

# Polipasto eléctrico de cadena GSS 115 VCA

Manual de  
instalación,  
uso y  
mantenimiento



**Cargas nominales**

**1/8, 1/4, 1/2 y 1 tonelada**

Siga todas las instrucciones y advertencias para la instalación, el uso, la inspección y el mantenimiento de este polipasto eléctrico de cadena.

Número de pieza: MAN-MX095 Publicado el 6/2025

Encuentre actualizaciones del manual en:

<https://www.gorbel.com/service-support/archived-installation-manuals>



Escanear para  
registrar su garantía

N.º de pedido del cliente de Gorbel / N.º de serie

Concesionario Gorbel

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

**¿Preguntas? ¿Dudas? ¿Comentarios?**

Llame al (800) 821-0086 (desde EE. UU. y Canadá) o al  
(585) 924-6262 (desde fuera de EE. UU.)

## Tabla de contenidos

Sección 1 - Descripción general de la seguridad y el polipasto .....	1-1
Prácticas de uso seguro del polipasto .....	1-2
Etiqueta de uso seguro .....	1-3
Normas de diseño eléctrico .....	1-3
Sección 2 - Información técnica del polipasto GSS .....	2-1
Descripción general de los componentes del nuevo polipasto .....	2-1
Información técnica .....	2-6
Sección 3 - Entrega, transporte y almacenamiento .....	3-1
Entrega .....	3-1
Transporte .....	3-1
Condiciones de almacenamiento .....	3-1
Sección 4 - Instalación .....	4-1
Cualificaciones del instalador .....	4-1
General .....	4-1
Desembalaje del polipasto .....	4-2
Inspección antes del montaje .....	4-3
Montaje .....	4-4
Sección 5 - Funcionamiento .....	5-1
Cualificaciones del operador del polipasto .....	5-1
Inspección del polipasto antes de empezar a trabajar .....	5-2
Sección 6 - Mantenimiento .....	6-1
Ganchos de carga y suspensión .....	6-2
Cadena de carga, guía de cadena y sujeción .....	6-3
Sección 7 - Resolución de problemas .....	7-1
Placas de control .....	7-1
Tabla de resolución de problemas .....	7-5
Garantía limitada .....	8-1

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

# Sección 1 - Descripción general de la seguridad y el polipasto

## **Advertencias e información importante**

### **Introducción**

Este manual contiene información importante para la instalación, el uso y el mantenimiento de su polipasto Gorbel®. Se recomienda encarecidamente leer y comprender este manual antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento de su polipasto.

### **Convenciones de símbolos de seguridad**

Las siguientes palabras y símbolos de señalización se utilizan en este manual para resaltar situaciones peligrosas.

#### **¡PRECAUCIÓN!**



Precaución indica una situación potencialmente peligrosa, que puede provocar lesiones leves o moderadas o daños materiales.



#### **¡ADVERTENCIA!**



Advertencia indica una situación peligrosa, que puede provocar lesiones graves o la muerte y daños materiales.



#### **¡PELIGRO!**



Peligro indica una situación peligrosa, que puede provocar lesiones graves o la muerte y daños materiales.



#### **¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!**



Peligro de descarga eléctrica indica una situación peligrosa, que puede provocar lesiones graves o la muerte y daños materiales.



#### **¡PELIGRO POR CALOR!**



Peligro por calor indica una situación peligrosa, que puede provocar lesiones graves o la muerte y daños materiales.



## Prácticas de uso seguro del polipasto

### General

#### ¡ADVERTENCIA!



Lea todas las instrucciones antes de instalar o utilizar el polipasto. Entregue este manual al operador del polipasto. Si el polipasto no se utiliza de acuerdo con las instrucciones del manual, pueden producirse lesiones.

Las Prácticas de uso seguro son el factor más importante para minimizar la posibilidad de lesiones personales al operador y a quienes trabajan en la zona, o daños a la propiedad, el equipo o el material.

No debe permitirse el uso del equipo a ningún operador que no esté familiarizado con su funcionamiento, que no esté en buena forma física o mental, o que no haya sido instruido en las Prácticas de uso seguro. El uso incorrecto de los polipastos puede provocar riesgos contra los que no pueden protegerse medios mecánicos. Estos peligros solo pueden evitarse aplicando Prácticas de uso seguro, con precaución y sentido común.

Las Prácticas de uso seguro también implican un programa de inspección periódica y mantenimiento preventivo que se describe en la [Sección 6](#) de este manual. Parte de la formación de un operador debe consistir en ser consciente de los posibles fallos/peligros que requieran ajustes o reparaciones, y comunicarlos a un supervisor para que tome las medidas correctivas oportunas.

Los supervisores y gerentes también tienen un papel importante que desempeñar en cualquier programa de seguridad, asegurándose de que se cumpla un programa de mantenimiento y de que el equipo proporcionado a los operadores sea adecuado para el trabajo previsto sin violar una o varias de las normas que cubren las Prácticas de uso seguro y el buen sentido común.

Las Prácticas de uso seguro que se muestran se han tomado en parte de las siguientes publicaciones:

- Instituto Nacional Estadounidense de Normalización (ANSI)
- Normas de seguridad para grúas, torres de perforación y polipastos
- ANSI B30.2 - Grúas aéreas y de pórtico
- ANSI B30.16 - Polipastos aéreos

### Qué hacer y qué no hacer para el uso seguro de los polipastos

A continuación se indica qué hacer y qué no hacer para el uso seguro de los polipastos aéreos. Estas normas pueden hacer que un operador sea consciente de las prácticas peligrosas que debe evitar y de las precauciones que debe tomar para su propia seguridad y la de los demás. Los exámenes frecuentes y las inspecciones periódicas del equipo, así como el cumplimiento de las normas de seguridad, pueden salvar vidas, tiempo y dinero.

#### QUÉ NO HACER - POLIPASTOS

1. No permita que personal no cualificado maneje el polipasto.
2. Nunca levante o transporte una carga hasta que todo el personal se haya alejado.
3. No transporte cargas por encima del personal.

4. Nunca levante una carga superior a la capacidad nominal que aparece en el polipasto. La sobrecarga también puede producirse por sacudidas de la carga y por sobrecarga estática.
5. Nunca lleve personal en el gancho o en la carga.
6. No utilice el polipasto si no está en buena forma física.
7. No haga funcionar el polipasto hasta los límites extremos del recorrido del cable sin comprobar primero el correcto funcionamiento del interruptor para límite.
8. Evite el impacto entre dos polipastos o entre el polipasto y el tope final.
9. No manipule ni ajuste ninguna pieza del polipasto a menos que esté autorizado para ello.
10. Nunca use el cable de carga como eslinga.
11. No desvíe la atención de la carga mientras maneja el polipasto.
12. No deje nunca desatendida una carga suspendida.
13. No utilice los interruptores de límite como topes de funcionamiento normal. Estos son solo dispositivos de seguridad y su correcto funcionamiento debe comprobarse periódicamente.
14. Nunca use un polipasto que tenga un defecto mecánico o eléctrico aparente o sospechoso.
15. No utilice el cable de carga como masa para soldar. No toque nunca un electrodo de soldadura bajo tensión con el cable de carga.
16. No accione los controles innecesariamente. Los polipastos suelen utilizar motores de alto par y elevado deslizamiento. Cada arranque repentino provoca un pico de corriente mayor que la corriente de funcionamiento, lo que puede provocar sobrecalentamiento y quemaduras si se prolonga en exceso.
17. No utilice el polipasto si la carga no está centrada debajo del mismo.
18. No utilice el polipasto si el cable está retorcido, doblado o dañado.
19. No retire ni tape las etiquetas del polipasto.
20. No anule ni active permanentemente el sensor de presencia del operador.
21. No desmonte ni vuelva a montar componentes mientras el polipasto esté energizado. Nunca intercambie componentes en caliente.

#### QUÉ HACER - POLIPASTOS

1. Lea y siga las instrucciones del fabricante y los manuales de instalación y mantenimiento.
2. Cuando repare o realice el mantenimiento de un polipasto, utilice únicamente las piezas y los materiales recomendados por el fabricante.
3. Lea y respete todas las instrucciones y advertencias que figuren en el polipasto o que se hayan adjuntado al mismo.
4. Ponga el polipasto fuera de servicio e inspecciónelo minuciosamente y repárelo si observa defectos a la vista o de funcionamiento inusuales, como ruidos peculiares, funcionamiento irregular, desplazamiento en dirección incorrecta o piezas evidentemente dañadas.
5. Siga el programa de inspección regular presente en la [Sección 6](#) de este manual, y mantenga registros de todos los polipastos prestando especial atención a los ganchos, cables de carga, frenos e interruptores de límite.
6. Compruebe el funcionamiento de los frenos para ver si hay una desviación excesiva.
7. Revise si los ganchos y el cable de carga están dañados.

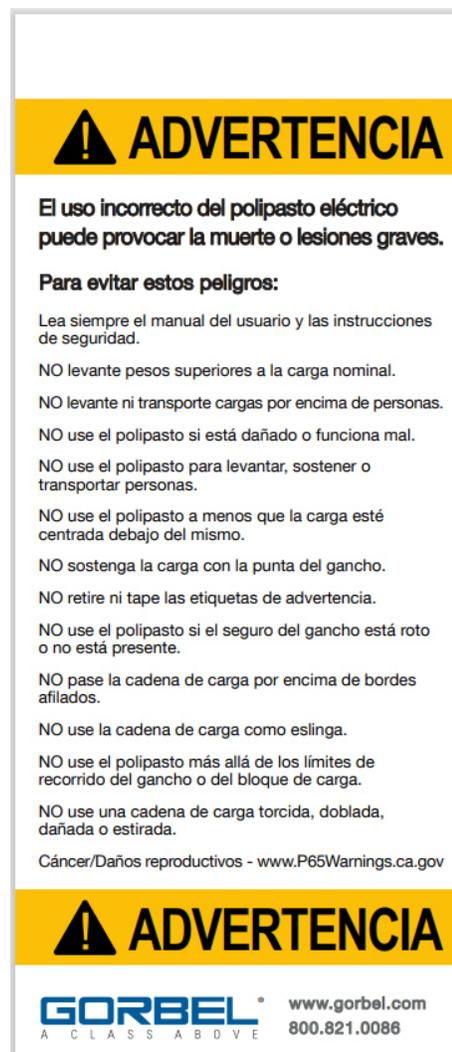
**QUÉ HACER - POLIPASTOS, CONTINUACIÓN**

8. Mantenga el cable de carga limpio y en buen estado.
9. Compruebe que el cable de carga no esté mal asentado, torcido, doblado, desgastado u otros defectos antes de poner en funcionamiento el polipasto.
10. Asegúrese de que la carga no esté cerca de maquinaria u otros obstáculos al elevarla, bajarla o hacerla transitar.
11. Centre el polipasto sobre la carga antes de ponerlo en funcionamiento.
12. Evite el balanceo de la carga o del gancho de carga al desplazar el polipasto y la carga.
13. Asegúrese de que el accesorio de carga esté correctamente asentado en el asiento del gancho. Equilibre correctamente la carga antes de levantarla. Evite cargar la punta del gancho.
14. Tire en línea recta, de modo que ni el cuerpo del polipasto ni el cable de carga formen un ángulo alrededor de un objeto.
15. Tense lentamente el cable.
16. Si se trabaja con polipastos o grúas manejados desde la cabina, se deben conocer las señales manuales de elevación, desplazamiento transversal y desplazamiento de la grúa. Los operadores solo deben aceptar las señales de las personas autorizadas a darlas.

**Etiqueta de uso seguro**

La etiqueta de uso seguro que se muestra en el **Diagrama 1-1** se suministra con el polipasto eléctrico de cadena.

Si la etiqueta no está fijada al cable del control colgante del polipasto, pida una etiqueta de repuesto a Gorbel a través del distribuidor e instálela en el control colgante del polipasto. La etiqueta se suministra en inglés en un lado para los clientes de EE. UU., y en español en el otro lado para los clientes de México.



**Diagrama 1-1.** Etiqueta de uso seguro.

**Normas de diseño eléctrico**

**AVISO:** Cada polipasto eléctrico de cadena Gorbel® está construido de acuerdo con las especificaciones contenidas en este documento y en el momento de su fabricación cumplía con nuestra interpretación de las secciones aplicables del Código B30.16 «Polipastos aéreos» de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos, el Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA 70) y la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional.

Dado que la OSHA establece que el Código Eléctrico Nacional se aplica a todos los polipastos eléctricos, los instaladores deben proporcionar protección contra sobrecargas de corriente y conexión a tierra (en la sección del circuito derivado) de acuerdo con el código. Compruebe en cada instalación que se cumplen los apartados de aplicación, funcionamiento y mantenimiento de estos artículos.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Sección 2 - Información técnica del polipasto GSS

### ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

En el polipasto eléctrico de cadena y en las conexiones entre componentes hay tensiones peligrosas. **El contacto con circuitos eléctricos conectados puede causar la muerte o lesiones graves.**



Antes de retirar las cubiertas, desconecte y desenergice el suministro eléctrico del equipo. Bloquee y etiquete el dispositivo de alimentación en la posición «OFF».



Para dar tiempo a que se disipe la capacitancia de alto voltaje, **espere al menos 10 minutos antes de abrir el dispositivo.**

### Descripción general de los componentes del nuevo polipasto

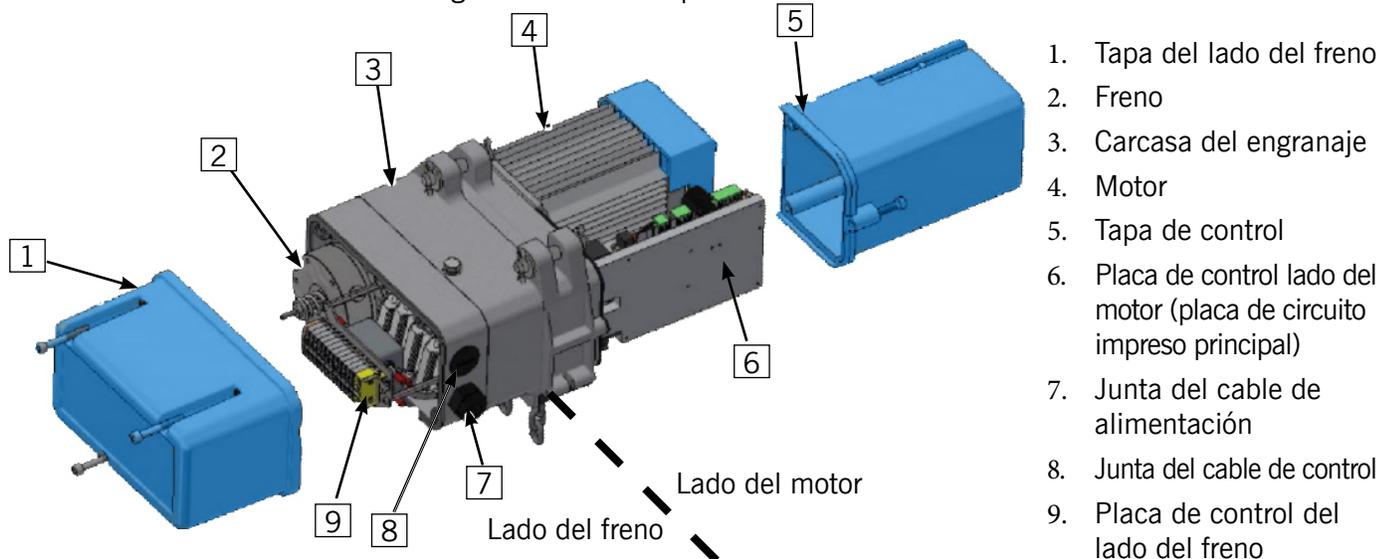
El polipasto GSS 115 VCA se diseñó para responder a la demanda de un polipasto que tenga la fuerza proporcionada por un motor trifásico con la amplia aplicabilidad de la tensión de entrada monofásica de 115 VCA.

El diseño general del polipasto GSS es mecánicamente muy similar al de los polipastos GS anteriores, pero la electrónica es totalmente nueva. Parte del nuevo diseño es un inversor que convierte la tensión monofásica de entrada en trifásica que se dirige al motor de elevación. La versión del polipasto que entregará Gorbel está configurada únicamente para entrada monofásica de 115 VCA. A continuación, se indican los componentes estándar, que son los mismos que los de las versiones del polipasto GS:

• Cuerpo del polipasto	• Freno (mecánicamente similar, 103 VCC en el GSS contra 203 CC en el GS)
• Motor (Tamaño 63)	• Suspensión de gancho superior
• Embrague	• Placas de suspensión
• Bolsa de la cadena	• Carro de empuje (no eléctrico por el momento)
• Todos los pernos y elementos de fijación	• Control colgante (Conductix con subida/bajada y parada de emergencia)

Consulte el **Diagrama 2-2**, que muestra el polipasto con las cubiertas retiradas revelando los diferentes componentes principales del polipasto. Tanto la tapa del lado del freno como la tapa del control son de aluminio para mejorar la disipación del calor.

Hay dos placas de control para las funciones del Polipasto eléctrico GSS, y están alojadas en extremos opuestos del polipasto. La placa de control del lado del motor (6) es la placa de circuito impreso principal del polipasto y controla varias funciones. La placa de control está diseñada como un par emparejado con el motor de elevación (4). No se admiten sustituciones de ninguno de estos componentes.



**Diagrama 2-2:** Componentes principales del polipasto de cadena GSS.

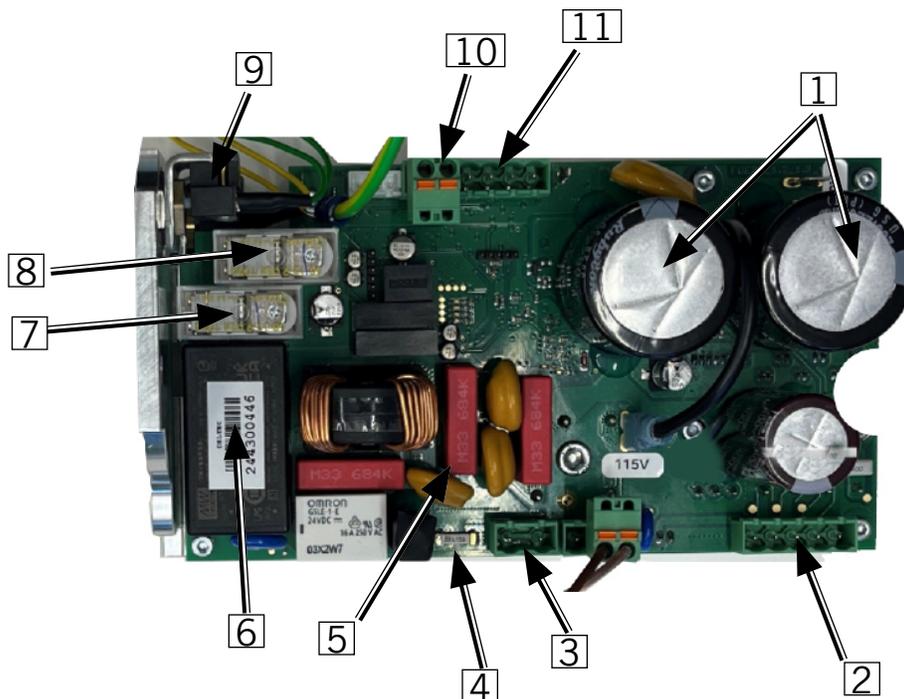
## Descripción general de los componentes del nuevo polipasto, continuación

### Placa de control principal

Consulte el **Diagrama 2-3**. La placa de control es una unidad reemplazable. Ningún componente de la placa se puede sustituir individualmente. La placa de control está montada sobre una placa de aluminio gruesa que actúa como disipador de calor para la placa.

