M3011200
64	Placa superior A	1	M35012150	M35012200
	Placa superior B	1	M3014150	M35012200
65	Guía	()	M3018150 (4)	M3018150 (6)
66	Perno de retención	2	M3019150	M3019200
	Placa superior	1	M3043150	
67	Flecha superior	1	M3053150	M3053200
68	Placa de la cuña	2	M2056150	
	Collar	2	M3066150	
70	Perno de enchufe	4	9091270	
71	Tuerca	4	9093458	
72	Tuerca	4	9093445	
73	Rondana de resorte	4	9012711	
74	Rondana de resorte	4	9012712	
75	Rondana de resorte	4	9012721	
77	Conjunto del gancho inferior	1	M3021A150	M3021A200
78	Ensamblaje del gancho inferior	1	M3021150	M3021200
80	Conjunto del cerrojo	1	M3072150	M3072200
81	Conjunto de la polea de giro libre	()	M31051150 (3)	M31051150 (4)
86	Guía	()	M3018150 (6)	M3018150 (8)
87	Soporte del gancho	2	M3026150	M3026200
88	Yugo inferior	1	M3030150	M3030200
89	Placa A inferior	()	M3034150 (1)	M3034200 (2)
90	Placa B inferior	1	M3035150	M3035200
91	Placa C inferior	1		M3036200
92	Perno de retención	4	M3038150	M3038200
93	Collar A	2		M3039200
94	Collar B	4		M3040200
95	Flecha inferior	1	M3054150	M3054200
96	Placa de la cuña	2	M2056150	
97	Rondana A	2		M3058200
98	Collar	4		M3066200
99	Placa de identificación A con remaches	1	M3069150	M3069200
100	Perno de enchufe	4	9091270	
101	Tuerca	8	9093445	
102	Rondana de resorte	4	9012711	
103	Rondana de resorte	8	9012717	
104	Rondana con saliente	4	M3091150	
105	Perno	4	9093350	

9.5 Partes de la cadena y suspensión para los Modelos con Capacidades de 15 y 20 Toneladas

Figura No.	Nombre de la parte		Cant. Por Unidad	Capacidad (t)	
				15	20
106	Pasador de la cadena		1	M3041075	
107	Tuerca ranurada		1	M2049020	
108	Chaveta		1	9009412	
109	Placa de identificación (Modelo M3B)	Harrington	1	M3B800150	M3B800200
	Placa de identificación	KITO		80292	80293
110	Cadena de carga	Grado 100	1@m	LCC3025	
		Niquelada		LCC3025NP-DIN	
111	Cadena manual	Estándar	1@m	HCCF005A	
		Zinc		HCCF005ZNA	
		Acero Inoxidable		K7RA0500000	
117	Eslabón principal de la cadena de mano	Estándar	1	HCCF005MLA	
		Zinc		HCCF005ZNMLA	
		Niquelado		C1FA0159843N	
112	Etiqueta de advertencia (WTAG9)		()	80146 (1)	80146 (2)
113	Eslabón del tope de la cadena		()	L5BA0329045 (1)	L5BA0329045 (2)
114	Conjunto del tope de la cadena		()	ER1ES1041 (1)	ER1ES1041 (2)

Esta Página ha Sido Dejada en Blanco Intencionalmente

9.6 Ganchos Opcionales



Ganchos Bullard®

Figura No.	Descripción	Cantidad por unidad	Capacidad (t)							
			½	1	1½	2	2½	3	5	
1	Juego completo del gancho superior Bullard®	1	6027601	6027602	6027603	6027604	6027605			
2	Conjunto del gancho Bullard®	1	60160	60162	60164	60165	60166			
3	Juego del yugo superior	2	C1FA005-90112SP	C1FA010-90112SP	C1FA015-90112SP	C3BA020-90111SP	C3BA025-90111SP			
4	Tomillo de cabeza redonda	2	9012612		9012602					
5	**Tuerca Flexloc®	2	9012613		9012604					
6	Etiqueta de advertencia	1	WTAG6*							
7	Juego completo del gancho inferior Bullard®	1	6027801	6027802	6027803	6027804	6027806	6027807	6027808	
8	Conjunto del gancho Bullard®	1	60160	60162	60164	60165	60166	60168	60169	
9	Juego del yugo inferior	2	C3BA005-90312SP	C3BA010-90312SP	C3BA015-90312SP	C3BA020-90312SP	C3BA025-90312SP			
10	Tomillo de cabeza redonda	4	9012612		9012602			9091274	9091296	
11	**Tuerca Flexloc®	4	9012613		9012604			ES857005S	ES066075	
12	Etiqueta de advertencia*	1	WTAG6*							

* El polipasto/tecle de cadena con gancho(s) Bullard® debe tener instalados WTAG6 y WTAG9. (Consulte la página 6 para una ilustración detallada de la WTAG9).

