

Manual de operación,
mantenimiento y piezas de
repuesto

Serie YEL



Capacidad

1/8 Ton
1/4 Ton
1/2 Ton
1 Ton
2 Ton

Siga todas las instrucciones y advertencias para inspeccionar, mantener y operar este polipasto.

El uso de cualquier polipasto presenta algún riesgo de lesiones personales o daños a la propiedad. Este riesgo aumenta grandemente si las instrucciones y las advertencias no se observan de una forma apropiada. Antes de usar este polipasto, cada operador debe conocer completamente todas las advertencias, instrucciones y recomendaciones contenidas en este manual. Guarde este manual para referencia y uso futuro.

Pase este manual al operador del polipasto. La falla en operar este equipo en la forma indicada en el manual puede causar lesiones.

Si tiene alguna pregunta con este producto, por favor llame a Yale Hoists al teléfono **(800) 477-5003**.

Antes de usar el polipasto, escriba la información indicada abajo:

No. de modelo _____

No. de serie _____

Fecha de compra _____

Yale[®]
HOISTS

414 Broadway Avenue
P.O. Box 769
Muskegon, Michigan USA
Tel: 866.805.2962 • **Fax:** 800.742.9270
www.yalehoists.net

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Cada polipasto eléctrico de cadena de la serie YEL de Yale está construido de acuerdo con las especificaciones contenidas aquí y, en el momento de la fabricación, cumple con nuestra interpretación de las secciones aplicables del código de la "American Society of Mechanical Engineers" (ASME) (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos) B30.16 "Overhead Hoists" (Polipastos aéreos), del "National Electrical Code" (ANSI/NFPA 70) (Código Eléctrico Nacional) y de la "Occupational Safety and Health Act" (OSHA) (Ley de Seguridad y Salud Ocupacional). Como OSHA requiere que el código eléctrico nacional se aplique a todos los polipastos, los instaladores deben proveer protección contra sobrecargas de corriente y conexión a tierra en la sección aplicable del circuito alimentador para cumplir con el código. Inspeccione cada instalación para asegurar que cumple con las secciones de aplicación, operación y mantenimiento de estos equipos.

*Se pueden obtener copias de esta norma del departamento de órdenes de la ASME, 22 Law Drive, PO Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, EE.UU., www.asme.org, 800-843-2763.

⚠ ADVERTENCIA

La operación incorrecta de un polipasto puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, pudiera causar la muerte o serias lesiones personales. Para evitar esta situación potencialmente peligrosa, EL OPERADOR:

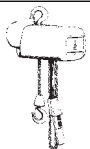
1. **NO** debe operar un polipasto dañado, defectuoso o que no esté funcionando correctamente.
2. **NO** debe operar un polipasto hasta no haber leído y entendido completamente las instrucciones o los manuales de operación y mantenimiento del fabricante.
3. **NO** debe operar un polipasto que haya sido modificado sin la aprobación del fabricante o sin una certificación de que está en conformidad con las normas B30 de ANSI/ASME.
4. **NO** debe levantar más carga que la carga de capacidad del polipasto.
5. **NO** debe usar el polipasto con una cadena de carga que esté torcida, dañada o desgastada.
6. **NO** debe usar el polipasto para izar, soportar o transportar personas.
7. **NO** debe izar cargas sobre personas.
8. **NO** debe operar un polipasto a menos que todas las personas estén y permanezcan lejos de la carga soportada.
9. **NO** debe operar a menos que la carga esté centrada bajo el polipasto.
10. **NO** debe tratar de alargar la cadena de carga ni reparar una cadena de carga que esté dañada.
11. Debe proteger la cadena de carga del motor contra salpiques de soldadura u otros contaminantes dañinos.
12. **NO** debe operar el polipasto cuando no pueda formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de la carga.
13. **NO** debe usar la cadena de carga como una eslinga ni enrollar la cadena alrededor de la carga.
14. **NO** debe aplicar la carga a la punta del gancho ni al pestillo del gancho.
15. **NO** debe aplicar la carga a menos que la cadena de carga esté asentada correctamente en la(s) polea(s) de la cadena.
16. **NO** debe aplicar la carga si el cojinete no permite equilibrar la carga entre todas las cadenas de soporte.
17. **NO** debe operar más allá de los límites de movimiento de la cadena de carga.