La placa de control alberga:

- El circuito rectificador que convierte la tensión monofásica de entrada en trifásica. Los dos grandes condensadores (1) forman parte de este circuito rectificador.
- Enchufe del motor (2)
- Enchufe de señal del freno (3)
- Fusible no sustituible (4) para la alimentación del motor.
- Relés de parada de emergencia (5)
- Fuente de alimentación para la tensión de control (6)
- Relé de parada de emergencia (7)
- Relé del freno (8)
- 2 interruptores de límite (9).
- Enchufe de protección térmica (10)
- Enchufe para control de polipasto (subida/bajada/parada de emergencia y tensión de alimentación) (11)



**Diagrama 2-3:** Placa de control principal.

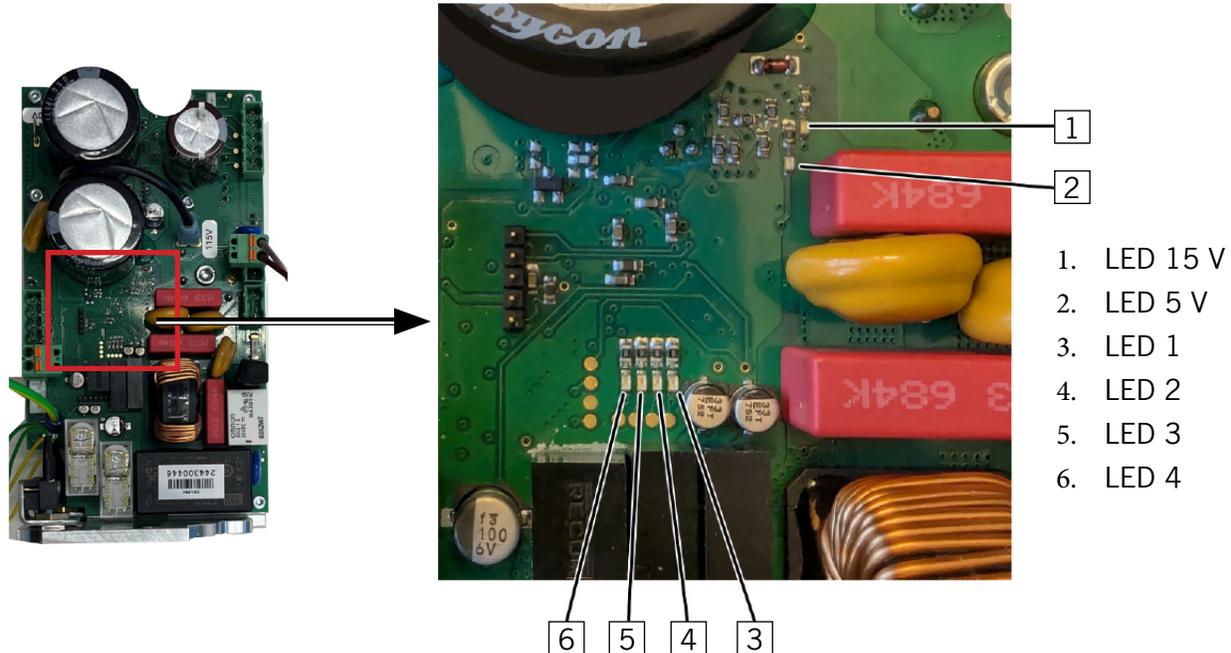
**NOTA:** Si bien hay un fusible en la placa de circuito impreso, no es reemplazable en este momento. Si una condición de sobrecorriente funde este fusible, debe sustituirse toda la placa de circuito impreso. El fusible se cambiará por uno reemplazable en la próxima versión de la placa de control principal. El valor nominal del fusible reemplazable aún está por determinarse, pero será de 20 o 25 amperios.

## Descripción general de los componentes del nuevo polipasto, continuación

### Ledes de la placa de control principal

Hay una serie de ledes en la placa de control principal que indicarán cuando todo está funcionando correctamente en la placa y los componentes relacionados.

Consulte el **Diagrama 2-4**, que muestra la ubicación de los ledes de 15 V y 5 V y los ledes 1-4. Existen varios patrones de condiciones encendidas y no encendidas para estos ledes que se tratan para la resolución de problemas en [Sección 7, ledes para la resolución de problemas](#).



**Diagrama 2-4:** Ledes de la placa de control principal.

### Placa de control del lado del freno

#### ¡PELIGRO POR CALOR!

El calor generado por las resistencias de frenado es suficiente para provocar quemaduras.

Asegúrese de esperar 10 minutos tras el apagado antes de abrir el compartimento del lado del freno.



Consulte el **Diagrama 2-5**. La placa de control del lado del freno también es una unidad reemplazable. Ningún componente de la placa se puede sustituir individualmente.

*Continúa en la página siguiente...*

## Descripción general de los componentes del nuevo polipasto, continuación

### Placa de control del lado del freno, continuación

La placa de control del lado del freno contiene:

- Una serie de resistencias de frenado. Estas disipan la energía eléctrica generada al frenar cuando baja la carga.
- Terminal (2) que conecta el cable de alimentación y el cable de control.
- El Filtro EMC (3) protege al polipasto del ruido electromagnético de otros dispositivos, y protege a otros dispositivos de las emisiones del polipasto. También filtra la tensión que llega al lado del motor del polipasto.
- Las resistencias del freno están montadas en una placa de montaje de aluminio (4) que también actúa como disipador de calor para las resistencias.

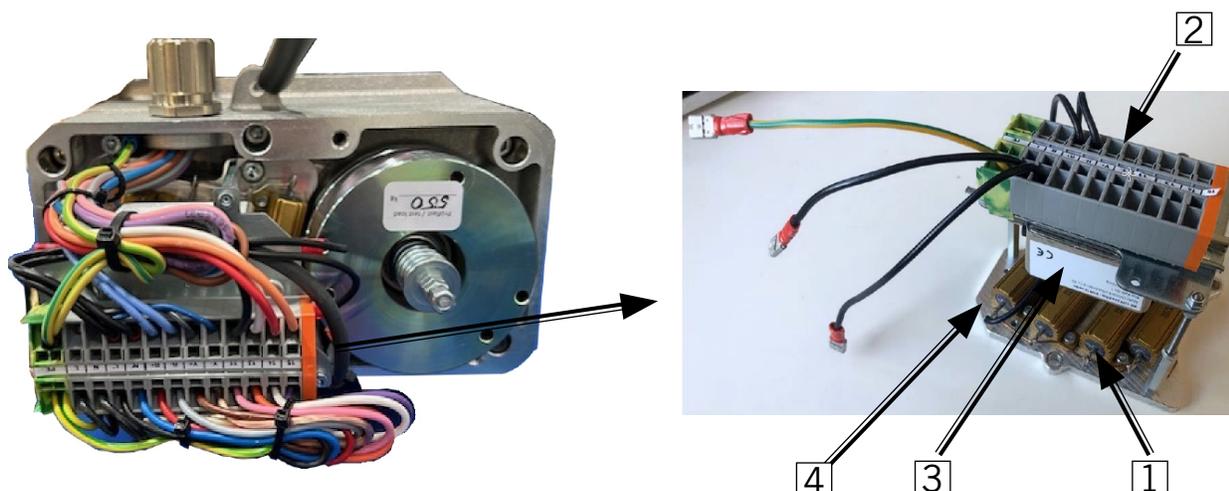


Diagrama 2-5: Placa de control del lado del freno.

### Cable de interfaz

Consulte el **Diagrama 2-6**. El cable de interfaz conecta la placa de control del lado del motor con la placa de control del lado del freno a través del cuerpo del polipasto. Los enchufes verdes del extremo se conectan a las tomas de la placa de control del lado del motor, y los cables del extremo opuesto se conectan a través del terminal.



Diagrama 2-6: Cable de interfaz.

## Descripción general de los componentes del nuevo polipasto, continuación

### Control colgante

Consulte el **Diagrama 2-7**. El control colgante Conductix para el polipasto GSS es el mismo que se utiliza para los polipastos GS, pero se muestra aquí porque hay múltiples opciones de nuestro proveedor. Este es el colgante que estará disponible en el polipasto GSS.



**Diagrama 2-7.** Control colgante Conductix.

### Velocidad de elevación en función de la carga

Un polipasto GSS de caída simple tiene una capacidad de 1000 libras (500 kg) con una velocidad máxima de elevación de 16.6 pies/min (5 m/min). La velocidad real del polipasto depende del peso que se levante. Un gancho descargado puede desplazarse a 36 pies por minuto (11 m/min). Un polipasto GSS de caída doble con reborde, con su capacidad máxima de 2000 libras, alcanzará algo más de 8 pies/min (2.5 m/min).

El polipasto detectará el peso de cualquier carga, y la velocidad del polipasto cambiará al máximo para ese peso. La intención del diseño es que el peso se calcule en el elevador, de modo que se alcance la misma velocidad al subir y al bajar.

**NOTA:** En una operación en la que se eleva y se descarga una carga, el gancho será mucho más ligero al bajar que al elevar. Por lo tanto, el polipasto se acondicionará para una velocidad más lenta. Para alcanzar la máxima velocidad de bajada, el gancho sin carga debe elevarse momentáneamente para cambiar la velocidad de bajada al máximo.

### Tolerancia de tensión de entrada

La especificación de voltaje de entrada del polipasto GSS 115 VCA es 115 VCA +/- 5 %.

### Freno

Aparte de las diferencias de potencia descritas anteriormente, el freno del polipasto GSS 115 VCA es el mismo que las versiones GS. Cuando el polipasto no está subiendo o bajando, el freno está activado. Esto garantizará que no haya deslizamiento cuando la carga esté en reposo. Aunque el embrague esté desgastado, el freno mantendrá la carga.

## Información técnica

### Componentes del polipasto

Los diagramas 2-8 y 2-9 que se muestran a continuación ilustran los componentes del polipasto GSS 115 VCA.

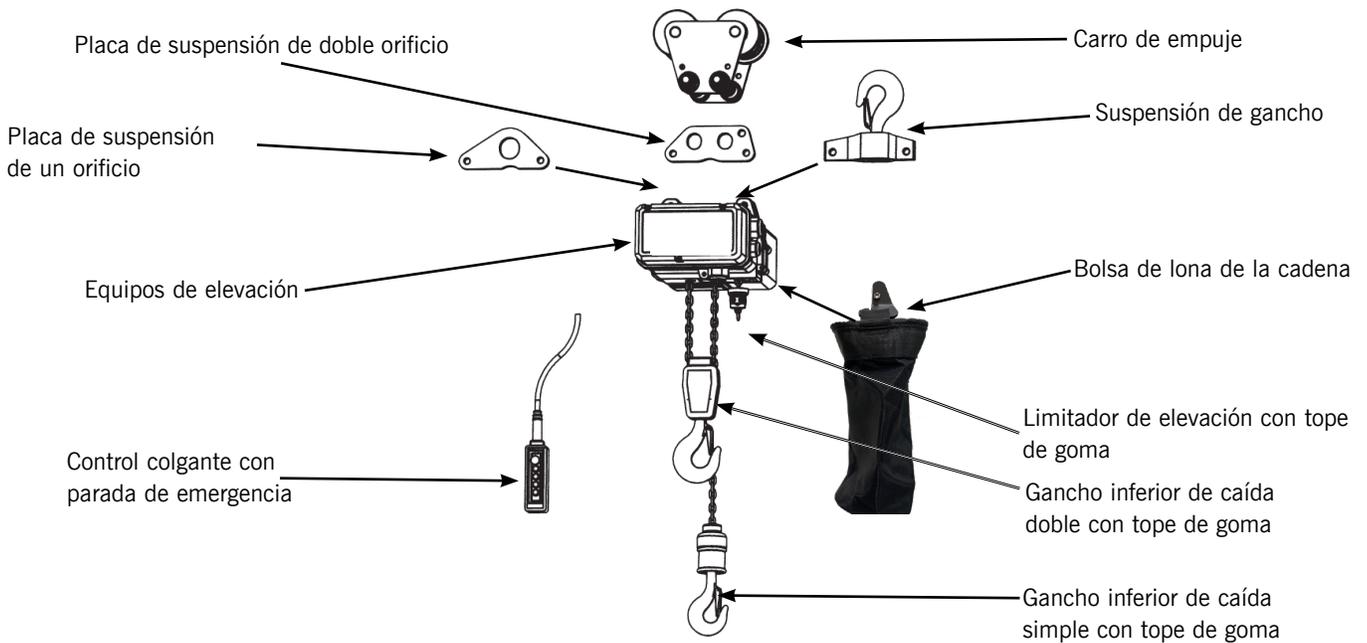


Diagrama 2-8. Componentes del polipasto, Parte 1.

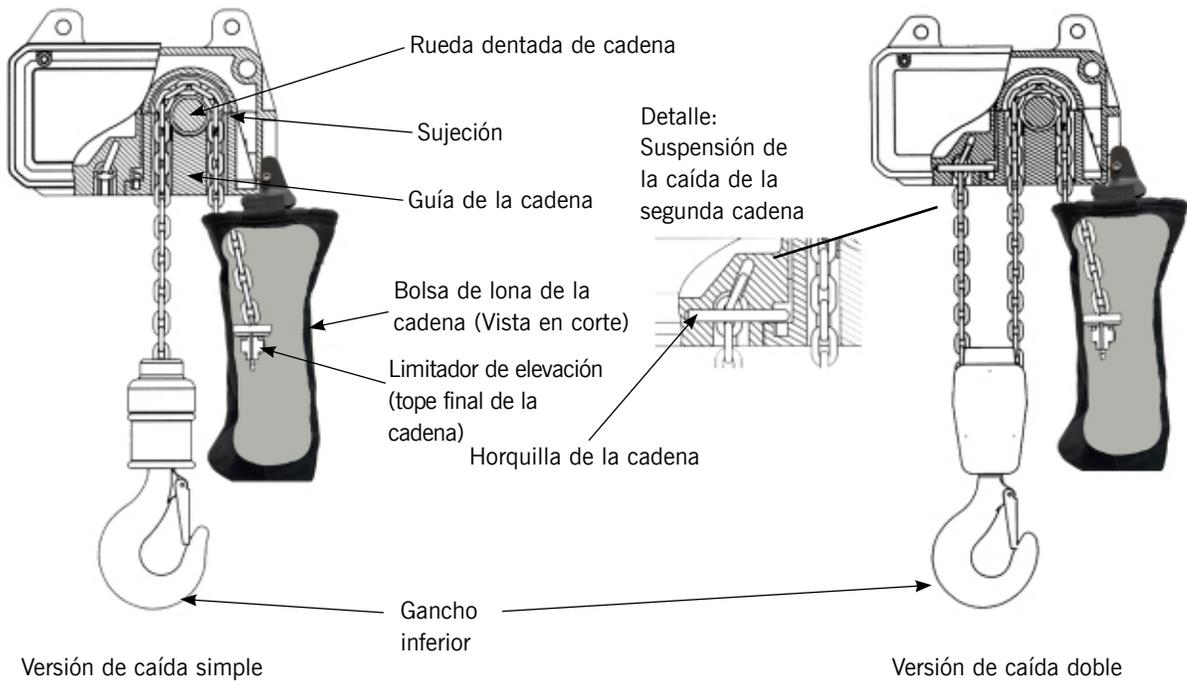
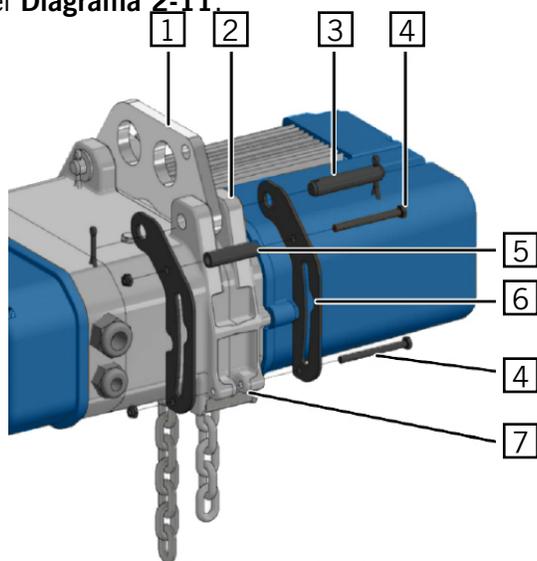


Diagrama 2-9. Componentes del polipasto, Parte 2.

## Información técnica, continuación

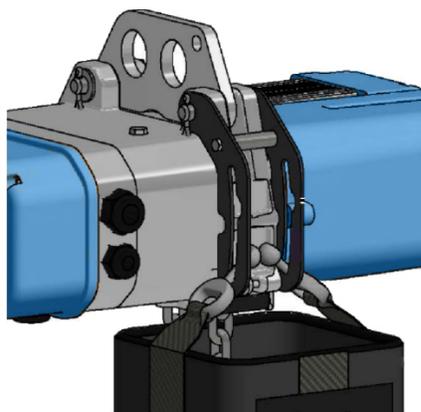
### **Bolsa plegable opcional para cadenas más largas**

Consulte el **Diagrama 2-10**. El polipasto GSS puede equiparse con una bolsa plegable para cadenas más largas. Instale el soporte de la bolsa plegable como se muestra en el diagrama. Tenga en cuenta que el extremo superior del soporte debe fijarse con el perno de suspensión. La bolsa de la cadena instalada es como se muestra en el **Diagrama 2-11**.



1. Placa de suspensión
2. Punto de suspensión de la carcasa
3. Perno de suspensión con chavetas hendidas
4. Tornillos y tuercas de fijación (2 cada uno)
5. Manguitos separadores
6. Placas de retención
7. Punto de suspensión de la bolsa de la cadena

**Diagrama 2-10.** Soporte para bolsa plegable.

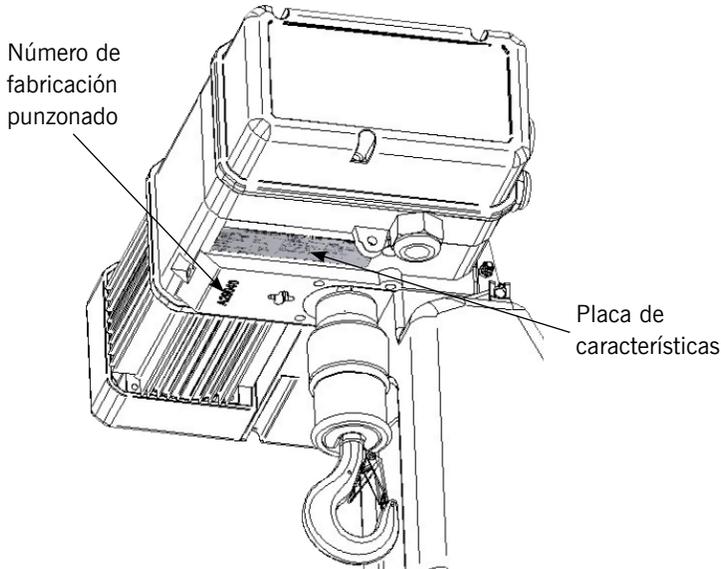


**Diagrama 2-11.** Bolsa plegable instalada.

## Información técnica, continuación

### Placa de características del polipasto

El **diagrama 2-12** y el **diagrama 2-13** de abajo ilustran el número de fabricación punzonado y la placa de características.