**Consulte la Tabla 6-3 para especificaciones de torsión para tuercas de Yugo.

***Ganchos SmartLok™**

Figura No.	Descripción	Cantidad por unidad	Capacidad (t)						
			½	1	1 ½	2	3	5	
1	Juego completo del gancho superior SmartLok™	1	60342	60343	60344				
6	Etiqueta de advertencia	1	WTAG13**						
7	Juego Completo del gancho inferior SmartLok™	1	60321	60322	60323	60324	60327	60328	
10	Tornillo de cabeza redonda	2					9091296		
11	***Tuerca Flexloc®	2					ES066075		
12	Etiqueta de advertencia	1	WTAG13**						

* El gancho modelo Shur-loc®, fue descontinuado en el 2022 y es precedido por el modelo SmartLok™.

**El polipasto/tecle de cadena con ganchos SmartLok™ debe incluir WTAG9 y WTAG13 respectivamente. (Consulte la página 6 para una ilustración detallada del WTAG9 y el suplemento WTAG13 del gancho SmartLok™).

***Consulte la Tabla 6-3 para especificaciones de torsión para tuercas de Yugo.

Ganchos de Inspección

Figura No.	Descripción	Cantidad por unidad	Capacidad (t)				
			½	1	1 ½	2	2 ½
1	Juego completo del gancho superior	1	M3001A005IK	M3001A010IK	M3001A015IK	M3001A020IK	M3001A025IK
2	Gancho con pestillo	1	C3BA005-20012	C3BA010-20012	C3BA015-20012	C3BA0202001	C3BA025-20012
2a	Conjunto de pestillo superior	1	CF071005	CF071010	CF71015	CF71020	CF071030
3	Tornillo de cabeza redonda	2	9012612		9012602		
4	*Tuerca Flexloc®	2	9012613		9012604		
5	Mitad del yugo superior	2	C1FA005-90112SP	C1FA010-90112SP	C1FA015-90112SP	C3BA020-90111SP	C3BA025-90111SP
6	Juego completo del gancho inferior	1	M3021A005IK	M3021A010IK	M3021A015IK	M3021A020IK	M3021A025IK
7	Gancho con pestillo	1	C3BA005-20012	C3BA010-20012	C3BA015-20012	C3BA0202001	C3BA025-20012
7a	Conjunto de pestillo inferior	1	CF071005	CF071010	CF071015	CF071020	CF071030
8	Tornillo de cabeza redonda	2	9012612		9012602		
9	*Tuerca Flexloc®	2	9012613		9012604		
10	Mitad del yugo inferior	2	C1FA005-90112SP	C1FA010-90112SP	C1FA015-90112SP	C3BA020-90111SP	C3BA025-90111SP

*Consulte la Tabla 6-3 para especificaciones de torsión para tuercas de Yugo.