18. **NO** debe dejar la carga soportada por el polipasto sin atenderla, a menos que se hayan tomado precauciones específicas.
19. **NO** debe permitir el uso de la cadena de carga ni del gancho como conexión a tierra en una operación de soldadura eléctrica.
20. **NO** debe permitir que ningún electrodo "vivo" de soldadura eléctrica toque la cadena de carga o el gancho.
21. **NO** debe retirar ni tapar las etiquetas de advertencia en el polipasto.
22. **NO** debe operar un polipasto cuyas placas o calcomanías de seguridad falten o no sean legibles.
23. **NO** debe operar un polipasto a menos que haya sido instalado en forma segura en un soporte adecuado.
24. **NO** debe operar un polipasto a menos que las eslingas de la carga o los otros medios de soporte y que la carga sean de un tamaño adecuado y estén asentados correctamente sobre la silla del gancho.
25. Debe tensionar las eslingas cuidadosamente, asegurando que la carga esté bien equilibrada y que la acción de soporte de la carga sea segura antes de continuar.
26. Debe apagar un polipasto que esté defectuoso o que no funcione correctamente y reportar el problema.
27. Debe asegurar que los limitadores de izaje del polipasto funcionen correctamente.
28. Debe advertir al personal cuando se acerque una carga.

⚠ PRECAUCIÓN

La operación incorrecta de un polipasto puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, pudiera causar lesiones menores o moderadas. Para evitar esta situación potencialmente peligrosa, EL OPERADOR:

1. Debe mantenerse firme sobre sus pies o estar asegurado de alguna manera mientras opera el polipasto.
2. Debe verificar el funcionamiento del freno, tensionando el polipasto antes de cada operación de izado.
3. Debe usar pestillos de gancho. Los pestillos son para retener las eslingas, cadenas, etc. sólo cuando no estén tensionadas.
4. Debe asegurar que los pestillos del gancho estén cerrados y que no soporten ninguna parte de la carga.
5. Debe asegurar que la carga esté libre para moverse y que no hayan obstrucciones alrededor.
6. Debe evitar los movimientos oscilantes de la carga o del gancho.
7. Debe asegurar que el movimiento del gancho sea en la misma dirección indicada en los controles.
8. Debe inspeccionar el polipasto regularmente, cambiar las piezas que estén desgastadas o dañadas y mantener registros adecuados de todo el mantenimiento.
9. Debe usar piezas recomendadas por Yale Hoists cuando repare la unidad.
10. Debe lubricar la cadena de la carga de acuerdo con las instrucciones del fabricante del polipasto.
11. **NOT** debe usar el embrague limitador de sobrecarga del polipasto para medir el peso de la carga.
12. **NOT** debe usar los limitadores de izaje como paros rutinarios de la operación. Ellos son dispositivos de emergencia solamente.
13. **NOT** debe permitir que su atención se desvíe del polipasto en operación.
14. **NOT** debe permitir que el polipasto esté sujeto a choque o contacto brusco con otros polipastos, estructuras u objetos debido a su negligencia.
15. **NOT** debe ajustar ni reparar el polipasto, a menos que esté calificado para llevar a cabo esos ajustes o reparaciones.