GORBEL A CLASS ABOVE			
600 Fishers Run, Fishers, NY 14453, USA 585-924-6262 / www.gorbel.com			
ELECTRIC CHAIN HOIST			
<b>A</b> →	Bauform/ Model <b>030/52SO</b>		Fabrik-Nr. / Serial no. <b>R04933</b>
<b>B</b> →	WLL (lbs) 250		HST H4
	WLL (kg) 125		5,2x15 mm EN 818-7
	Speed (ft/min) 26		FEM/ISO 3m/M6
	Speed (m/min) 8		Control 24 V AC
<b>C</b> →	KLOR 63G2	115 V; 60 Hz;	1 ph F; IP 55
	0.70 kW		P/N 94531
	10.5 A		

**Diagrama 2-12.** Número de fabricación punzonado del polipasto.

**Diagrama 2-13.** Ejemplo de placa de características.

Elemento de la placa	Descripción
A	Dirección del fabricante; tipo de máquina
B	Tipo; número de fabricación; año de fabricación
C	Datos técnicos y eléctricos

**Tabla 2-1:** Descripción de la placa de características.

### Condiciones de funcionamiento

- Rango de temperaturas de -4°F a +104°F (de -20°C a +40°C)
- Humedad 85 % o menos
- Altura de funcionamiento hasta 3300 pies (1000 m) sobre el nivel del mar
- Clase de aislamiento F
- Grado de protección IP55
- Índice de ciclo de trabajo H4

### ¡PRECAUCIÓN!



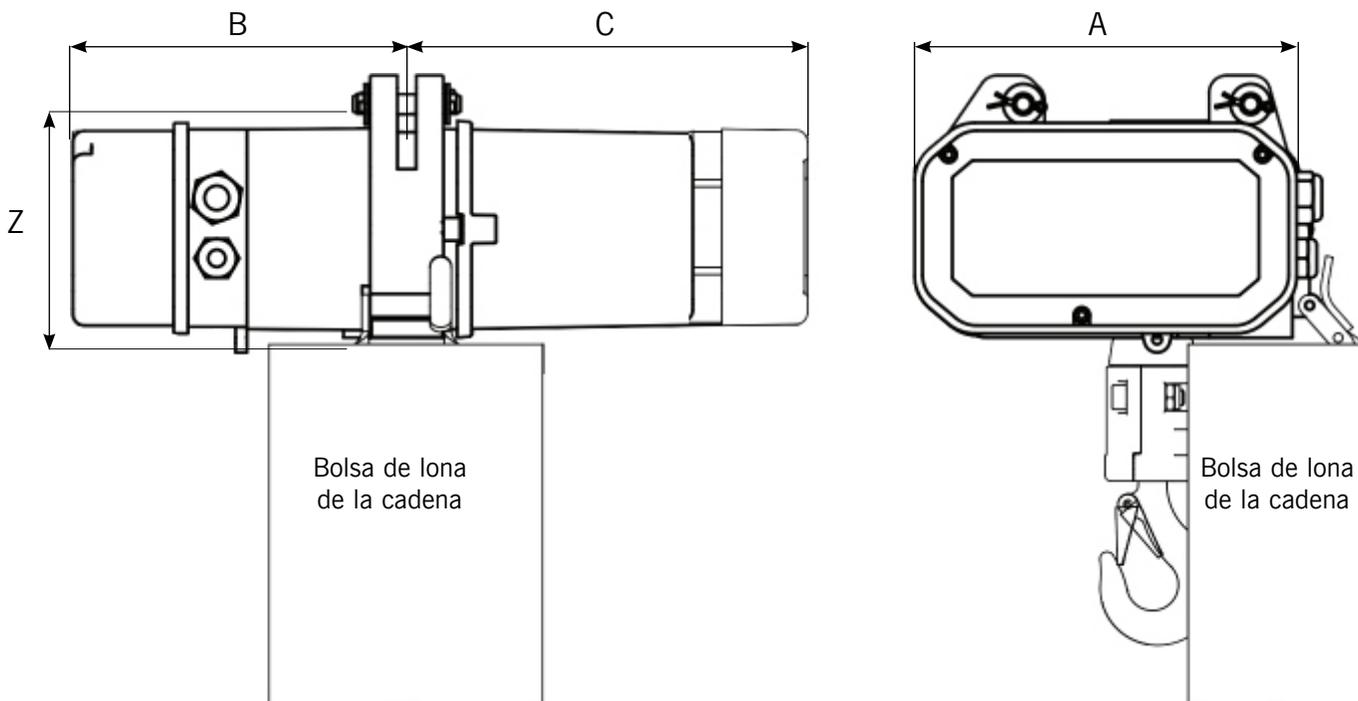
Si sus condiciones de funcionamiento caen fuera de los rangos aquí listados, póngase en contacto con Gorbel para asegurarse de que su polipasto puede usarse sin causar daños al polipasto o crear una situación insegura para el operador del polipasto.



## Información técnica, continuación

### Dimensiones del polipasto

El **diagrama 2-14** que se muestra a continuación ilustra las dimensiones del polipasto GSS 115 VCA.



**Diagrama 2-14.** Puntos de medición del polipasto.

Tipo de polipasto Gorbel	Dimensiones de la cadena (mm x mm)	A pulgadas (mm)	B pulgadas (mm)	C pulgadas (mm)	Z pulgadas (mm)
030/52	5.2 x 15	8.4 (212)	7.6 (192)	8.7 (220)	5.4 (137)

**Tabla 2-2.** Dimensiones del polipasto.

### Diagramas de cableado

En las siguientes páginas, encontrará los **diagramas 2-15 a 2-16**, que son los diagramas de cableado del polipasto GSS 115 VCA.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.



Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

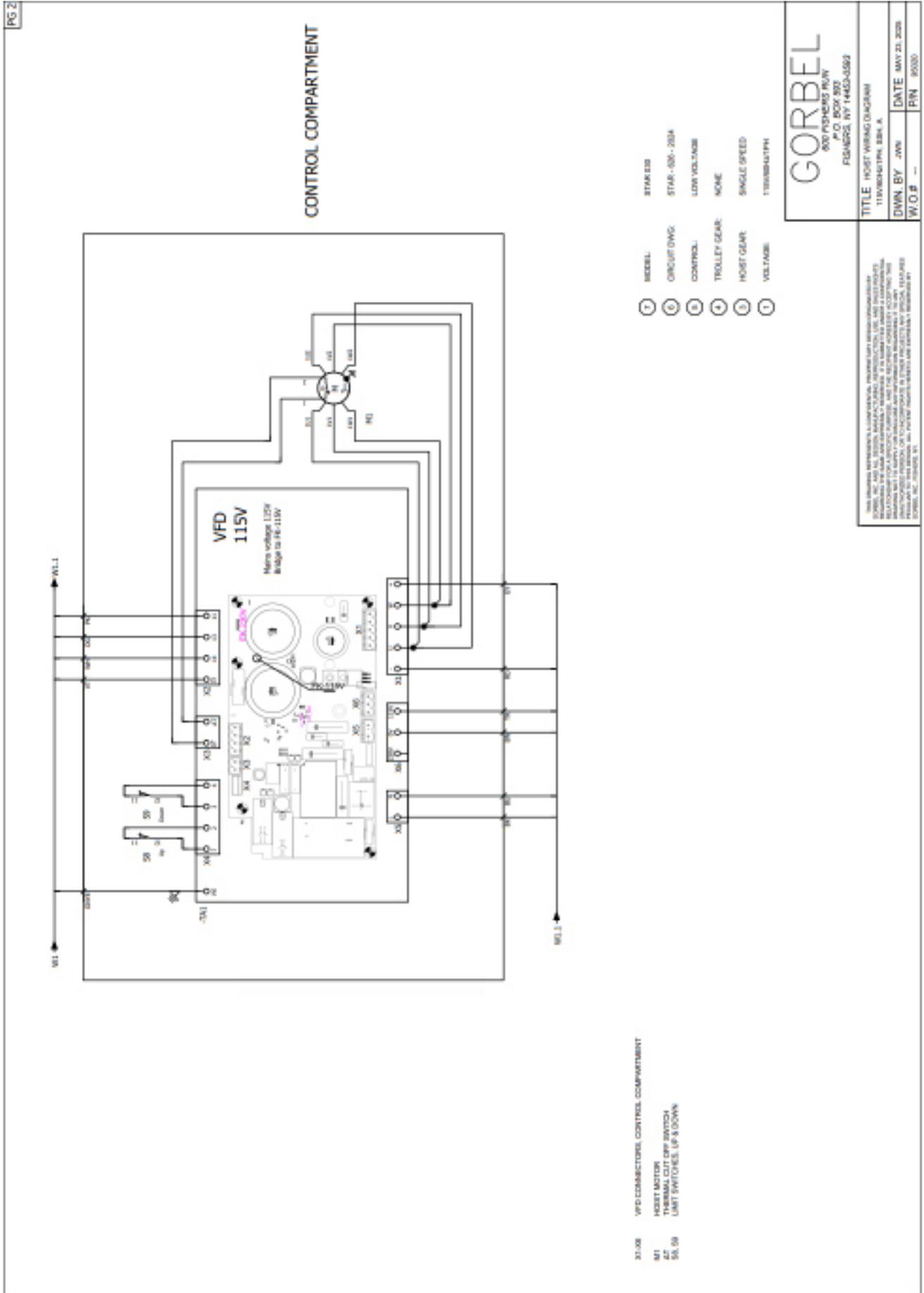


Diagrama 2-16. Esquema de cableado del lado del motor.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Sección 3 - Entrega, transporte y almacenamiento

### ¡ADVERTENCIA!



Lea primero todas las instrucciones antes de instalar o poner en funcionamiento el equipo.



### ¡ADVERTENCIA!



No levante cargas de más de 35 libras (15 kilogramos) sin un asistente de elevación.



### Entrega

El polipasto de cadena, el carro y los accesorios van embalados en un resistente embalaje de cartón corrugado. Algunas piezas pueden entregarse en espuma. Una vez retirado el embalaje, elimine todo el material de embalaje de forma segura y de acuerdo con la legislación vigente.

Control después de la entrega:

- Compruebe la integridad de las mercancías y la documentación
- Revise que no haya daños visibles causados por el transporte.

### Transporte

#### ¡ADVERTENCIA!



No transporte mercancías en palés dañados.



#### ¡ADVERTENCIA!



No transporte el polipasto o sus componentes si las cajas o el material de embalaje interno están dañados o faltan.



#### ¡PRECAUCIÓN!



No exponga el polipasto a la lluvia ni a una humedad elevada.



### Condiciones de almacenamiento

- Almacenar en ambientes interiores
- Rango de temperaturas de -4°F a +104°F (de -20°C a +40°C)
- Humedad 85 % o menos
- Sin oscilaciones de temperatura que provoquen condensación
- Entorno no corrosivo
- No exponer a la luz solar directa

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Sección 4 - Instalación

### ¡ADVERTENCIA!



¡La instalación debe ser realizada exclusivamente por personal debidamente formado y autorizado!



### Cualificaciones del instalador

- El trabajador/operador debe estar familiarizado con el polipasto, los controles del polipasto y los procedimientos de instalación/montaje antes de ser autorizado para instalar o usar el polipasto o el sistema de elevación.
- El trabajador/operador deberá leer este manual, las advertencias, instrucciones y etiquetas de advertencia antes de iniciar la instalación del polipasto o de ponerlo en funcionamiento.
- El trabajador/operador deberá obedecer todas las normas nacionales o federales de salud y seguridad durante los trabajos de instalación y el funcionamiento.
- El trabajador/operador deberá recibir formación sobre los procedimientos de aparejo adecuados para la fijación de cargas al gancho de carga del polipasto.
- El trabajador/operador deberá recibir formación para que sea consciente de las posibles averías del equipo que requieran ajuste o reparación, y para que detenga el funcionamiento si se producen dichas averías, y para que avise inmediatamente a su supervisor para que tome medidas correctivas.
- El trabajador/operador deberá tener una percepción de la profundidad, un campo de visión, tiempo de reacción, destreza manual y coordinación normales.
- El trabajador/operador **no** debe ser propenso a sufrir ni tener antecedentes de convulsiones, pérdida de control físico, defectos físicos o inestabilidad emocional que puedan dar lugar a acciones que supongan un peligro para él mismo o para otras personas.
- El trabajador/operador **no** debe manejar un polipasto o sistema de elevación cuando se encuentre bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos.

### General

### ¡ADVERTENCIA!



Los polipastos aéreos están destinados únicamente a la elevación vertical de cargas suspendidas libremente y no guiadas. No utilice el polipasto para cargas que no se eleven verticalmente, cargas que no estén suspendidas libremente o cargas guiadas.



### ¡ADVERTENCIA!



No permanezca ni camine por debajo de una carga suspendida.



Antes de instalar el polipasto, el instalador debe asegurarse de que la fuente de alimentación esté cortada y bloqueada de forma segura y debidamente etiquetada.

## Desembalaje del polipasto

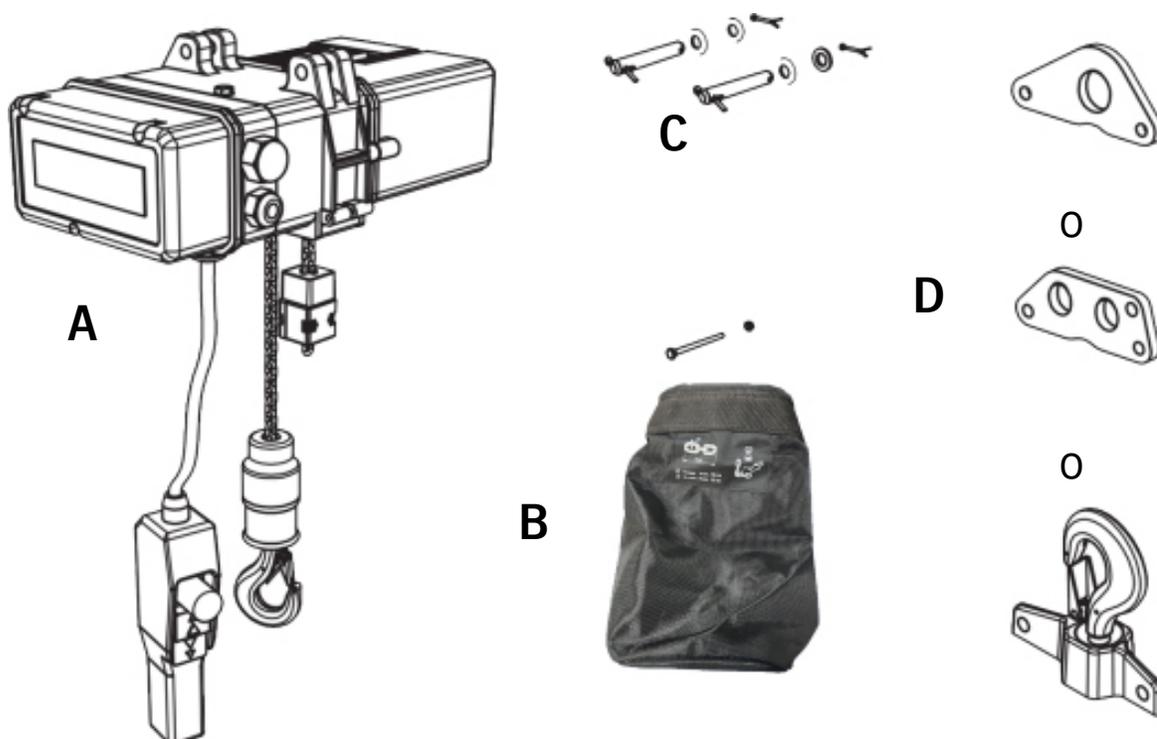
### ¡ADVERTENCIA!



Utilice el equipo de seguridad y protección personal adecuado de acuerdo con la normativa OSHA. Respete los requisitos especiales del equipo de seguridad de la instalación. Por ejemplo, llevar gafas de protección ocular, calzado de protección, guantes, casco, arnés.



1. Coloque el paquete con el polipasto y los accesorios sobre un suelo estable o una base de montaje.
2. Coloque este manual cerca de usted para poder utilizarlo como referencia durante la instalación.
3. Siga todas las instrucciones escritas.
4. Desembale el polipasto y los demás componentes y colóquelos de forma segura sobre la superficie de trabajo.
5. Reúna las siguientes herramientas:
  - Juego de destornilladores
  - Juego de llaves de vaso (métricas)
  - Alicates/Alicates multiusos
  - Llave dinamométrica (de 20 pies/libra a 420 pies/libra)
  - Cinta/regla
6. Consulte el **Diagrama 4-1**. El paquete del polipasto de cadena contiene las siguientes piezas:
  - Polipasto de cadena con cadena montada, gancho inferior y limitador de elevación
  - Bolsa de lona de la cadena y tornillo de fijación (medidas métricas)
  - Pernos de fijación con arandelas y chavetas hendidas
  - Placa de suspensión simple o suspensión de gancho.

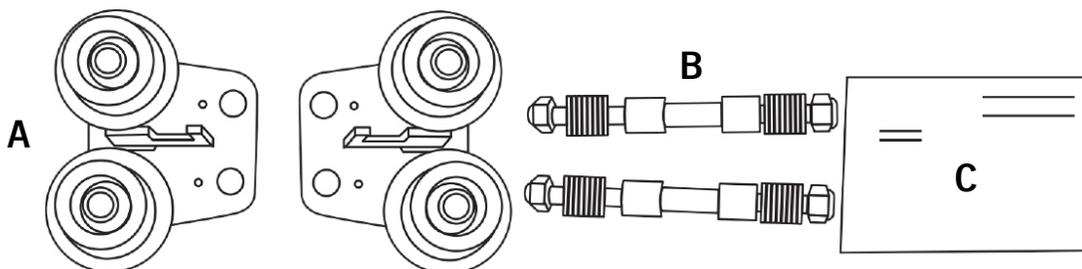


**Diagrama 4-1.** Componentes del polipasto de cadena.

## Desembalaje del polipasto, continuación

Consulte el **Diagrama 4-2**. El embalaje del carro de empuje contiene las siguientes piezas:

- Dos placas laterales.
- Juego de pernos de suspensión con tuercas Nylock o contratuercas (dimensiones métricas), arandelas, separadores, tubos distanciadores.
- Instrucciones de montaje.



**Diagrama 4-2.** Componentes del carro de empuje.

## Inspección antes del montaje

- Revise si hay daños visibles.
- Controle la lista de embalaje o la confirmación del pedido para revisar que la entrega esté completa.
- Compruebe que las capacidades de carga que se indican en la placa de características del polipasto y en el gancho de carga coincidan.

### ¡PRECAUCIÓN!



No comience el montaje hasta haber localizado todas las piezas.  
Utilice únicamente piezas originales del fabricante.



### ¡ADVERTENCIA!



Antes de la instalación, asegúrese de que la suspensión y la estructura de soporte sean adecuadas para soportar el polipasto de cadena y las cargas. Si es necesario, consulte a un profesional cualificado para evaluar la ubicación de la suspensión y su estructura de soporte.



## Montaje

### Montaje con placa de suspensión de un orificio

#### ¡PRECAUCIÓN!



La placa de suspensión de un orificio debe insertarse en los orificios de suspensión del polipasto eléctrico de cadena y fijarse en su lugar con los dos pernos. Utilice arandelas con los pernos y asegure la posición con chavetas hendidas correctamente dobladas.



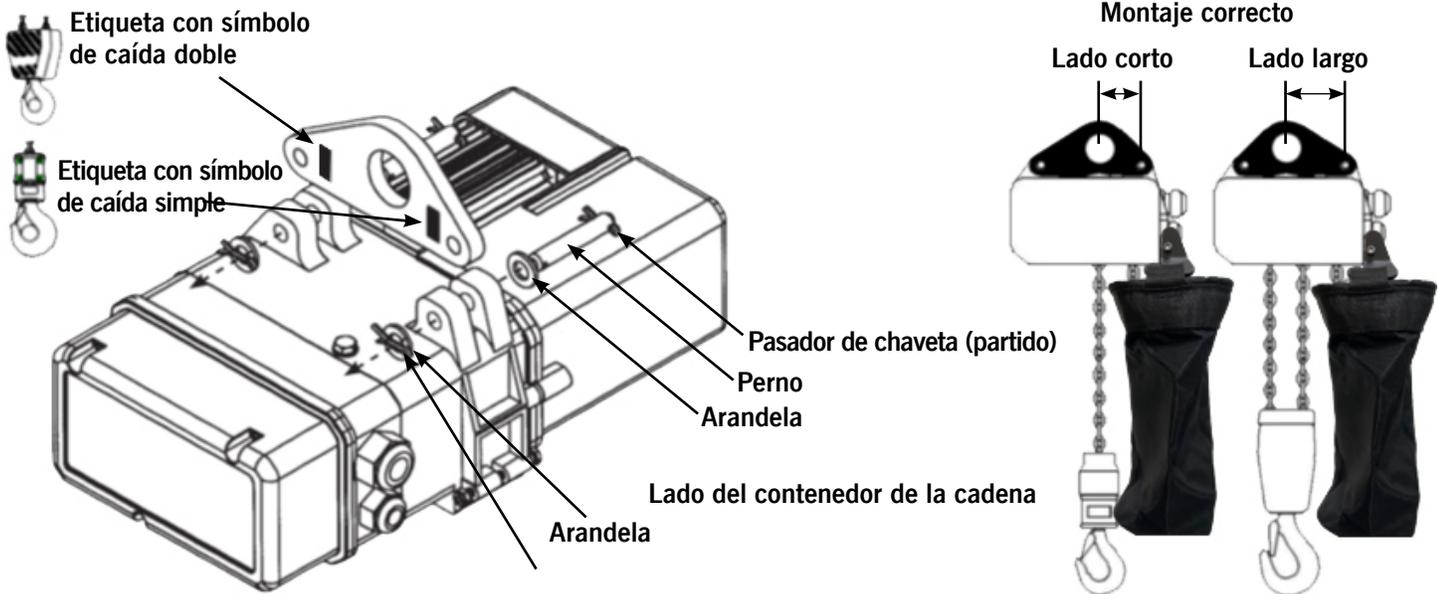
#### ¡ADVERTENCIA!