9.7 Contenedores de cadena de lona opcionales

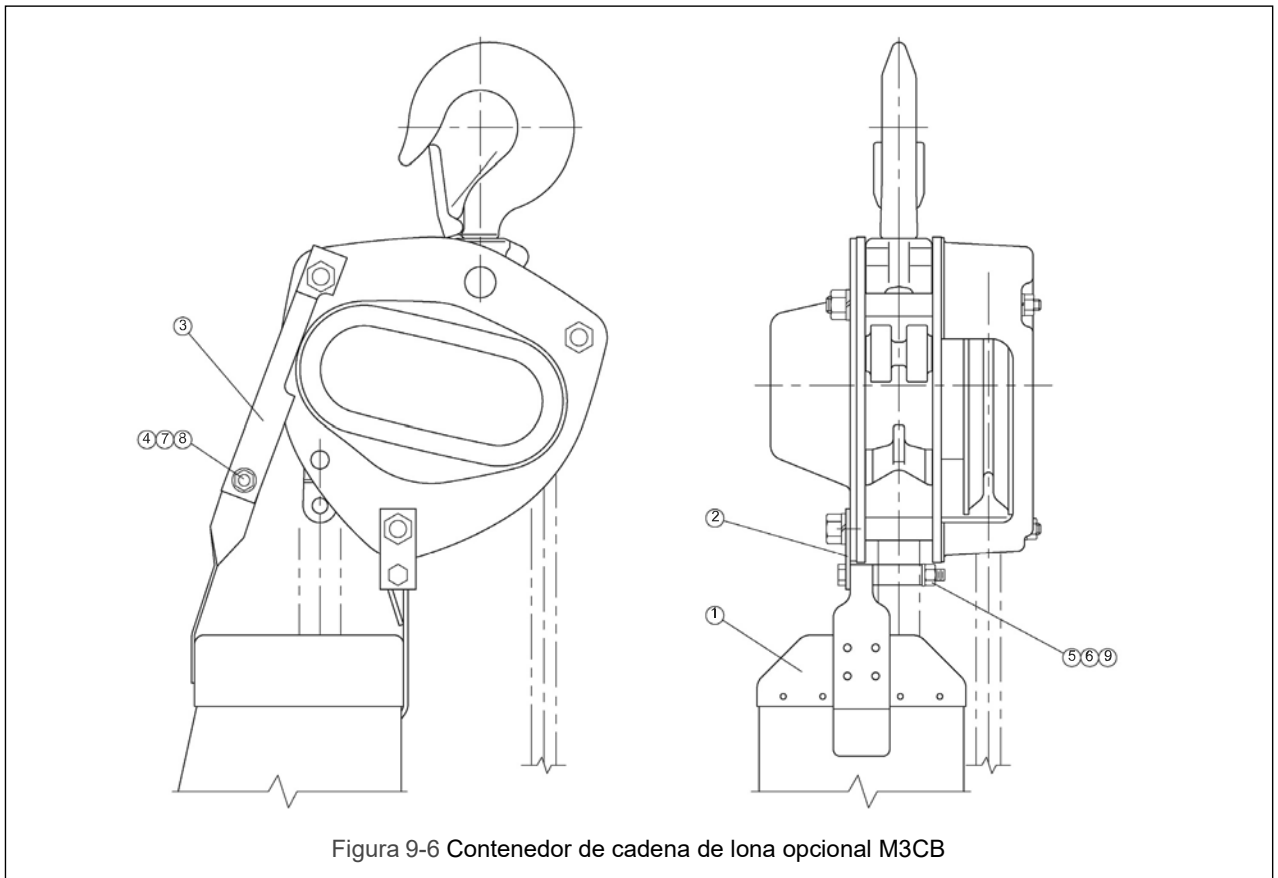


Figura 9-6 Contenedor de cadena de lona opcional M3CB

RECIPIENTES DE CADENA OPCIONALES

Figura No.	Descripción	Partes por unidad	Capacidad (t)						
			1/2 t	1 t	1 1/2 t	2 t	2 1/2 t	3 t	5 t
	Conjunto del recipiente de la cadena "05" (BKC1) / Levantamiento Máximo (m)	1	60461 (11.9)		60461 (8.5)	60463 (6.7)		60461 (4.3)	60463 (3.4)
1	Recipiente de la cadena	1	50545			50545		50545	50545
2	Conjunto del colgante frontal	1	5048305			5048305		5048305	5048305
3	Colgante posterior	1	5048304			50940		5048304	50940
4	Rondana	2	9012513			9012513		9012513	9012513
5	Tuerca	1	9093424			9093424		9093424	9093424
6	Rondana de seguridad	1	9005310			9005310		9005310	9005310
7	Perno de cabeza hexagonal	1	9093327			9093327		9093327	9093327
8	Tuerca de seguro	1	9098506			9098506		9098506	9098506
9	Espaciador	1				5048301			5048301
	Conjunto del recipiente de la cadena "10" (BKD1) / Levantamiento Máximo (m)	1	60462 (20.7)		60462 (14.9)	60464 (11.9)	60464 (11.6)	60462 (7.3)	60464 (5.8)
1	Recipiente de la cadena	1	30090			30090		30090	30090
2	Conjunto del colgante frontal	1	5048305			5048305		5048305	5048305
3	Colgante posterior	1	5048304			50940		5048304	50940
4	Rondana	2	9012513			9012513		9012513	9012513
5	Tuerca	1	9093424			9093424		9093424	9093424
6	Rondana de seguridad	1	9005310			9005310		9005310	9005310
7	Perno de cabeza hexagonal	1	9093327			9093327		9093327	9093327
8	Tuerca de seguro	1	9098506			9098506		9098506	9098506
9	Espaciador	1				5048301			5048301

NOTAS

NOTAS

NOTAS

Para soporte de ventas y de producto en América del Sur (excepto Brasil), comuníquese a:

KITO **AMERICAS Inc.**

www.kitoamericas.com

Harrington Hoists, Inc., DBA
Kito Americas, Inc
401 West End Ave, Manheim, PA 17545
Teléfono: +1-717-665-2000

Para soporte de ventas y de producto en México y Centroamérica, comuníquese a:



www.polipastos.com

Harrington Hoists, Inc.
401 West End Ave., Manheim, PA 17545
Teléfono: +1-717-665-2000
Fax: 717-665-2861