ÍNDICE

Precauciones de seguridad	2
Especificaciones del polipasto	3
Información sobre la aplicación	4
Información de seguridad	4
Instalación	4
Operación	6
Mantenimiento	7
Localización de fallas	13
Diagramas de conexiones	14
Lista de verificación de inspección y mantenimiento	18
Programa de lubricación recomendado	19
Lista de piezas de repuesto	20
Centros de reparaciones bajo garantía y almacenes de piezas de repuesto	36
Garantía	Cubierta Posterior

ESPECIFICACIONES DEL POLIPASTO

Los polipastos eléctricos de cadena de la serie YEL de Yale son polipastos resistentes y portátiles que proporcionan un izaje rápido y preciso. Las cajas de los polipastos son fabricadas de una aleación de aluminio fundido que es resistente pero liviana. La transmisión en baño de aceite, equipada con engranajes de aleación de acero tratados con calor y un embrague limitador de sobrecarga, proporciona una operación suave y confiable. Con una botonera que cabe perfectamente en la mano, el operador puede controlar el polipasto con seguridad, mientras que su otra mano está libre para guiar la carga. Los controles eléctricos usan un circuito de bajo voltaje (24V estándar, 115V opcional). Los bloques de terminales permiten una fácil conversión de voltajes en los modelos de doble voltaje.

Otras características, que aseguran la operación segura de los polipastos eléctricos de cadena de Yale, incluyen un freno magnético de disco que proporciona una parada segura y que sostiene la carga con seguridad. Los limitadores de izaje superior e inferior son ajustables, para poder regular el movimiento vertical de la carga. Los ganchos son suministrados con pestillos de seguridad sin costo adicional. Para mayor seguridad, un tope o paro de cadena está fijado al extremo destensionado de la cadena de carga.

Tabla 1 - Especificaciones del polipasto

Modelo*	Capacidad (libras)	Velocidad de izaje (pies/min)	Caballos de fuerza	Modo de izaje
YEL1/8-TH32S1	250	32	1/4	Single-chained
YEL1/4-TH16S1	500	16	1/4	Single-chained
YEL1/4-TH32S1	500	32	1/2	Single-chained
YEL1/2-TH16S1	1000	16	1/2	Single-chained
YEL1/2-TH32S1	1000	32	1	Single-chained
YEL1-TH16S1	2000	16	1	Single-chained
YEL2-TH8S1	4000	8	1	Double-chained

*Nota: Los modelos YEL*PT son equivalentes a los modelos YEL*TH correspondientes, pero son suministrados con un carro manual y/o suspensión fija. La nomenclatura de estos modelos es similar a la de la Tabla 1 excepto que la "TH" es substituida por "PT". De igual manera las unidades de suspensión fija tienen la nomenclatura "LG".

**Nota: Para completar el modelo, añada el izaje o altura de levante en el lugar del asterisco.

Los polipastos eléctricos de cadena de Yale son diseñados y probados de acuerdo con la norma B30.16 de la American Society of Mechanical Engineers (ASME) titulada " Safety Standard for Overhead Hoists" (Norma de seguridad para polipastos aéreos). Los polipastos son fabricados de acuerdo con el número de archivo LR 44484 de la CSA. Hechos en los EE.UU.

Tabla 2 - Amperaje del motor de los modelos de polipastos de 1 velocidad

Potencia del polipasto	Amperaje a plena carga				
	1-fase 115/230V	208V	3-fase 230/460V	380V	575V
1/4 HP	4.3/2.2	1.3	1.2/.6	.73	.35
1/2 HP	7.6/3.8	2.3	2/1	1.2	.76
1 HP	14/7*	3.6	3.2/1.6	1.9	1.2

*Los modelos de 1 HP, 115/230V deben tener un circuito eléctrico dedicado con una capacidad de por lo menos 20A, 125V, cuando estén conectados para 115V. No es raro que estos modelos tomen hasta 20 amperios a 115V cuando izan una carga de peso máximo, dependiendo de la calidad de la fuente de voltaje.