En la placa de suspensión hay dos símbolos: uno de caída simple y otro de caída doble. Para un polipasto configurado para caída simple, el símbolo de caída simple tiene que estar en el lado de la bolsa de la cadena del polipasto. Para un polipasto de caída doble, el símbolo de caída doble en la placa de suspensión tiene que estar en el lado de la bolsa del cuerpo del polipasto.



1. Consulte el **Diagrama 4-3**. Localice los símbolos en el lado de la placa de suspensión que denotan la orientación de la placa.
2. Fije la placa de suspensión al polipasto.



**Diagrama 4-3:** Símbolos de caída simple y de caída doble en la placa de suspensión de un solo orificio.

**Montaje con placa de suspensión de orificio doble****¡PRECAUCIÓN!**

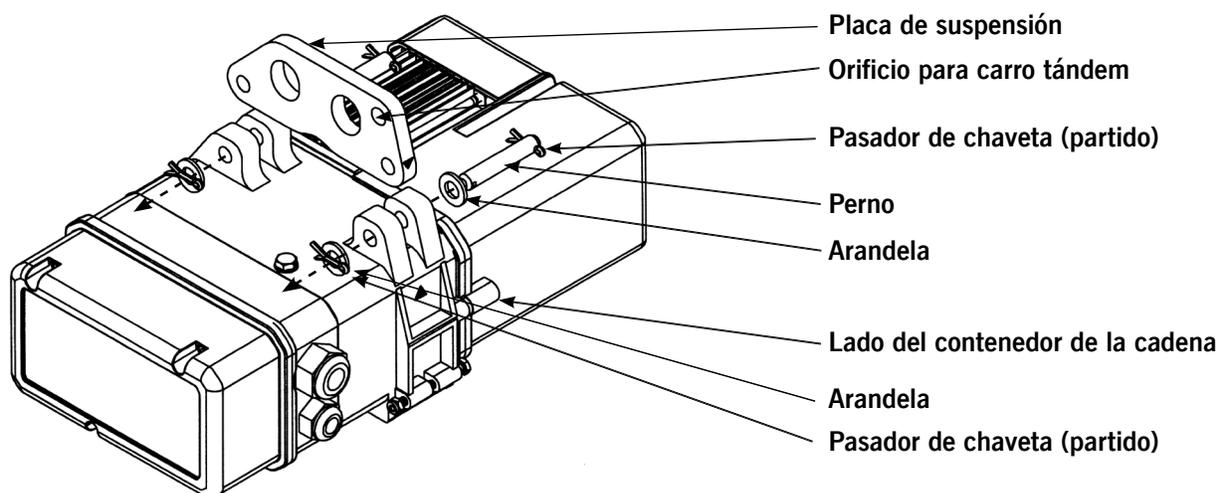
La placa de suspensión debe insertarse en los orificios de suspensión del polipasto eléctrico de cadena y fijarse en su lugar con los dos pernos. Utilice arandelas con los pernos y asegure la posición con dos chavetas hendidas.

**¡ADVERTENCIA!**

El orificio para el carro tándem en la placa de suspensión de orificio doble debe estar en el lado de la bolsa de la cadena.



1. Consulte el **Diagrama 4-4**. Localice el orificio en la placa de suspensión de orificio doble que indica la orientación de la placa.
2. Fije la placa de suspensión al polipasto.



**Diagrama 4-4.** Orificio para carro tándem para placa de suspensión de orificio doble.

**Montaje con suspensión de gancho rígido****¡PRECAUCIÓN!**

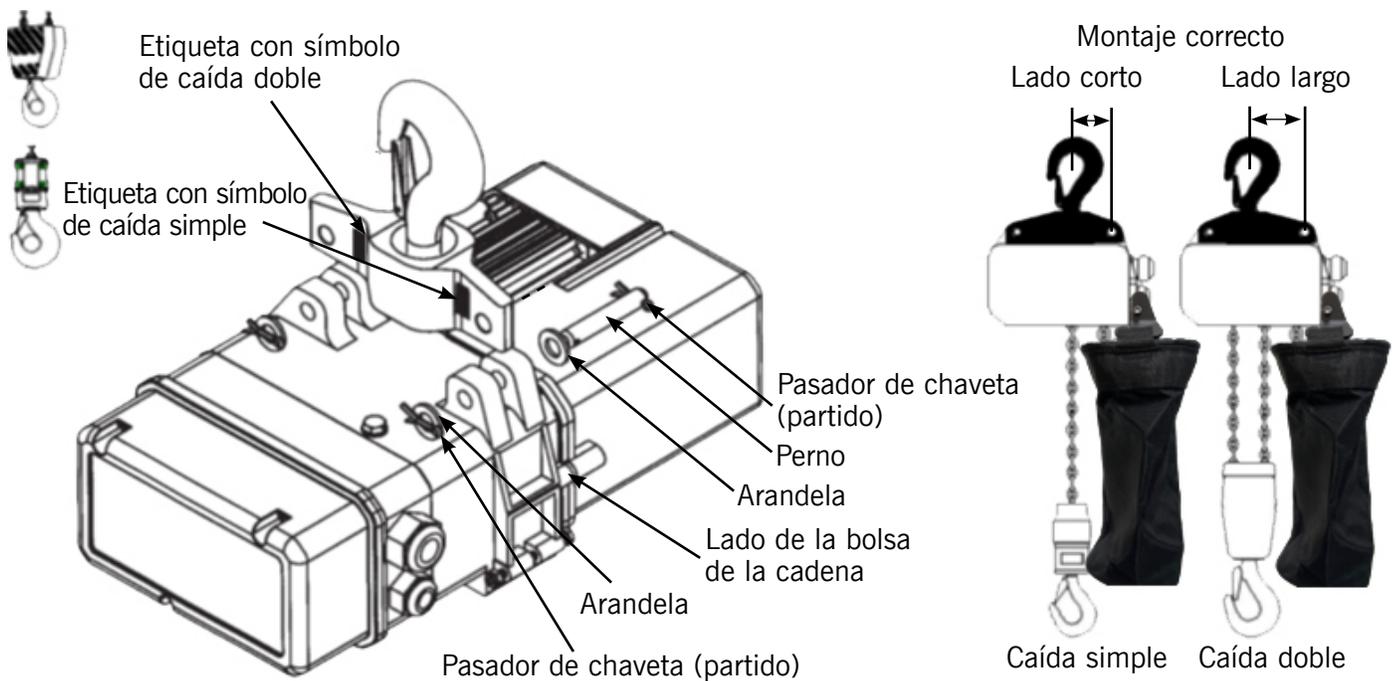
El gancho rígido debe fijarse con dos pernos a los orificios de suspensión del polipasto de cadena y asegurarse con arandelas y chavetas hendidas correctamente dobladas.

**¡ADVERTENCIA!**

En la suspensión del gancho hay dos símbolos: uno de caída simple y otro de caída doble. Para un polipasto configurado para caída simple, el símbolo de caída simple tiene que estar en el lado de la bolsa de la cadena del polipasto. Para un polipasto de caída doble, el símbolo de caída doble en la suspensión del gancho tiene que estar en el lado de la bolsa de la cadena del polipasto.



1. Consulte el **Diagrama 4-5**. Localice la etiqueta en el gancho rígido que indica la orientación del gancho.
2. Fije el gancho rígido al polipasto.



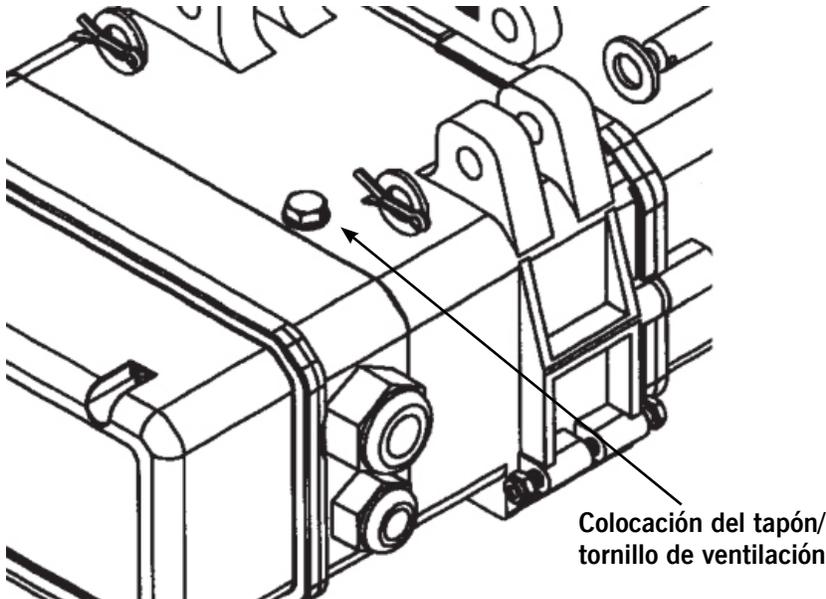
**Diagrama 4-5.** Orientación del gancho rígido para caída simple y caída doble.

**Tornillo de ventilación****¡PRECAUCIÓN!**

El tornillo de ventilación debe apretarse solo 1/4 de vuelta más allá del ajuste con los dedos.



Consulte el **Diagrama 4-6**. Una vez finalizado el montaje del polipasto, retire el tapón e instale el tornillo de ventilación. La instalación del tornillo de ventilación debe completarse antes de poner en funcionamiento el polipasto.



**Diagrama 4-6.** Colocación del tapón y del tornillo de ventilación.

**Bolsa de lona de la cadena**

El polipasto GSS 115 VCA viene con un contenedor de lona suave para la cadena. Todos los contenedores de cadena están marcados con el diámetro de la cadena y la cantidad máxima de cadena que admite.

Ejemplo: 5/10 se refiere a un diámetro de cadena de 5 milímetros y una longitud máxima de 10 metros (32.8 pies).

**¡ADVERTENCIA!**

Controle dos veces la longitud de la cadena en el polipasto con la longitud máxima de alojamiento marcada en la bolsa de la cadena. Tenga en cuenta que en los polipastos de caída doble la longitud de la cadena es el doble de la altura de elevación.

No continúe si descubre que en el polipasto hay una cadena más larga que la cadena marcada en la bolsa de la cadena.

No sobrecargue el contenedor de la cadena. Puede dañar el polipasto y provocar accidentes graves.



## Montaje de la bolsa de lona de la cadena

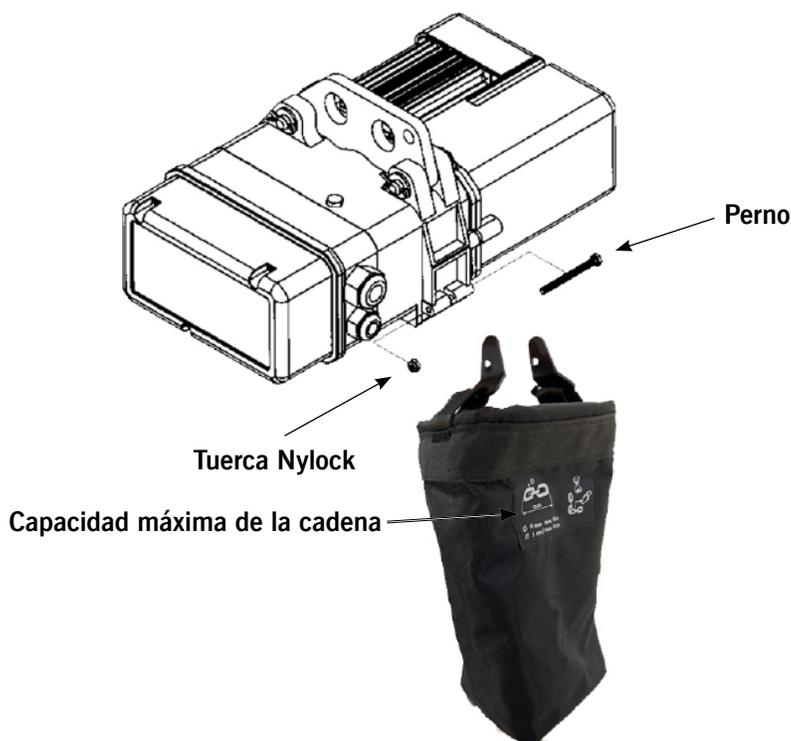
### ¡ADVERTENCIA!



¡Peligro de lesiones graves en las manos y los dedos!  
Mantenga la mano y los dedos alejados de la cadena cuando esté en marcha.  
Utilice la tuerca Nylock una sola vez.



1. Consulte el **Diagrama 4-7**. Inserte, sin apretar, el extremo de la cadena con limitador de elevación, su tope de goma y el actuador de resorte (si está incluido en el suministro) en el contenedor de la cadena.
2. Monte el contenedor de lona de la cadena en el polipasto de cadena con el tornillo y fíjelo con la tuerca Nylock.
3. Introduzca la cadena en el contenedor de lona de la cadena mediante el motor de elevación, presione el botón «UP».



**Diagrama 4-7.** Colocación de la bolsa de lona de la cadena.

## Conexión de la alimentación eléctrica

### ¡PRECAUCIÓN!



El polipasto debe conectarse únicamente a una fuente de energía que cumpla con los códigos eléctricos para su voltaje nominal de entrada.



### ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!



La conexión eléctrica del polipasto solo debe ser realizada por un electricista cualificado.



La alimentación principal debe estar desconectada del polipasto hasta que este último esté totalmente configurado y listo para recibir alimentación.

### ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!



Compruebe que la tensión de entrada coincida con la especificada en la placa de características. Conecte el cable de alimentación y el cable de control de acuerdo con el diagrama de cableado. Dependiendo de la longitud del festón, recomendamos un cable de 4 conductores 14 AWG como mínimo. Su aplicación puede requerir un calibre 12 o 10.



### ¡ADVERTENCIA!



No utilice el polipasto cuando la dirección de elevación no se ajuste a los símbolos del control colgante. En estas condiciones, los interruptores de límite eléctricos no funcionarán.



Consulte el **Diagrama 4-8**. Conecte el cable de alimentación del polipasto a una toma de corriente de 115 VCA o a un alargador.



**Diagrama 4-8.** Enchufe el polipasto.

## Interruptores de límite

Consulte el **Diagrama 4-11**. Para el correcto funcionamiento de los interruptores de límite, las direcciones de subida/bajada en el control colgante deben corresponder a la dirección de movimiento del gancho. Compruebe el funcionamiento de los interruptores de límite de subida y bajada antes de utilizar la máquina.



**Diagrama 4-11.** Interruptores de límite de polipastos de caída simple (izquierda) y caída doble (derecha).

## Carro

Consulte la **Tabla 4-1** y el **Diagrama 4-12**. El polipasto Gorbel Serie GSS 115 VCA utiliza solamente un carro de empuje. No hay opción de carro eléctrico para este polipasto.

N.º de pieza	Anchura de brida estándar (pulgadas)	N.º de pieza	Anchura de brida mayor, S1 (pulgadas)	N.º de pieza	Anchura de brida mayor, S2 (pulgadas)	Capacidad (libras)	Tipo de polipasto
95161	2.6-5.31	95171	5.39-8.46	95181	8.66-11.81	2000	030-52

**Tabla 4-1.** Especificaciones del carro.

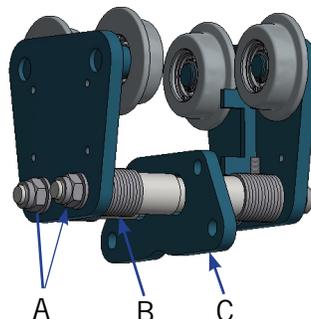
## ¡PRECAUCIÓN!



Para todos los demás tamaños de viga, informe a Gorbel y se pondrá a su disposición el carro de empuje adecuado.



Carro de empuje con dos pernos de conexión para la placa de suspensión de orificio doble.

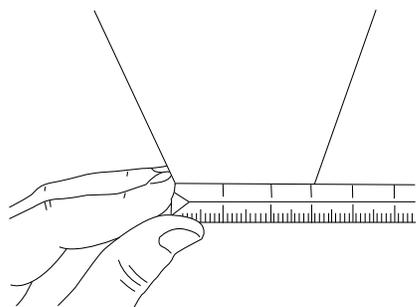


- A. Pernos de suspensión
- B. Arandelas separadoras
- C. Placa de suspensión

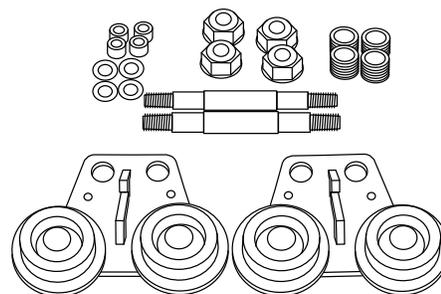
**Diagrama 4-12:** Componentes del carro.

## Montaje del carro

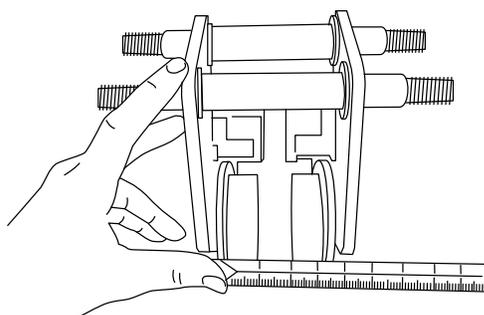
Consulte el **Diagrama 4-13, Pasos 1-6**. Realice los siguientes pasos para montar el carro:



**Paso 1:** Mida la anchura de la viga.

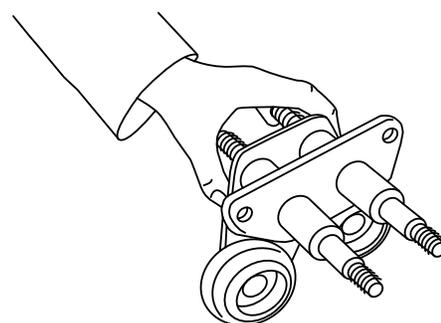


**Paso 2:** Prepare las piezas para el montaje.

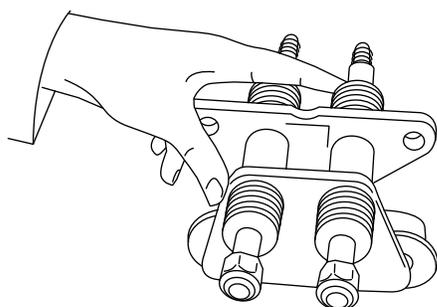


**Paso 3:** Determine la cantidad de arandelas.

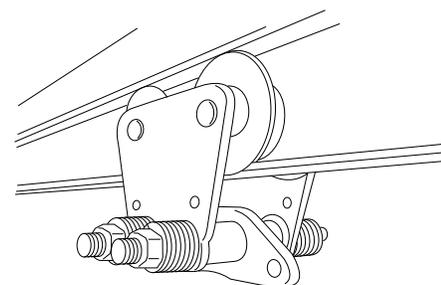
**Nota:** Las arandelas deben utilizarse simétricamente.



**Paso 4:** Monte una placa lateral con arandelas, separador y placa de suspensión.



**Paso 5:** Coloque las tuercas Nylock con arandelas en la placa lateral.



**Paso 6:** Coloque el carro sobre la viga, dejando 1/16 de pulgada entre la brida de la rueda motriz y la brida de la viga. Apriete las tuercas Nylock.

**Diagrama 4-13, Pasos 1-6:** Montaje del carro.

### ¡ADVERTENCIA!

Se necesita una holgura de 1/16 de pulgada entre la brida de la rueda motriz y la brida de la viga. La anchura se ajusta insertando arandelas separadoras **simétricamente**. La placa de suspensión se monta entre los casquillos separadores de los pernos de conexión del carro.



**Utilice únicamente piezas originales.**

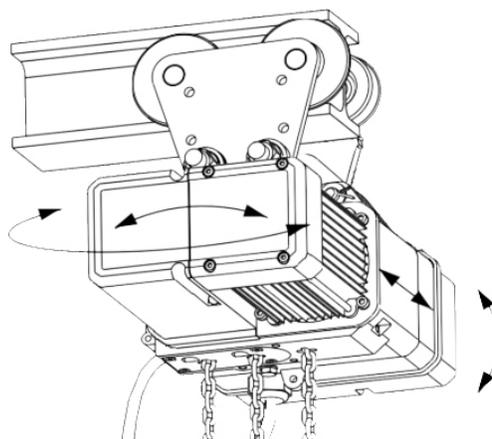
**Montaje del carro, continuación**

7. Vuelva a comprobar el espacio entre la brida de la viga y la rueda del carro (aproximadamente 1/16 de pulgada a cada lado).
8. Consulte la **Tabla 4-2**. Apriete las tuercas de los pernos de unión solo con una llave dinamométrica.

Tuercas hexagonales	Par de apriete en pies/libras. (Nm)
M16x1.5	55 (75)
M22x1.5	110 (150)
M36x1.5	415 (560)

**Tabla 4-2.** Valores de par del carro.

9. Fije el polipasto eléctrico de cadena al conjunto del carro con pernos, arandelas y chavetas hendidas.
10. Compruebe el movimiento libre entre el carro y el polipasto de cadena en todas las direcciones como se muestra en el **Diagrama 4-14**.

**Diagrama 4-14.** Comprobación del movimiento del polipasto en el carro.**¡PRECAUCIÓN!**

El movimiento en las direcciones indicadas por las flechas debe seguir siendo posible entre el polipasto y el carro una vez finalizado el montaje.

El tipo de placa de suspensión depende del tipo de polipasto de cadena y del tipo de carro (anchura de la brida de la viga).



## Sección 5 - Funcionamiento

### ¡ADVERTENCIA!



Las personas que vayan a utilizar el polipasto deben recibir formación antes de empezar a utilizarlo.



Consulte la Sección 1 - [Prácticas de uso seguro del polipasto](#) antes de usar este polipasto.

### ¡ADVERTENCIA!



El funcionamiento incorrecto de este polipasto puede provocar condiciones inseguras y **presenta un riesgo de daños materiales graves, LESIONES o MUERTE.**



### Cualificaciones del operador del polipasto

1. El trabajador/operador deberá estar familiarizado con el polipasto, los controles del polipasto y los procedimientos de instalación/montaje antes de ser autorizado para instalar o usar el polipasto o el sistema de elevación.
2. El trabajador/operador deberá leer este manual, las advertencias, instrucciones y etiquetas de advertencia antes de iniciar la instalación del polipasto o de ponerlo en funcionamiento.
3. El trabajador/operador deberá obedecer todas las normas nacionales o federales de salud y seguridad durante los trabajos de instalación y el funcionamiento.
4. El trabajador/operador deberá recibir formación sobre los procedimientos de aparejo adecuados para la fijación de cargas al gancho del polipasto.
5. El trabajador/operador deberá recibir formación para que sea consciente de las posibles averías del equipo que requieran ajuste o reparación, y para que detenga el funcionamiento si se producen dichas averías, y para que avise inmediatamente a su supervisor para que tome medidas correctivas.
6. El trabajador/operador deberá tener una percepción de la profundidad, un campo de visión, tiempo de reacción, destreza manual y coordinación normales.
7. El trabajador/operador **no** debe ser propenso a sufrir ni tener antecedentes de convulsiones, pérdida de control físico, defectos físicos o inestabilidad emocional que puedan dar lugar a acciones que supongan un peligro para él mismo o para otras personas.
8. El trabajador/operador **no** debe manejar un polipasto o sistema de elevación cuando se encuentre bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos.

## Inspección del polipasto antes de empezar a trabajar

### ¡ADVERTENCIA!



Antes de empezar a trabajar, inspeccione el polipasto eléctrico de cadena, el carro, la cadena y todos los componentes que soportan la carga para detectar defectos a la vista.



### Inspección y controles diarios

1. Prueba de funcionamiento del freno.
2. Prueba de funcionamiento de los interruptores de límite.
3. Controle que el trayecto del carro esté libre de obstáculos y que los topes finales del trayecto del carro estén colocados y fijados.
4. Controle que la cadena de carga esté suficientemente lubricada y, si es necesario, lubríquela. Consulte el apartado de [Lubricación](#) en la **Sección 6**.
5. Controle visualmente si la cadena de carga presenta defectos externos.

### ¡ADVERTENCIA!



No utilice un polipasto defectuoso. Asegúrese de que se hayan corregido todos los defectos antes de poner en funcionamiento el polipasto.



### ¡ADVERTENCIA!



Confirme que la carga esté correctamente fijada al polipasto y al carro realizando un breve ciclo de prueba. Para ello, suba y baje la carga varias veces.



### ¡ADVERTENCIA!



La selección y el cálculo del punto de suspensión adecuado y la construcción de la viga para el polipasto y el carro son responsabilidad del propietario del polipasto.



### Preparación para una operación de elevación

### ¡ADVERTENCIA!



Sujete siempre la carga al asiento del gancho. **Nunca sujete la carga a la punta del gancho de carga, y nunca sujete el polipasto por la punta del gancho de suspensión.**



### ¡ADVERTENCIA!



No retire el pestillo de seguridad del gancho. Asegúrese de que el pestillo esté cerrado de forma segura después de suspender la carga.



## Preparación para una operación de elevación, continuación

### ¡ADVERTENCIA!



Nunca use la cadena de carga como cadena. Utilice únicamente eslingas o dispositivos de amarre homologados y certificados para sujetar la carga.



### Fijación de la carga

1. Afloje la cadena de elevación lo suficiente para colocar el gancho de carga.
2. Sujete la carga al asiento del gancho de carga, asegurándose de que la carga no esté en la punta del gancho y de que el pestillo de seguridad del gancho esté completamente cerrado.

### Levante y baje la carga

### ¡PRECAUCIÓN!



No tire del control colgante del polipasto. Empuje el polipasto eléctrico de cadena, su gancho inferior o la carga suspendida para mover un polipasto con carro de empuje.



1. Levante la carga o el gancho inferior accionando el botón «UP».
2. Baje la carga o el gancho inferior accionando el botón «DOWN».

Si mantiene presionado el botón de subida o bajada, la velocidad del gancho aumentará linealmente, pero depende de la carga. Las cargas más pesadas se elevarán y descenderán más lentamente.

**NOTA:** El polipasto GSS mide el peso y ajusta la velocidad en el polipasto. La velocidad de descenso será la misma que la de elevación. Si levanta y deposita la carga, es posible que tenga que levantar el gancho sin carga para restablecer al máximo la velocidad de desplazamiento hacia abajo.

### ¡PRECAUCIÓN!



La velocidad lenta solo debe utilizarse para distancias cortas de desplazamiento del gancho. El limitador de elevación (tope final de la cadena) no debe utilizarse como interruptor para límite de funcionamiento.



### Parada de emergencia

La parada de emergencia es un botón rojo en forma de hongo situado en el control colgante del polipasto. En caso de situación de peligro, al presionar el botón de parada de emergencia se detendrá todo movimiento del polipasto.

### ¡ADVERTENCIA!



El accionamiento de la parada de emergencia no desconecta automáticamente la alimentación principal del polipasto de cadena o del carro. Si activa la parada de emergencia, resuelva de forma segura el motivo de la parada y, a continuación, suelte el botón de parada de emergencia girándolo en el sentido de las agujas del reloj.



### **Limitador de elevación**

El limitador de elevación (tope final de la cadena) detendrá el movimiento descendente del gancho de carga cerca del final de la cadena. Por este motivo, debe conectarse a la caída de la cadena libre.

#### **¡ADVERTENCIA!**



El limitador de elevación debe montarse en el tercer eslabón a partir del extremo de la caída de la cadena libre. En los casos en los que el extremo de la caída de la cadena libre se fije al cuerpo del polipasto de cadena o al bastidor del contenedor de la cadena, el limitador de elevación debe montarse a 20 pulgadas (50 cm) del extremo de la caída de la cadena libre.



### **Interruptores de límite**

Los interruptores de límite de elevación son dispositivos de seguridad y no deben utilizarse como limitadores de movimiento operativos.

## Sección 6 - Mantenimiento

### ¡ADVERTENCIA!



El mantenimiento debe ser realizado exclusivamente **por personal debidamente formado y autorizado.**



### ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!



Los trabajos de mantenimiento solo deben realizarse cuando el polipasto eléctrico de cadena esté descargado, con toda la energía del polipasto desconectada y etiquetada.



Consulte la **Tabla 6-1**. Realice los controles de mantenimiento de acuerdo con el intervalo indicado.

Programa de mantenimiento en condiciones normales de funcionamiento	Intervalo		
	Diariamente	Cada 3 meses	Anualmente
Control visual de todo el polipasto	•		
Control del funcionamiento del freno	•		
Control del funcionamiento del limitador de elevación		•	
Controlar la holgura de los frenos			•
Mantenimiento o ajuste del embrague			•
Desgaste de la cadena de carga y de la guía de cadena		•	
Lubricación de la cadena de carga		•	
Desgaste de los elementos de goma (control visual) y de los limitadores de carga	•		
Lubricación de los ganchos de caída simple y de caída doble, de los cojinetes de empuje, comprobación del estado del pasador que impide que se afloje la tuerca del gancho y de las marcas del punzón.			•
Controle el estado del cierre de seguridad	•		
Controle todos los tornillos, las sujeciones, la guía de la cadena, los dispositivos de seguridad de la caída de la cadena			•
Controle que el estado y la posición del contenedor de la cadena sean seguros		•	
Revise el cable eléctrico, el cable de alimentación y el control colgante			•
Controle los carros y ruedas			•

**Tabla 6-1.** Programa de mantenimiento.

### ¡ADVERTENCIA!



Si el polipasto trabaja en condiciones de funcionamiento difíciles, como funcionamiento en varios turnos, alto porcentaje de trabajo con carga normal, conmutación elevada, entorno de alta temperatura o condiciones ambientales deficientes, los intervalos de inspección deben ser el doble de frecuentes, como mínimo.



**¡ADVERTENCIA!**

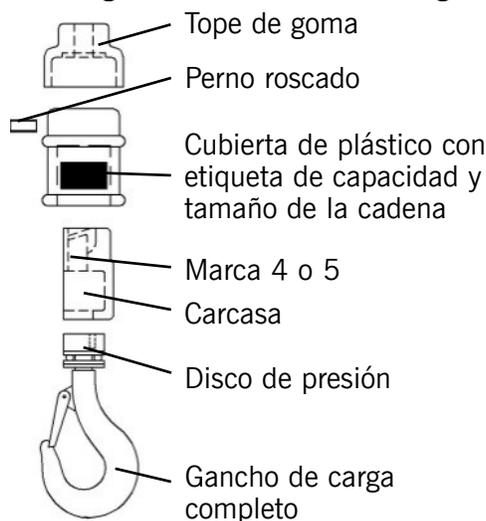
El polipasto eléctrico de cadena debe ser revisado después de haber alcanzado su Período de Trabajo Seguro (P.T.S.) o a más tardar a los 10 años si no se dispone de registros de mantenimiento. El registro correcto de las horas de funcionamiento a plena carga es responsabilidad exclusiva del propietario.

**Ganchos de carga y suspensión**

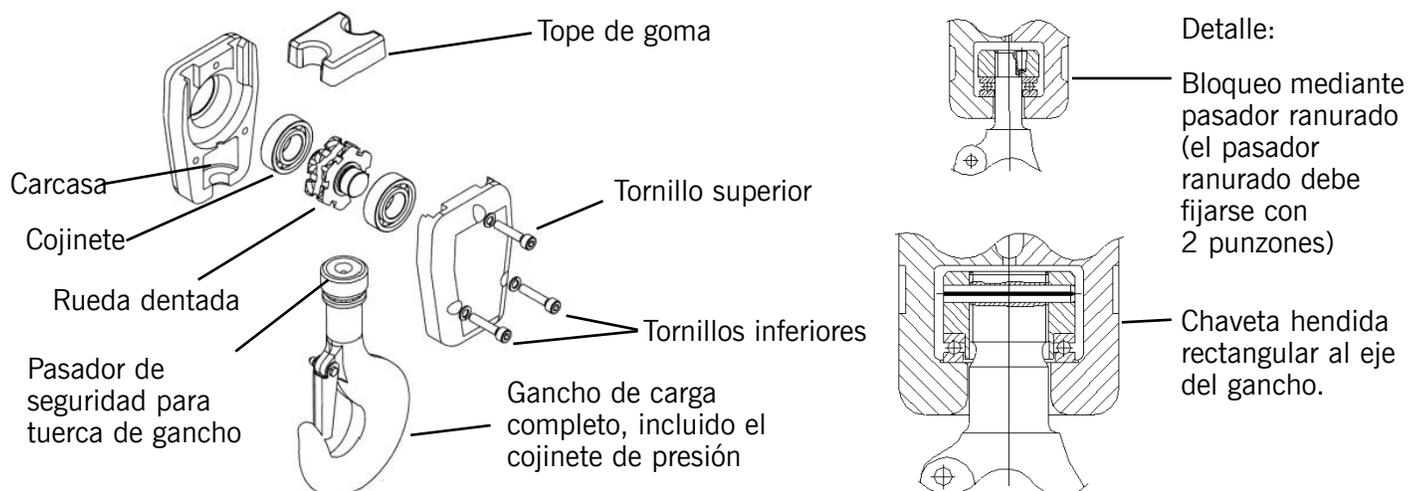
Consulte el **Diagrama 6-1** y el **Diagrama 6-2** para las configuraciones del gancho de carga de caída simple y de caída doble.

- Controle el estado del gancho (marcas de desgaste y separación entre punzones).
- Controle la cubierta de plástico de los ganchos inferiores de la cadena de 4x12 mm y 5.2x15 mm. Cámbiela si está desgastada.
- Controle el funcionamiento del pestillo de seguridad.
- Controle la tuerca del gancho y el pasador de seguridad.
- Controle el cojinete axial y vuelva a engrasarlo si es necesario.
- Sustituya el tope de goma si está desgastado.

Los ganchos de carga deben sustituirse si la longitud entre las marcas del punzón (dimensión Y) se ensancha más de un 10 %. Los valores admisibles figuran en el certificado del gancho.



**Diagrama 6-1:** Gancho de carga de caída simple.



**Diagrama 6-2:** Gancho de carga de caída doble.

## Ganchos de carga y suspensión, continuación

Para el montaje del gancho de carga, apriete los tornillos de conexión con los siguientes pares de apriete:

Dimensión de la cadena (mm x mm)	Capacidad de carga máxima en toneladas	Dimensión de los tornillos (métrico)	Cantidad de tornillos		Par de apriete en pies/libras. (Nm)	
			Tornillo superior	Tornillos inferiores	Tornillo superior	Tornillos inferiores
5.2x15	1.0	M6x40 DIN 912	2	1	7.5 (10)	4.5 (6)

**Tabla 6-2.** Valores de par para gancho de carga de caída doble.

### Placa de suspensión de un orificio Suspensión del gancho

#### ¡PRECAUCIÓN!



Al cambiar de caída simple a caída doble, gire la placa de suspensión 180 grados. La posición del orificio debe estar directamente encima del gancho de carga. La etiqueta correspondiente del gancho de suspensión debe estar en el lado del contenedor de la cadena.



### Cadena de carga, guía de cadena y sujeción

#### ¡ADVERTENCIA!



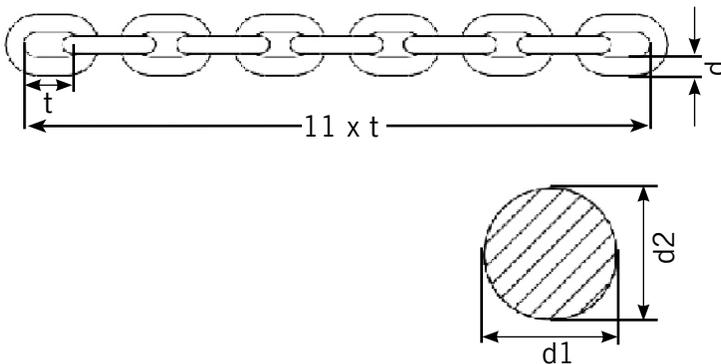
La guía de la cadena y la sujeción deben sustituirse si se va a montar una cadena nueva. Para la cadena, la guía de la cadena y la sujeción, utilice únicamente piezas de repuesto originales del fabricante o de proveedores homologados por el fabricante.



**El uso de otras piezas de repuesto no autorizadas puede provocar accidentes graves.**

Consulte la **Tabla 6-3** y el **Diagrama 6-3**. La cadena debe ser reemplazada si:

- El grosor nominal en los puntos de contacto se reduce un 10 %.
- Una cadena o un eslabón se alarga un 5 %, o un trozo de cadena de once eslabones se alarga un 2 %.
- Los eslabones no se mueven correctamente en sus puntos de contacto debido al desgaste en la zona de contacto.



$t$  = longitud nominal de un eslabón de cadena

$d$  = diámetro nominal del eslabón de cadena

$d_1, d_2$  = diámetros reales

$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

**Diagrama 6-3.** Dimensiones de la cadena de carga.

## Cadena de carga, guía de cadena y sujeción, continuación

Dimensiones de la cadena	mm x mm	5 x 15	
		pulgada	mm
Diámetro nominal del eslabón	d	0.20	5
Límite de desgaste del diámetro	dm	0.18	4.7
Longitud superior a 1 eslabón	t	0.59	15
Límite de desgaste de 1 eslabón	tmáx	0.62	15.8
Longitud superior a 11 eslabones	11 x t	6.50	165
Límite de desgaste de 11 eslabones	(11 x t) máx	6.63	168.3

**Tabla 6-3.** Tolerancias de desgaste de la cadena de carga.

### ¡ADVERTENCIA!



**La supervisión continua de la cadena de carga es obligatoria.** La cadena de carga debe probarse antes de empezar a funcionar y después de aproximadamente 100 horas de funcionamiento o 5000 ciclos de carga en condiciones normales y más a menudo en condiciones duras y severas.



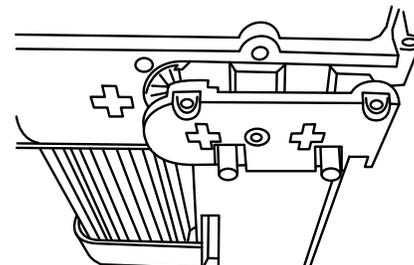
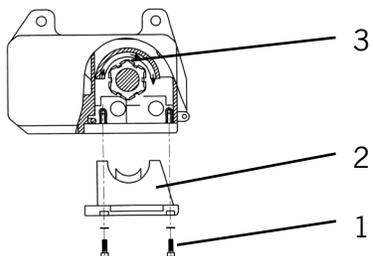
### Procedimiento de prueba de la cadena de carga

- Pruebe/controle toda la longitud de la cadena.
- Revise especialmente la posición superior e inferior de la cadena.
- Revise si hay desgastes, grietas, deformaciones u otros daños.

### Sustitución de la cadena de carga y la sujeción

Consulte el **Diagrama 6-4**. La guía de la cadena y la sujeción **deben cambiarse** al sustituir la cadena de carga.

1. Deje que la cadena desgastada salga.
2. Afloje los tornillos (1).
3. Saque la guía de la cadena (2).



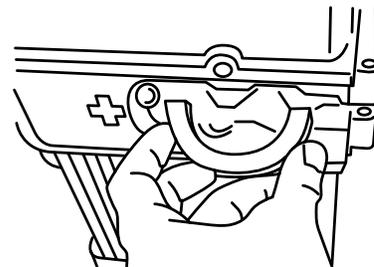
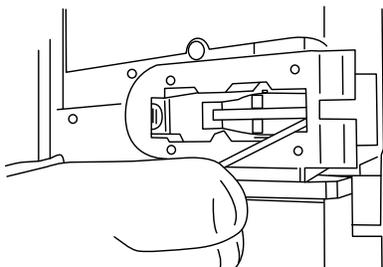
**Diagrama 6-4.** Extracción de la guía de la cadena.

*Continúa en la página siguiente...*

## **Sustitución de la cadena de carga y la sujeción, continuación**

Consulte el **Diagrama 6-5**. Realice los siguientes pasos:

4. Gire la sujeción hacia fuera.
5. Coloque una nueva sujeción girándola a través de la ranura sobre la rueda dentada.
6. Introduzca la guía de la cadena y apriete los tornillos.
7. Monte una cadena nueva como se describe en la sección anterior.



**Diagrama 6-5.** Desmontaje de la sujeción de la cadena.

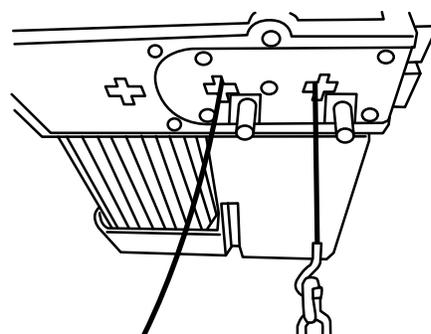
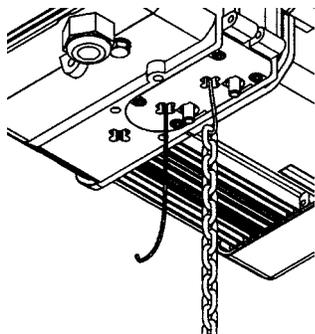
## **Montaje de la cadena de carga - Polipasto de caída simple**

Antes de insertar la cadena de carga, y para evitar daños en la guía de la cadena, le recomendamos que reduzca el par de apriete del embrague, para que la cadena no sea arrastrada con toda su fuerza. Una vez montada la nueva cadena, ajuste el embrague al valor original. Respete las dimensiones indicadas en la bobina del freno.

Consulte el **Diagrama 6-6** y el **Diagrama 6-7 (página siguiente)**. Realice los siguientes pasos:

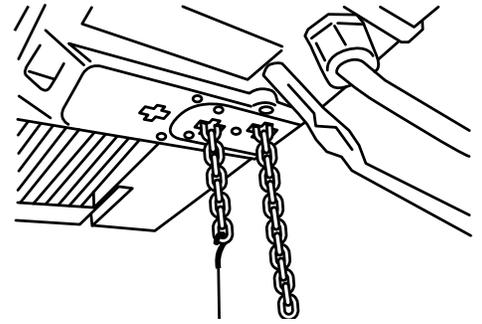
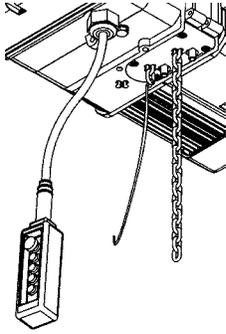
**NOTA:** Si el polipasto se suministra con una longitud de cadena premontada, la cadena de carga puede insertarse mediante un eslabón de cadena ranurado en lugar del cable de tracción.

1. Empuje el cable de tracción (herramienta especial) dentro y a través de la placa transversal de la guía de la cadena mostrada hasta que el gancho del cable salga por el lado opuesto.
2. Al introducir la cadena en el polipasto, asegúrese de que el primer eslabón esté alineado. Tire del cable para que el primer eslabón se deslice en la guía de la cadena. A continuación, accione el polipasto en modo de avance lento, dirección de elevación hasta que el eslabón plano se deslice en el piquete de la rueda dentada.
3. Mueva el polipasto hacia abajo para pasar la cadena.



**Diagrama 6-6.** Inserción del cable de empuje.

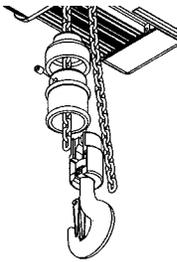
*Continúa en la página siguiente...*

**Montaje de la cadena de carga - Polipasto de caída simple, continuación**

**Diagrama 6-7.** Inserción de la nueva cadena.

**Montaje del gancho de carga - Versión de caída simple**

Consulte el **Diagrama 6-8**. Coloque el tope de goma en la cadena y monte el gancho de carga.



Variante sin actuador de resorte

**Diagrama 6-8.** Montaje del gancho de carga, versión de caída simple.

## **Montaje de la cadena de carga y del gancho de carga - Versión de caída doble**

Consulte el **Diagrama 6-9**.

1. Inserte la cadena de carga en el polipasto como se describe para la versión de caída simple.
2. Tire de la cadena a través del bloque del gancho utilizando el cable de tracción (herramienta especial). Al introducir la cadena en el polipasto, asegúrese de que el primer eslabón esté alineado en paralelo a los extremos (por tanto, en ángulo recto con los lados).



**Diagrama 6-9.** Montaje de la cadena de carga, versión de caída doble.

### **¡PRECAUCIÓN!**



¡La cadena no debe retorcerse entre el bloque del gancho y el cuerpo del polipasto en ninguno de las dos caídas de la cadena! **Si el montaje no se puede realizar sin que la cadena se retuerza, corte un eslabón para permitir un montaje correcto.**



Consulte el **Diagrama 6-10**.

3. Afloje los cuatro tornillos de la guía de cadena y retire la guía de cadena del polipasto.



**Diagrama 6-10:** Desmontaje de la guía de cadena del polipasto de caída doble.

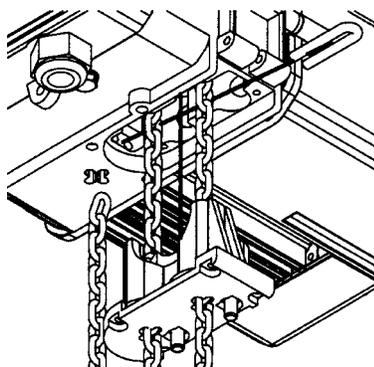
Consulte el **Diagrama 6-11**.

4. Saque la horquilla en forma de U del polipasto.
5. Tire del extremo de la cadena desde el gancho hasta el orificio de la cadena transversal en el lado de abajo de la carcasa.

*Continúa en la página siguiente...*

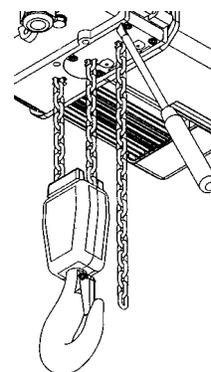
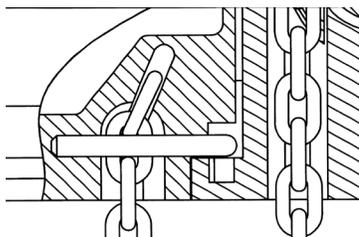
**Montaje de la cadena de carga y del gancho de carga - Versión de caída doble, continuación**

6. Introduzca la cadena en la abertura en forma de cruz. Véanse los detalles abajo.
7. Inserte la horquilla para capturar este eslabón.



Detalle:

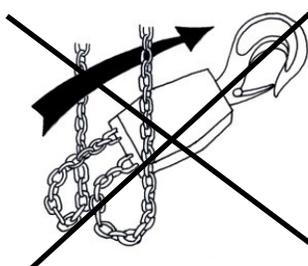
Suspensión de la caída de la segunda cadena

**Diagrama 6-11.** Fijación de la caída de la segunda cadena al polipasto.

8. Tire con fuerza de la cadena hacia abajo para asegurarse de que está bien sujeta.
9. Vuelva a montar la guía de la cadena.
10. Controle que la cadena no esté torcida.
11. Lubrique toda la longitud de la cadena.

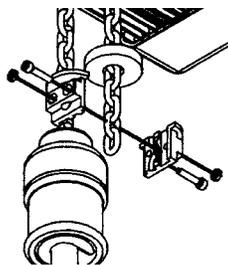
**¡ADVERTENCIA!**

No coloque el bloque del gancho a través de los caídas doble de la cadena.

**Montaje del limitador de elevación**Consulte el **Diagrama 6-12**.

1. Baje el gancho de carga para dejar 20 pulgadas (50 cm) del extremo muerto de la cadena de carga en el lado del extremo muerto.
2. Fije el tope de goma para el limitador de elevación en el extremo muerto restante de la cadena.
3. Fije el limitador de elevación en el 3.<sup>er</sup> eslabón del punto muerto (estándar).
4. Fije el limitador de elevación a 20 pulgadas (50 cm) del punto muerto cuando la cadena esté fijada al cuerpo del polipasto (opcional).

*Continúa en la página siguiente...*

**Montaje del limitador de elevación, continuación**

Variante sin actuador de resorte

**Diagrama 6-12:** Fijación del limitador de elevación.**¡PRECAUCIÓN!**

El limitador de elevación está diseñado para evitar que el extremo muerto de la cadena se salga del polipasto. Se utiliza como parada de emergencia y no puede utilizarse regularmente como interruptor para límite inferior operativo. Si el tope de goma del limitador de elevación tiene una arandela metálica, esta arandela debe montarse hacia el cuerpo del polipasto eléctrico de cadena.

**Montaje y llenado de la bolsa de la cadena**

1. Monte el contenedor de la cadena.
2. Deje correr la cadena en el contenedor de la cadena.
3. Lubrique toda la longitud de la cadena.

**¡ADVERTENCIA!**

Llene la bolsa de la cadena únicamente haciendo pasar la cadena por el polipasto mediante el motor (presione el botón «UP»). Para evitar enredos en el interior de la bolsa de la cadena, no introduzca directamente un tramo largo de cadena en el contenedor de la cadena.

**Control del freno del polipasto****¡ADVERTENCIA!**

No intente desmontar el freno ni ajustar el entrehierro del freno.



**NOTA:** El freno no necesita mantenimiento. Para garantizar su correcto funcionamiento, debe controlarse el entrehierro. Cuando se alcance el entrehierro máximo, sustituya el freno. Las especificaciones para el entrehierro y la resistencia de la bobina se muestran en una etiqueta situada en el freno (**Diagrama 6-13**).

**Diagrama 6-13.** Especificaciones del freno.

Continúa en la página siguiente...

**Control del freno del polipasto, continuación**

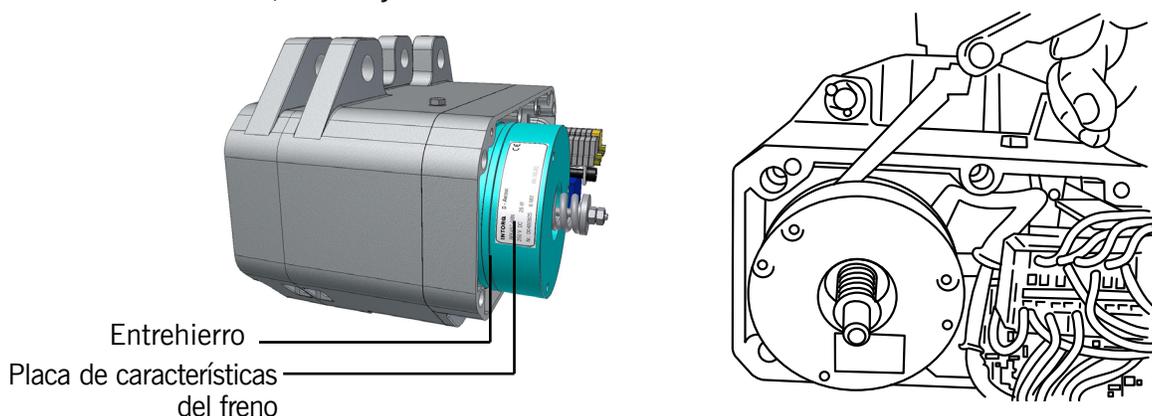
- Controle visualmente el libre movimiento de la placa de anclaje.
- La bobina del freno, los tornillos de la placa de anclaje y los casquillos deberán estar libres de óxido/corrosión.
- Controle si hay una cantidad excesiva de polvo de freno y elimínelo si es necesario.

**Control del entrehierro del freno del polipasto****¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!**

Los trabajos de mantenimiento solo deben realizarse cuando el polipasto eléctrico de cadena esté descargado, con toda la energía del polipasto desconectada y etiquetada.



1. Afloje los tornillos de la tapa de la cubierta del engranaje.
2. Retire la tapa de la cubierta del engranaje.
3. Consulte el **Diagrama 6-14**. Mida el entrehierro entre la bobina magnética y la placa de anclaje con una galga de espesores.
4. Compare el valor del entrehierro medido con el valor máximo del entrehierro de la tabla anterior.
5. Si es necesario, sustituya el freno.



**Diagrama 6-14:** Comprobación de la holgura del freno.

**Sustitución del freno del polipasto****¡ADVERTENCIA!**

La sustitución del freno **DEBE** realizarse sin carga en el polipasto.



1. Afloje los tornillos de la tapa de la cubierta del engranaje.
2. Retire la tapa de la cubierta del engranaje.
3. Desconecte los cables del freno.
4. Consulte el **Diagrama 6-15**. Afloje los tres tornillos de fijación de la unidad de freno.

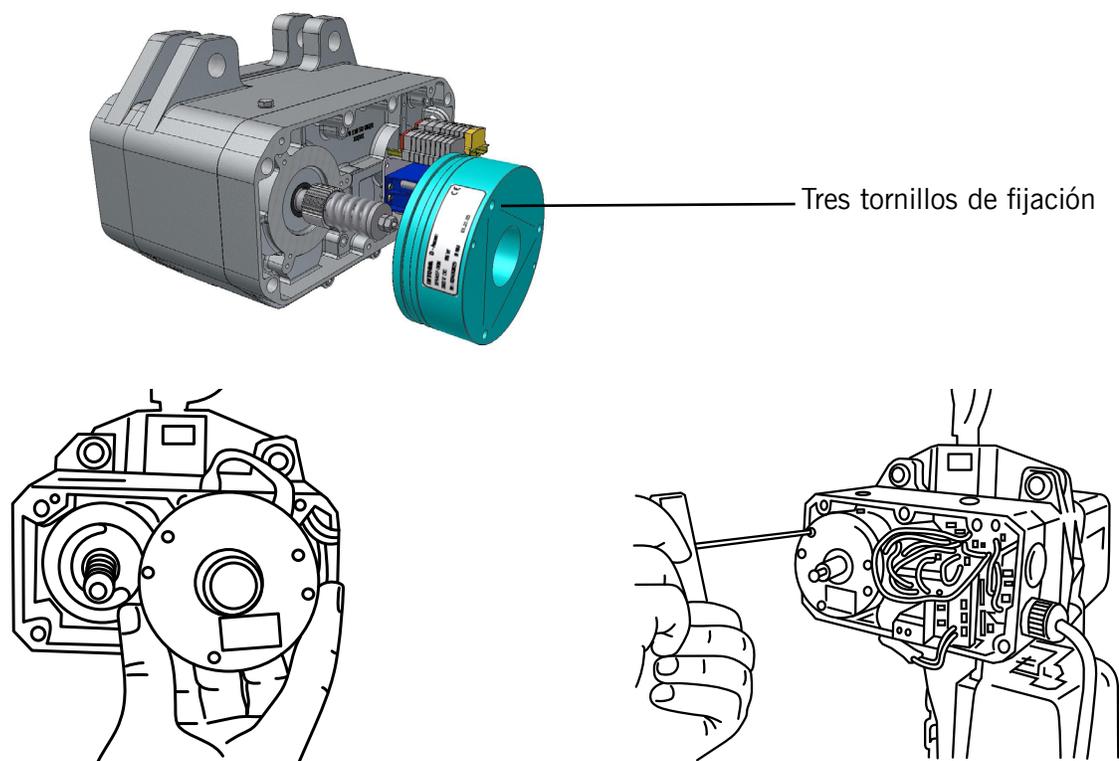
*Continúa en la página siguiente...*

**Sustitución del freno del polipasto, continuación****¡ADVERTENCIA!**

**Los frenos aceitosos pueden provocar accidentes graves.**  
El revestimiento de fricción del freno no debe entrar en contacto con ningún aceite lubricante, grasa o materiales similares. Sustituya los frenos aceitosos o engrasados.



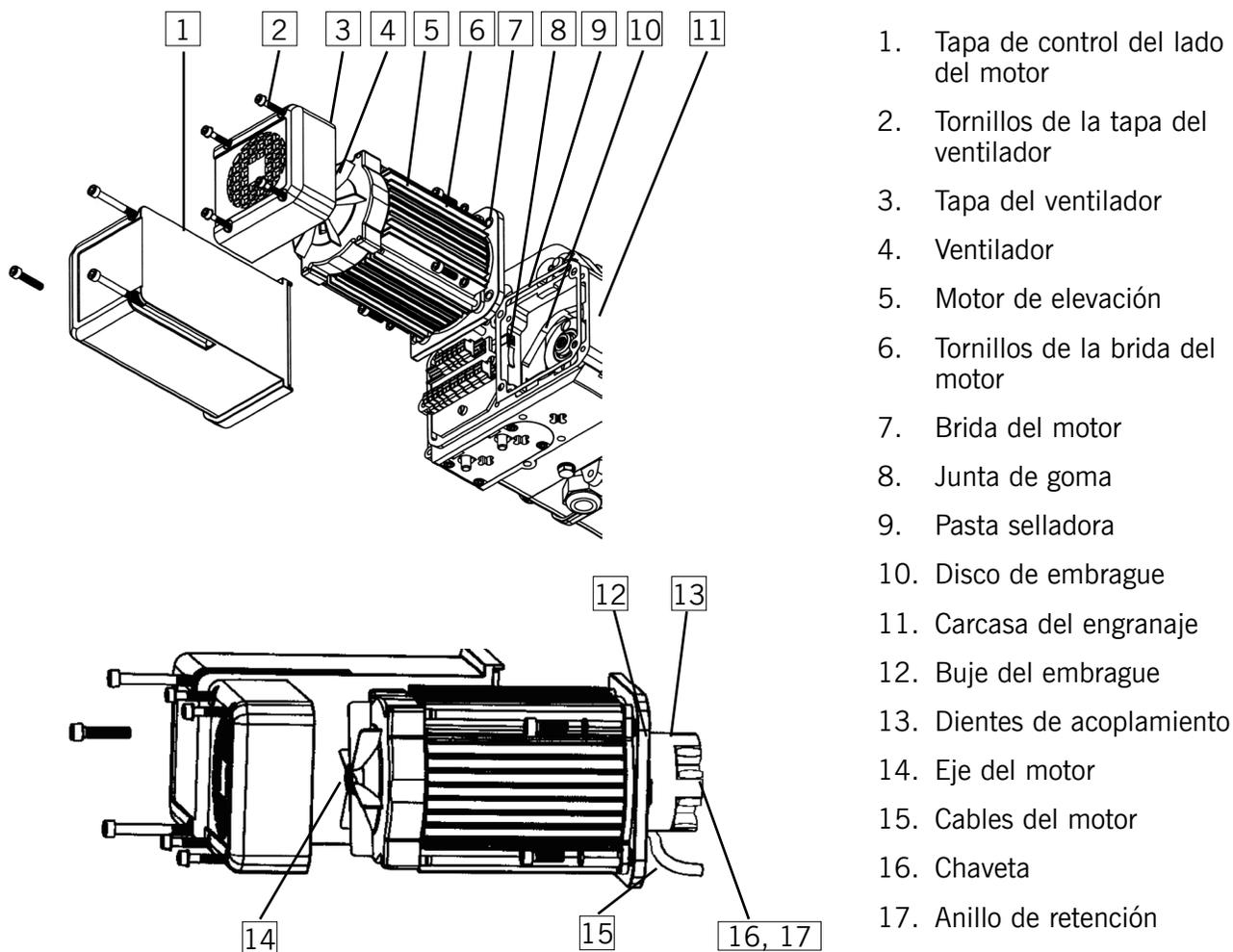
5. Retire la unidad de freno desgastada.
6. Monte la nueva unidad de freno en el eje del motor.
7. Monte la unidad de freno con los tres tornillos cilíndricos que se suministran con la unidad de repuesto.
8. Apriete los tornillos con el par de apriete según la placa de características del freno.
9. Conecte los cables de freno según el diagramas de cableado.
10. Vuelva a instalar la tapa del lado del freno.



**Diagrama 6-15.** Desmontaje del freno.

## Componentes del motor de elevación

Consulte el **Diagrama 6-16**. El motor de elevación (5) es un conjunto modular. El ventilador de refrigeración (4) está montado en el eje debajo de la tapa del ventilador (3). El buje del embrague (12) con un acoplamiento (13) se monta con una chaveta y un anillo de retención en el lado de accionamiento del motor de elevación (5). La brida del motor (7) tiene un anillo central y cuatro orificios para fijarla al cuerpo del polipasto. Los cables del motor (15) salen del motor por la brida del motor.

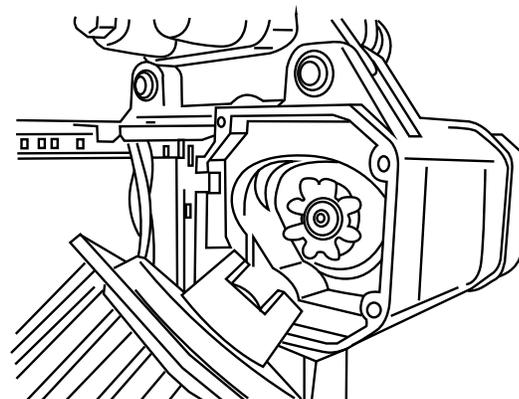
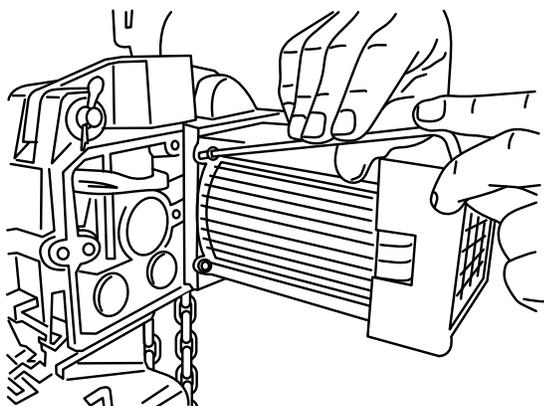


**Diagrama 6-16.** Componentes del motor de elevación.

## **Desmontaje del motor de elevación**

Consulte el **Diagrama 6-16. Componentes del motor de elevación**, y **Diagrama 6-17. Desmontaje del motor de elevación**.

1. Afloje los tornillos de la cubierta del control del lado del motor (1) y retire la cubierta.
2. Afloje los tornillos (2) de la tapa del ventilador (3) y retire la tapa.
3. Desconecte los cables del motor (15) siguiendo el diagramas de cableado.
4. Afloje los tornillos de la brida del motor (6) y retire el motor del cuerpo del polipasto. No dañe los cables del motor (15). No pierda la junta de goma (8) para los cables del motor.



**Diagrama 6-17.** Desmontaje del motor de elevación.

5. Presione los dientes del buje de acoplamiento (13) sobre el eje del motor (14) hasta llegar al collar del eje. Asegúrese de que la chaveta (16) esté firmemente conectada entre el eje del motor (14) y el buje del embrague (12).
6. Fije el buje del embrague con un anillo de retención (17) en el eje.
7. Vierta pasta selladora (9) en la brida del motor (7). Retire el exceso de pasta.
8. Vuelva a instalar el motor de elevación en la carcasa del engranaje (11). Los cables del motor deben colocarse en el hueco de la carcasa del engranaje y sellarse con la junta de goma (8). Evite dañar o pellizcar los cables. Al acoplar el motor de elevación al buje del embrague (12), puede ser necesario girar suavemente el eje del motor en el ventilador hasta que los dientes del buje encajen con la estrella dentada de plástico.
9. Asegúrese de que haya arandelas elásticas en los tornillos de la brida del motor y apriételos.
10. Conecte los cables del motor utilizando el diagrama de cableado. Compruebe que los cables no estén pellizcados ni obstruidos y que estén bien sellados donde sobresalen a través de la carcasa del cuerpo del polipasto.

## **Control de los interruptores de límite eléctricos**

- Controle visualmente los pasadores de plástico de la guía de la cadena. Si las clavijas de plástico están dañadas, rotas o pellizcadas, sustitúyalas.
- Controle el funcionamiento de los interruptores de límite. Si el funcionamiento no es correcto, controle el cableado de los interruptores de límite según el diagrama de cableado.

**Embrague de seguridad****¡PRECAUCIÓN!**

El embrague deslizante está situado entre el motor de elevación y el eje del piñón principal y transmite el par. El embrague limita la transmisión del par en función del ajuste y evita la sobrecarga de la unidad de elevación y/o de los puntos de suspensión.



El embrague de seguridad patentado actúa como parada de emergencia si el gancho o el tope final chocan accidentalmente contra el cuerpo del polipasto en posición superior/inferior. El embrague está diseñado para actuar como límite de emergencia y no debe utilizarse durante el funcionamiento normal del polipasto.

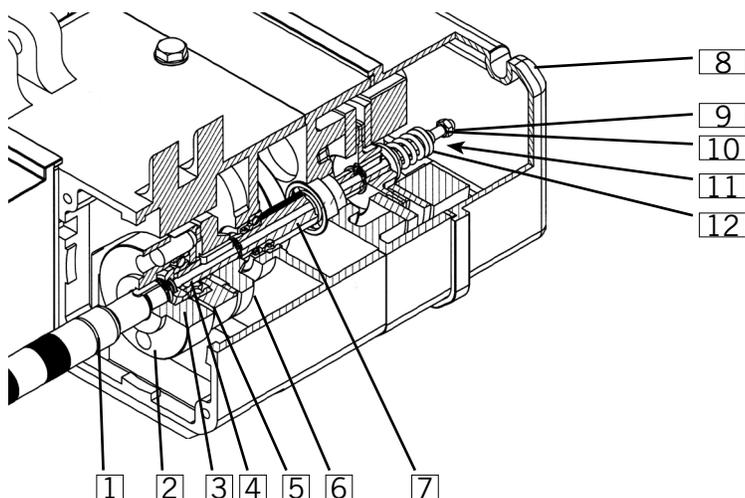
El embrague de seguridad está situado justo después del eje del motor, antes del freno. Incluso en caso de gran desgaste del revestimiento del embrague, el freno accionado impedirá el descenso incontrolado de la carga.

**¡ADVERTENCIA!**

Para detener la carga en caso de desgaste del revestimiento del embrague, retire los dedos de los botones «UP»/«DOWN» y la carga se detendrá inmediatamente.



Consulte el **Diagrama 6-18** y el **Diagrama 6-19**. El embrague es fácilmente ajustable y accesible. El material del revestimiento resistente al desgaste no requiere reajustes si se siguen las instrucciones de este manual y no se sobrecarga el polipasto.



1. Eje del motor principal
2. Buje del embrague
3. Anillo dentado
4. Cojinete
5. Disco de arrastre con revestimiento del embrague
6. Disco de embrague
7. Eje del piñón del motor
8. Tapa del engranaje
9. Tuerca autoblocante
10. Barra de tensión
11. Tuerca de ajuste
12. Resorte de presión con placa

**Diagrama 6-18.** Componentes del embrague deslizante.

*Continúa en la página siguiente...*

**Embrague de seguridad, continuación**

**Diagrama 6-19.** Embrague deslizante desmontado (izquierda) y montado (derecha).

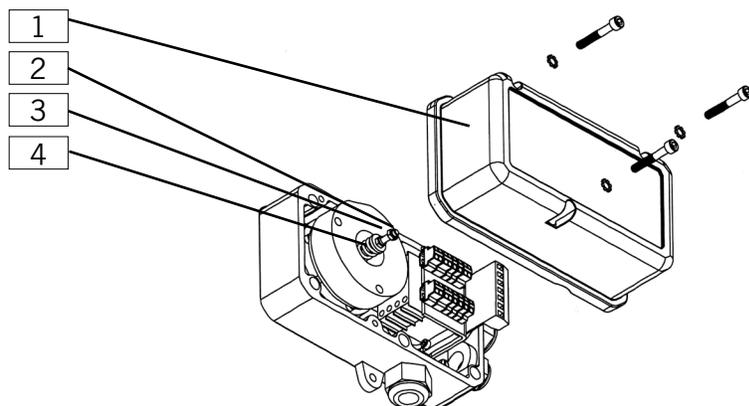
**Ajuste del embrague de seguridad****¡PRECAUCIÓN!**

El ajuste del embrague deslizante solo debe ser realizado por personal formado y cualificado.



Consulte el **Diagrama 6-20** y realice los pasos que se indican a continuación.

1. Aplique la carga de prueba = 1.25 veces la carga nominal en el gancho de carga.
2. Encienda el polipasto de cadena y compruebe que se puede elevar la carga de prueba.
3. Baje la carga de prueba hasta el suelo.
4. Disminuya o aumente el par del embrague hasta que la carga de prueba apenas se levante.
5. Ajuste el par del embrague de la siguiente manera:
  - A. Afloje y retire la tapa del lado del freno (1).
  - B. Utilice una llave para sujetar la tuerca autoblocante de retención (2).
  - C. Utilice una segunda llave para aflojar/apretar la tuerca autoblocante (3) para comprimir/descomprimir el muelle de presión con la placa (4) hasta que se levante la carga de prueba requerida.
  - D. Presione los botones de control y compruebe el funcionamiento del motor de elevación.
  - E. Vuelva a controlar el par del embrague levantando la carga de prueba.
6. Registre el ajuste del embrague en el cuaderno de inspección y pruebas.
7. Marque el ajuste del embrague.



**Diagrama 6-20.** Ajuste del embrague deslizante.

*Continúa en la página siguiente...*

**Ajuste del embrague de seguridad, continuación****¡PRECAUCIÓN!**

El fabricante ajusta el embrague de seguridad con una carga de prueba. Después de cambiar o sustituir el motor de elevación, no es necesario reajustar el embrague. Sin embargo, se requiere una prueba con carga nominal.



La distancia original entre el extremo de la varilla tensora y la placa de presión del acoplamiento está marcada en una etiqueta en la bobina del freno.

**Comprobación del límite de desbloqueo del embrague deslizante durante las inspecciones periódicas**

El límite de desbloqueo del embrague deslizante debe ser revisado una vez al año por un especialista formado. Revise si el polipasto levanta la carga nominal. El polipasto no debe levantar más de 1.6 veces la carga nominal. Si no se dispone de cargas de prueba superiores a la carga nominal, el límite de desembrague puede revisarse mediante un dispositivo de prueba de embragues. Utilice dicho equipo siguiendo estrictamente su manual.

**¡PRECAUCIÓN!**

La prueba del límite de desembrague con un dispositivo de prueba de embragues no debe sustituir la realización de una prueba de carga con una carga nominal.

**Lubricación****Lubricación de la cadena de carga****¡PRECAUCIÓN!**

Los eslabones a lo largo de toda la cadena de carga deben lubricarse con aceite penetrante para engranajes antes de la primera puesta en marcha y durante el funcionamiento.



Consulte el **Diagrama 6-21**.

- Para que el lubricante penetre en los eslabones, lubrique la cadena sin carga. Lubrique las zonas sombreadas del eslabón.
- Lubrique la cadena en la caja de la cadena.
- Limpie la cadena antes de repetir la lubricación.
- La cantidad de lubricante y la frecuencia de lubricación pueden variar debido a las condiciones de funcionamiento.
- Lubrique la cadena cada 3 meses como mínimo.
- Acorte los intervalos de lubricación si es necesario.
- Utilice un lubricante de película seca, por ejemplo, barniz lubricante. Polvo de grafito, debe utilizarse cuando las influencias ambientales favorecen el desgaste (arena, esmeril).



Dirección de la fuerza de la cadena

**Diagrama 6-21.** Lubricación de la cadena.

Continúa en la página siguiente...

## Lubricación de la cadena de carga, continuación

Se recomiendan los siguientes lubricantes para la lubricación de la cadena en función de las condiciones de funcionamiento:

Proveedor	Denominación del lubricante
Mobil	Mobilux 150
Mobil	Mobilux EP #0
o lubricante equivalente	

**Tabla 6-4.** Lubricantes de cadena recomendados.

## Lubricación de engranajes

El engranaje ya viene lleno de aceite de fábrica. Es una lubricación de por vida, pero el aceite debe cambiarse si hay que abrir la caja de engranajes.

Si se produce una fuga visible por el respiradero del engranaje, repárela y cambie el aceite para asegurarse de que haya la cantidad correcta de aceite en la caja de engranajes.

### ¡PRECAUCIÓN!



Asegúrese de que los aceites usados se eliminen de conformidad con la normativa vigente.



## Cantidades de aceite para engranajes

Tipo de polipasto de la placa de características	Cantidad en gal (ml)
031	0.046 (175)

**Tabla 6-5.** Cantidad de aceite para polipasto de cadena GSS.

## Aceite para engranajes en especificación

Proveedor	Denominación del aceite
Fuchs	Renolin CLP 220
Castrol	Alpha Zn 200
ESSO	EP 220
Mobil	Mobil gear 630 o SHC 630
Shell	Omala 220
ELF	Reducteif SP 220
BP	XP 220 BP Energol GR

**Tabla 6-6.** Aceite para engranajes en especificación para el polipasto de cadena GSS

## Lubricación del cojinete del gancho de carga y del piñón de la cadena

### ¡PRECAUCIÓN!



Lubrique los cojinetes antifricción del gancho y la rueda dentada de la cadena después de aproximadamente 20,000 ciclos de elevación o una vez al año. En caso de uso intensivo, acorte el intervalo y utilice una grasa especial para cojinetes antifricción.



Proveedor	Denominación del lubricante
Mobil	Mobilux 150
Mobil	Mobilux EP #0
o lubricante equivalente	

**Tabla 6-7.** Lubricante para cojinetes en especificación para el polipasto de cadena GSS

## Lubricación del carro

### ¡PRECAUCIÓN!



Los cojinetes de rodillos del carro deben lubricarse una vez al año, o antes si se utilizan mucho.



Proveedor	Denominación del lubricante
Mobil	Mobilux 150
Mobil	Mobilux EP #0
o lubricante equivalente	

**Tabla 6-8.** Lubricante para el carro en especificación para el polipasto de cadena GSS

## Sección 7 - Resolución de problemas

### ¡ADVERTENCIA!



Solo personal formado y cualificado debe inspeccionar y reparar este equipo.



### ¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!



En el polipasto eléctrico de cadena y en las conexiones entre componentes hay tensiones peligrosas. **El contacto con circuitos eléctricos conectados puede causar la muerte o lesiones graves.**



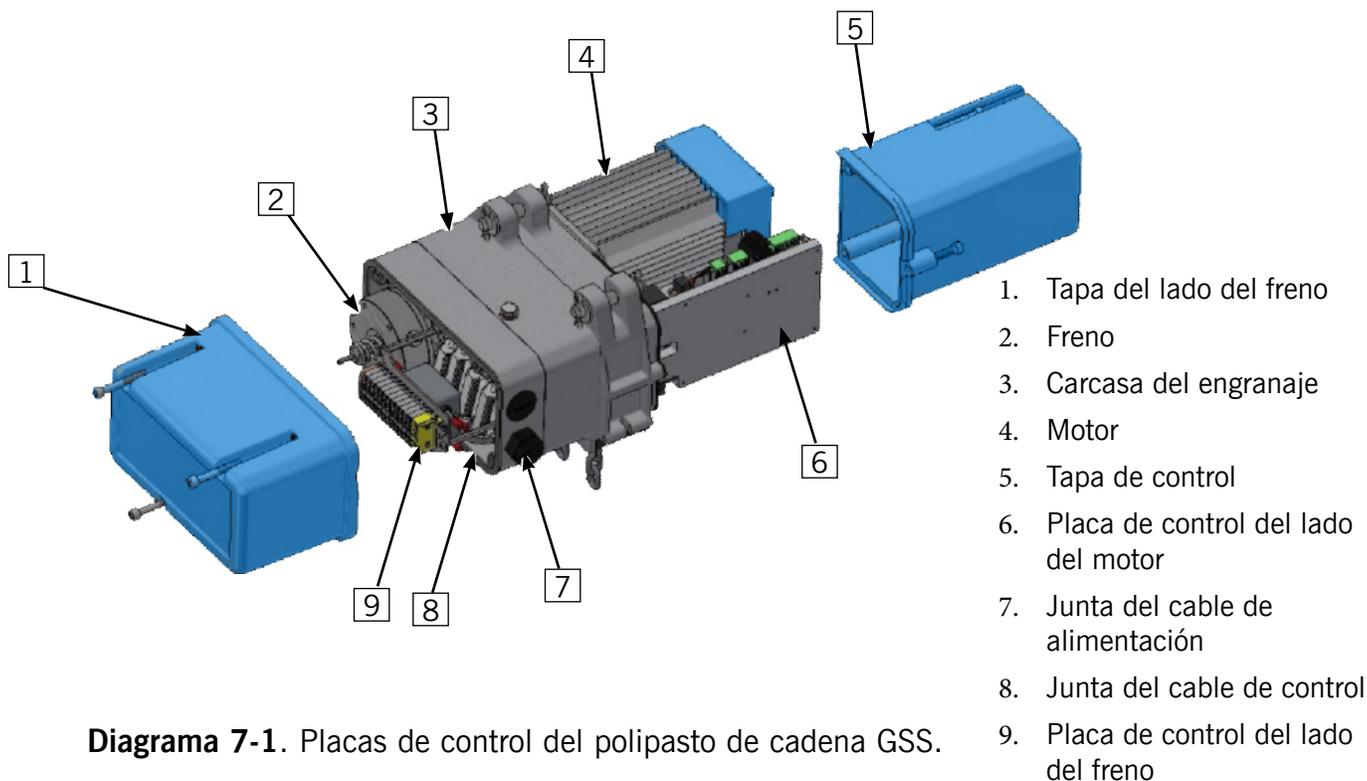
Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento en el equipo, desconecte y desenergice el suministro de electricidad al equipo. Bloquee y etiquete el dispositivo de alimentación en la posición «OFF». Consulte ANSI Z244.1  
Protección del personal: bloqueo y etiquetado de fuentes de energía.

**Espera al menos 10 minutos antes de abrir el dispositivo.**

### Placas de control

Consulte el **Diagrama 7-1**. Hay dos placas de control para las funciones del Polipasto eléctrico GSS, y están alojadas en extremos opuestos del polipasto. Para acceder a la placa de control del lado del motor (6), retire la tapa del control (5). Para acceder a la placa del control del lado del freno, retire la tapa del lado del freno.

Hay ledes en la placa de control del lado del motor que se utilizan para la resolución de problemas del polipasto, y se realizan inspecciones y lecturas de voltaje en varios puntos del lado del motor y del freno del polipasto.



**Diagrama 7-1.** Placas de control del polipasto de cadena GSS.

Continúa en la página siguiente...

## Placas de control, continuación

Después de abrir el compartimento de terminales, deben realizarse las siguientes revisiones en el control y en el compartimento de terminales:

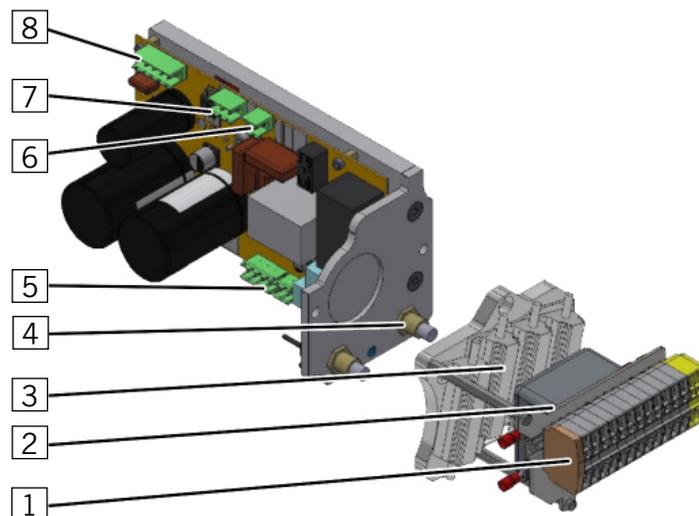
### Inspección visual

- Compartimento de terminales limpio y seco
- Sin erosión por contacto, sin restos de polvo
- Cables correctamente cableados
- Ningún cable suelto o pellizcado
- Ningún aislamiento dañado

### Placas de control del lado del motor y del lado del freno

Consulte el **Diagrama 7-2**. Las placas de control del lado del motor y del lado del freno contienen lo siguiente:

1. Bloque de terminales del lado del freno
2. Filtro de potencia de entrada
3. Resistencias del freno
4. Interruptor para límite eléctrico
5. Bloque de terminales de los comandos de control/sensor de temperatura
6. Bloque de terminales de tensión de entrada
7. Bloque de terminales del freno
8. Bloque de terminales del motor



**Diagrama 7-2.** Placas de control del lado del motor y del freno.

## Sustitución de la placa de control del lado del motor

### ¡PRECAUCIÓN!



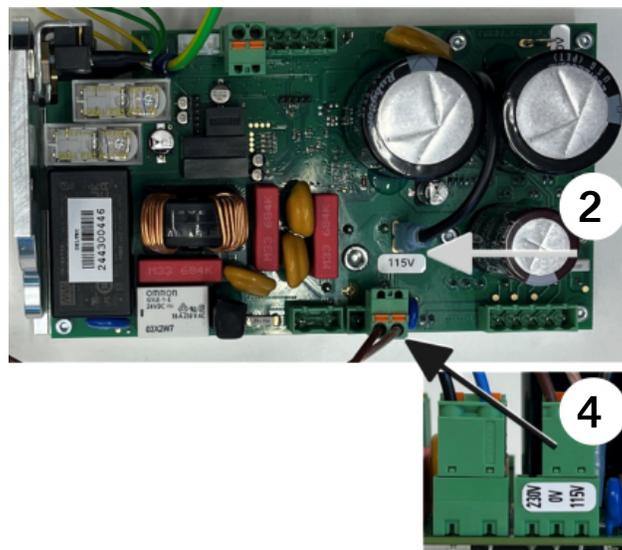
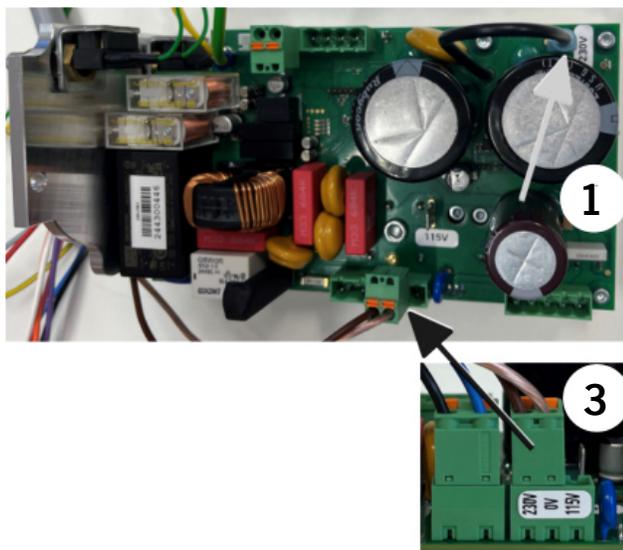
La placa de control del lado del motor viene preajustada de fábrica para 230 VCA. La placa debe ajustarse para 115 VCA cambiando el cable de puente que se muestra en el **Diagrama 7-3**.



Una placa de control del lado del motor de repuesto **PODRÍA** entregarse configurada para funcionar a 230 VCA, por lo que es muy **importante configurar la placa para funcionar a 115 VCA antes de aplicar energía al polipasto**.

Consulte el **Diagrama 7-3**. Realice lo siguiente:

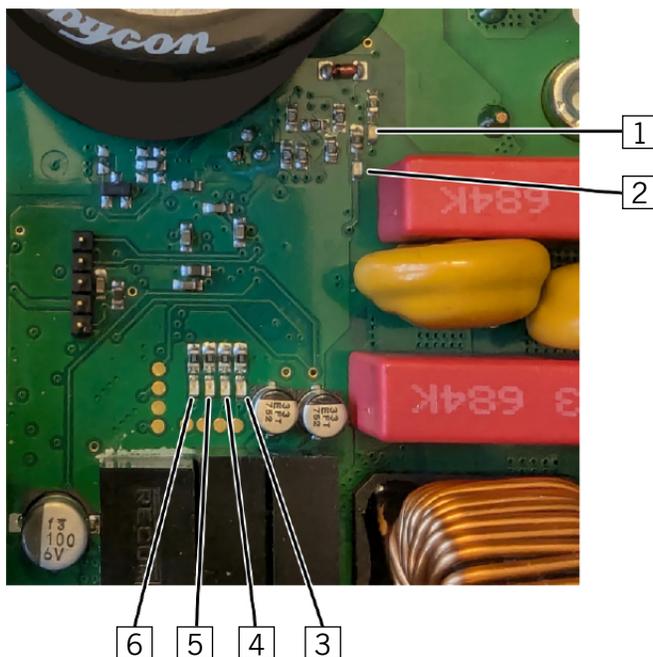
1. Desconecte el cable de puente de la toma de 230 V de la placa de control principal (1).
2. Vuelva a conectar el cable a la toma de 115 V (2).
3. Desenchufe el conector del cable del freno (3) y cambie el enchufe del lado de 230 V al lado de 115 V del conector. La placa ahora está configurada para funcionar a 115 VCA.



**Diagrama 7-3.** Cambio de 230 VCA a 115 VCA.

**Ledes para la resolución de problemas**

Consulte el **Diagrama 7-3** y la **Tabla 7-1**. La placa de control del lado del motor tiene varios ledes que indican el estado de funcionamiento y que pueden utilizarse para resolución de problemas:



- 1. LED 15 V
- 2. LED 5 V
- 3. LED 1
- 4. LED 2
- 5. LED 3
- 6. LED 4

**Diagrama 7-3.** Ledes de la placa de control del lado del motor.

LED 15 V	LED 5 V	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	Análisis de fallos/estado operativo
X		X	X	X	X	Estado directamente después de conectar la alimentación mientras esté activada la parada de EMERGENCIA.
X	X		X		X	El polipasto eléctrico de cadena está listo para funcionar. La parada de emergencia está desactivada.
X	X			X	X	Polipasto eléctrico de cadena en funcionamiento, arriba o abajo.
X		X			X	Parada de emergencia accionada.
X	X	X	X	X	X	Monitor de motor activado.
X	X					Control de la placa de circuito defectuoso. Sustituya el control de la placa de circuito.

Leyenda:  
 X = led encendido  
 = led apagado

**Tabla 7-1.** Indicaciones de led de la placa de control del lado del motor.

## Tabla de resolución de problemas

Consulte la **Tabla 7-2**, que contiene información adicional para la resolución de problemas del polipasto GSS. Para cualquier avería no resuelta, póngase en contacto con el Servicio de Posventa de Gorbel llamando al (800) 821-0086.

Problema	Causa	Remedio
El polipasto de cadena no funciona	Interrupción del suministro eléctrico	Controle la continuidad de todas las fases del interruptor principal, los interruptores, los fusibles, la fuente de alimentación, los cables y las conexiones.
	Tensión o frecuencia incorrectas	Compruebe el voltaje y la frecuencia de la fuente de alimentación y compárelos con las especificaciones de la placa de características del polipasto eléctrico de cadena. El polipasto eléctrico de cadena no está correctamente ajustado a 115 V. Vuelva a conectar el terminal del cable a la placa de circuito. Conecte el cable del freno según el diagrama de cableado.
	Polipasto sobrecargado, deslizamiento del embrague	Reduzca la carga a la carga nominal, según las especificaciones.
	Motor sobrecalentado con disyuntor térmico disparado.	Deje que el motor se enfríe. Compruebe y, si es necesario, ajuste la frecuencia de conmutación de la aplicación.
	Entorno de trabajo con altas temperaturas. Se ha disparado el disyuntor térmico.	A temperaturas superiores a 40 °C (104 °F), el tiempo y la frecuencia de funcionamiento deben reducirse para evitar sobrecargar térmicamente el motor. Deben tomarse precauciones especiales para ventilar el polipasto eléctrico de cadena o para protegerlo del calor.
	Cableado incorrecto, cables sueltos o rotos en el sistema eléctrico del polipasto eléctrico de cadena.	Desconecte la fuente de alimentación, compruebe las conexiones de los cables del control del polipasto y del control colgante.
	El freno no se libera.	Controle la resistencia de la bobina del freno. Sustituya el freno según sea necesario.
	PARADA DE EMERGENCIA presionada en el control colgante.	Gire el botón de PARADA DE EMERGENCIA en el sentido de las agujas del reloj para desbloquear el control.
	Motor quemado.	Sustituya el motor y todas las piezas dañadas.
Placa de circuito impreso principal solo 15VLED y 5VLED iluminados	No se puede acceder al microcontrolador.	Sustituya la placa de circuito.
Placa de circuito impreso principal 15VLED, LED1 y LED4 iluminados, 5VLED apagado.	La parada de emergencia está activada.	Después de comprobar y eliminar la causa, borre la PARADA DE EMERGENCIA girando el botón hacia la derecha.
Solo LED1 - LED4 iluminados	Estado de error	Indica que no hay tensión de control en la placa de control principal. Compruebe el cableado de acuerdo con el diagrama de cableado.
La carga se mueve en la dirección equivocada	Control colgante mal conectado.	Motor mal conectado.
	Cableado eléctrico incorrecto	Compruebe el cableado de acuerdo con el diagrama de cableado.

**Tabla 7-2.** Ledes de la placa de control del lado del motor.

Continúa en la página siguiente...

## Tabla de resolución de problemas, continuación

Problema	Causa	Remedio
El freno no se abre	Freno sobrecalentado	Controle la holgura de los frenos. Controle la bobina del freno y los cables del freno. Sustituya si es necesario.
El polipasto de cadena sube pero no baja	Modo de funcionamiento incorrecto (modo «jog», operaciones de conmutación por hora)	Controle el interruptor para límite de descenso.
	Rotura de cable/alambre en el cable de control	Compruebe el paso de cada hilo en el cable. Si se rompe un alambre del cable, sustituya todo el cable de control.
	Insertos de interruptores defectuosos en el control colgante	Compruebe la continuidad eléctrica. Compruebe las conexiones eléctricas. Sustituya las piezas defectuosas.
	Cadena atascada	Compruebe que la cadena pueda entrar fácilmente en la caja de la cadena. Revise si la cadena está enredada y, si es necesario, desenredela. Sustituya la cadena y la guía de la cadena en caso de daños visibles.
El polipasto de cadena baja pero no sube	Polipasto sobrecargado, deslizamiento del embrague	Reduzca la carga a la carga nominal, según las especificaciones.
	Modo de funcionamiento incorrecto (modo «jog», operaciones de conmutación por hora)	Revise si hay contactos rotos en el circuito. Revise el interruptor para límite de elevación.
	Rotura de cable/alambre en el cable de control	Compruebe el paso de cada hilo en el cable. Si se rompe un alambre del cable, sustituya todo el cable de control.
	Insertos de interruptores defectuosos en el control colgante	Compruebe la continuidad eléctrica. Compruebe las conexiones eléctricas. Sustituya las piezas defectuosas.
	Embrague deslizante desgastado	Compruebe el ajuste del embrague o sustitúyalo.
	Cadena atascada	Compruebe que la cadena pueda entrar fácilmente en la caja de la cadena. Revise si la cadena está enredada y, si es necesario, desenredela. Sustituya la cadena y la guía de la cadena en caso de daños visibles.
El polipasto de cadena no eleva la carga según las especificaciones o lo hace a una velocidad diferente.	Polipasto sobrecargado, deslizamiento del embrague	Reduzca la carga a la carga nominal, según las especificaciones.
	Baja tensión en la alimentación del polipasto	Determine la causa de la baja tensión y ajuste la tensión a la especificada en la placa de características. Mida la tensión en los terminales de entrada del polipasto eléctrico de cadena.
	Embrague deslizante desgastado	Compruebe el ajuste del embrague o sustitúyalo.
	Cadena atascada	Compruebe que la cadena pueda entrar fácilmente en la caja de la cadena. Revise si la cadena está enredada y, si es necesario, desenredela. Sustituya la cadena y la guía de la cadena en caso de daños visibles.

**Tabla 7-2,** Continuación. Resolución de problemas del polipasto de cadena.

Continúa en la página siguiente...

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Remedio</b>
Demasiada distancia de frenado al parar	Freno desgastado	Controle el entrehierro de los frenos. Sustituya el freno si es necesario.
	Polipasto sobrecargado	Reduzca la carga a la carga nominal, según las especificaciones.
El movimiento del polipasto es brusco, con fallos intermitentes	Contacto suelto en el circuito	Compruebe que todos los cables y terminales de conexión no estén mal conectados. Sustituya si es necesario.
	Contacto de interruptor para límite defectuoso	Compruebe y mida el interruptor para límite. Compruebe el funcionamiento mecánico de los empujadores de los interruptores de límite. Sustituya el interruptor para límite si es necesario.
	Cable defectuoso o rotura de alambre en el control colgante	Revise si hay interrupciones o fallos en el cableado del control colgante. Sustituya todo el control colgante si no se pueden resolver las interrupciones

**Tabla 7-2,** Continuación. Resolución de problemas del polipasto de cadena.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Garantía limitada

Se acuerda que el equipo adquirido en virtud del presente documento está sujeto a la siguiente garantía LIMITADA y a ninguna otra. Gorbel Incorporated («Gorbel») garantiza que las Grúas para Estaciones de Trabajo manuales de empuje-tracción, Grúas Pluma, Grúas de Pórtico y los productos Tether Track® están libres de defectos de materiales o mano de obra por un período de diez años o 20,000 horas de uso a partir de la fecha de envío. Gorbel garantiza que las Grúas Motorizadas para Estaciones de Trabajo y Grúas Pluma están libres de defectos de materiales o mano de obra por un período de dos años o 4,000 horas de uso a partir de la fecha de envío. Gorbel garantiza que los productos G-Force® y Easy Arm® están libres de defectos de material o mano de obra durante un período de un año o 2,000 horas de uso a partir de la fecha de envío. Esta garantía no cubre las ruedas de la grúa de pórtico. Esta garantía no cubrirá fallos o funcionamientos defectuosos causados por un funcionamiento por encima de las capacidades recomendadas, usos indebidos, negligencia o accidente, y alteraciones o reparaciones no autorizadas por Gorbel. Ningún sistema debe ser modificado in situ después de su fabricación sin la autorización por escrito de Gorbel, Inc. Cualquier modificación in situ realizada al sistema sin la autorización por escrito de Gorbel, Inc. anulará la obligación de garantía de Gorbel. APARTE DE LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE DOCUMENTO, GORBEL NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA NI IMPLÍCITA, ORAL O ESCRITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, CON RESPECTO A SUS PRODUCTOS Y, POR EL PRESENTE DOCUMENTO, SE RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODAS ELLAS. GORBEL NO SERÁ RESPONSABLE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA POR NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, ESPECIAL Y/O CONSECUENTE, SEA O NO PREVISIBLE, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, DAÑOS POR LUCRO CESANTE Y TODOS ESTOS DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES Y/O CONSECUENTES TAMBIÉN QUEDAN ESPECÍFICAMENTE EXCLUIDOS. La obligación de Gorbel y el único recurso del Comprador o usuario final bajo esta garantía se limita al reemplazo o reparación de los productos de Gorbel en la fábrica o, a discreción de Gorbel, en un lugar designado por Gorbel. El comprador o usuario final será el único responsable de todos los gastos de flete y transporte incurridos en relación con cualquier trabajo de garantía proporcionado por Gorbel en virtud del presente. Gorbel no será responsable de ninguna pérdida, lesión o daño a personas o bienes, ni de daños de ningún tipo resultantes de fallos o funcionamientos defectuosos de cualquier material o equipo suministrado en virtud del presente contrato. Los componentes y accesorios no fabricados por Gorbel no están incluidos en esta garantía. El recurso del comprador o usuario final para componentes y accesorios no fabricados por Gorbel está limitado y determinado por los términos y condiciones de la garantía proporcionada por los respectivos fabricantes de dichos componentes y accesorios.

### A. RENUNCIA A LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD

Gorbel y el Comprador acuerdan que la garantía implícita de comerciabilidad queda excluida de esta transacción y no se aplicará a los bienes objeto de la misma.

### B. RENUNCIA A LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO

Gorbel y el Comprador acuerdan que la garantía implícita de idoneidad para un fin determinado queda excluida de esta transacción y no se aplicará a los bienes objeto de la misma.

### C. DENEGACIÓN DE GARANTÍA EXPRESA

Los agentes de Gorbel, o los agentes del concesionario, o los agentes del distribuidor pueden haber hecho declaraciones orales sobre la maquinaria y el equipo descritos en esta transacción. Tales declaraciones no constituyen garantías, y el Comprador acepta no basarse en ellas. El comprador también acepta que dichas declaraciones no forman parte de esta transacción.

### D. EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, ACCIDENTALES Y CONSECUENTES

Gorbel y el Comprador acuerdan que queda expresamente excluida cualquier reclamación por parte del Comprador que sea incompatible con las obligaciones de Gorbel y los recursos de garantía proporcionados con los productos de Gorbel, y en particular, los daños especiales, incidentales y consecuentes.

### E. COMERCIANTE O DISTRIBUIDOR NO AGENTE

Gorbel y el Comprador acuerdan que el Comprador ha sido puesto en conocimiento de que el concesionario o distribuidor no es agente de Gorbel en ningún aspecto y por ningún motivo. Gorbel y el Comprador también acuerdan que el Comprador ha sido puesto sobre aviso de que el concesionario o distribuidor no está autorizado a incurrir en ninguna obligación o a hacer ninguna representación o garantía en nombre de Gorbel que no sean las específicamente establecidas en la garantía de Gorbel proporcionada en relación con su producto.

### F. FUSIÓN

Este acuerdo de garantía constituye una expresión escrita final y completa de todos los términos y condiciones de esta garantía y es una declaración completa y exclusiva de dichos términos.

### G. PINTURA

Cada grúa (excluidos los componentes) recibe un tratamiento de pintura de calidad antes de salir de fábrica. Lamentablemente, ninguna pintura protegerá contra los abusos recibidos durante el proceso de transporte a través de un transportista común. Hemos incluido al menos una (1) lata de spray de doce onzas para retoques con cada grúa pedida (a menos que se haya especificado pintura especial). Si necesita más pintura, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente de Gorbel® llamando al 1-800-821-0086 o al 1-585-924-6262.

### Título y propiedad:

La titularidad de la maquinaria y equipos descritos en la propuesta anterior seguirá siendo de Gorbel y no pasará al Comprador hasta que el importe total aquí acordado haya sido totalmente pagado en efectivo.

### Reclamaciones y daños:

Salvo que se indique expresamente por escrito, los bienes y equipos correrán por cuenta y riesgo del Comprador a partir del momento en que el Vendedor los entregue en buen estado al Transportista. Gorbel no será responsable en ningún caso de los materiales suministrados o del trabajo realizado por cualquier persona que no sea ella o su representante o agente autorizado.

### Cancelaciones:

Si el comprador tuviera que anular total o parcialmente el pedido, deberá comunicarlo inmediatamente por escrito a Gorbel. Tras la recepción de dicha notificación por escrito, todos los trabajos se detendrán inmediatamente. Si el pedido solo incluye artículos en stock, el Comprador deberá abonar a Gorbel un 15 % del precio de compra en concepto de gastos de reposición de existencias. Los artículos comprados específicamente para el pedido cancelado se cobrarán de acuerdo con los gastos de cancelación de nuestro proveedor, más un 15 % en concepto de gastos de gestión en nuestra fábrica. El coste del material o de la mano de obra empleada en la fabricación general del pedido se cargará sobre la base de los costes totales para Gorbel hasta el momento de la cancelación más un 15 %.

### Devoluciones:

Ningún equipo, material o pieza podrá ser devuelto a Gorbel sin autorización expresa y por escrito para ello.

### Cargo adicional por retraso:

Si el Comprador retrasa o interrumpe el progreso de la ejecución del Vendedor, o provoca que se realicen cambios, el Comprador acuerda reembolsar a Gorbel los gastos, si los hubiera, derivados de dicho retraso.

### Cambios y alteraciones:

Gorbel se reserva el derecho de hacer cambios en los detalles de construcción del equipo, según su juicio, sea en el interés del Comprador; hará cualquier cambio o adición al equipo que pueda ser acordado por escrito por el Comprador; y Gorbel no está obligado a hacer tales cambios en productos previamente vendidos a cualquier cliente.

### Acción de terceros:

En caso de que Gorbel tenga que recurrir a la acción de terceros para cobrar cualquier cantidad adeudada después de treinta (30) días a partir de la fecha de la factura, el Comprador se compromete a pagar los gastos de cobro, los honorarios razonables de los abogados, las costas judiciales y los intereses legales.

### Responsabilidades OSHA:

Gorbel se compromete a cooperar plenamente con el Comprador en el diseño, fabricación o adquisición de elementos o dispositivos de seguridad que cumplan con la normativa OSHA. En caso de que Gorbel deba suministrar equipos o mano de obra adicionales, lo hará a los precios y tarifas estándar vigentes en ese momento, o según se acuerde mutuamente en el momento de la instalación adicional.

### Igualdad de oportunidades en el empleo:

Gorbel se compromete a tomar acciones afirmativas para garantizar la igualdad de oportunidades de empleo para todos los solicitantes de empleo y empleados sin distinción de raza, color, edad, religión, sexo, origen nacional, discapacidad, veterano o estado civil. Gorbel se compromete a mantener instalaciones de trabajo no segregadas y a cumplir con las normas y reglamentos de la Secretaría de Trabajo o según lo dispuesto por la ley o la Orden Ejecutiva.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.



**GORBEL**<sup>®</sup>  
A C L A S S A B O V E

600 Fishers Run, P.O. Box 593

Fishers, NY 14453-0593

Teléfono: (800) 821-0086

Fax: (800) 828-1808

Correo electrónico: [info@gorbel.com](mailto:info@gorbel.com)

<http://www.gorbel.com>

© 2025 Gorbel Inc. Todos los derechos reservados