Tabla 3 - Amperaje del motor de los modelos de polipastos de 2 velocidades

Potencia del polipasto (Rápido/Despacio)	Amperaje a plena carga (Rápido/Despacio) 3-fases solamente					
	208V	230V	380V	460V	575V	
.25/.083	1.2/1.3	1/1.1	.61/.67	.5/.55	.4/.44	
.5/.17	1.9/2.4	1.7/2.1	1.1/1.3	.88/1.1	.7/.85	
1/.33	3.6/4.3	3.2/3.8	1.9/2.3	1.6/1.9	1.3/1.5	

NOTE: La información indicada arriba es la corriente nominal del motor a plena carga. A plena carga, no es raro que el polipasto requiera una corriente mayor que la indicada arriba cuando está izando. Es muy importante asegurar que el voltaje en el contactor reversible no baje más de un 10% del voltaje nominal mientras se iza la carga. Un bajo voltaje resultará en una mayor demanda de corriente (amperios), daños en el polipasto y un peligro potencial de fuego. Yale Hoists no es responsable de daños causados por una fuente de alimentación inadecuada.

ADVERTENCIA

La falla en cumplir con las precauciones de seguridad indicadas en este manual puede resultar en la muerte o lesiones serias. Antes de usar este polipasto, cada operador debe conocer bien todas las advertencias, instrucciones y recomendaciones indicadas en este manual.

INFORMACIÓN SOBRE LA APLICACIÓN

Este polipasto ha sido diseñado para uso industrial general para izar y transportar cargas de materiales suspendidas libremente dentro de su capacidad. Yale Hoists no puede ser responsable de aplicaciones diferentes de aquellas para las que son recomendadas los equipos Yale. Antes de la instalación y operación, le advertimos al usuario que debe evaluar su aplicación para asegurar que no existen condiciones ambientales o de manejo anormales y observar las siguientes recomendaciones aplicables:

CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS

No use el polipasto en áreas que contengan vapores, líquidos o gases inflamables ni polvos o fibras combustibles. Vea el Artículo 500 del Código Eléctrico Nacional. No use este polipasto en ambientes altamente corrosivos, abrasivos o húmedos. No use este polipasto en aplicaciones que requieran una extensa exposición a temperaturas ambientales menores de -10°F ni mayores de 130°F.

IZAJE DE CARGAS PELIGROSAS

No se recomienda el uso de este polipasto para izar ni transportar cargas o materiales peligrosos que pudieran causar grandes daños si se caen. El izaje de cargas que pudieran explotar o causar una contaminación química o radioactiva, si se caen, requiere el uso de otros dispositivos de soporte redundantes que no han sido incorporados en este polipasto.

IZAJE DE CARGAS GUIADAS

Este polipasto no es recomendado para izar cargas guiadas, incluyendo ascensores de platos y elevadores. Esas aplicaciones requieren dispositivos protectores adicionales que no han sido incorporados en este polipasto. Para esas aplicaciones vea los requisitos de los códigos estatales y locales aplicables, al igual que del American National Safety Code (Código Nacional Americano de Seguridad) para elevadores, ascensores de platos y correas móviles (ASME A17.1).

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

1. Siga todos los códigos eléctricos y de seguridad locales, al igual que el Código Eléctrico Nacional (NEC) y los requisitos de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) en los Estados Unidos.
2. El polipasto debe estar conectado a tierra de una manera segura y adecuada. Los cables que salen del motor incluyen un alambre verde que se debe conectar a tierra.

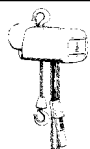
ADVERTENCIA

Siempre desconecte el motor de la fuente de energía eléctrica antes de trabajar en o cerca de un polipasto o en la carga conectada a dicho motor. Si el punto de desconexión no está a la vista, use un candado y una etiqueta de aviso para mantener el interruptor en posición abierta y evitar que alguien pueda aplicar inesperadamente la energía eléctrica.

3. Tenga cuidado cuando toque el exterior de un motor en funcionamiento. Puede estar tan caliente como para causar una quemadura o lesión dolorosa. En los motores modernos, esta condición es normal cuando se operan con la carga y el voltaje normal (los motores modernos son fabricados para operar a temperaturas más altas).
4. Proteja los cables de potencia y de control para que no se pongan en contacto con objetos afilados.
5. No tuerza los cables eléctricos ni permita que entren en contacto con aceite, grasas, superficies calientes o sustancias químicas.
6. Asegúrese de que la fuente de energía eléctrica satisfice los requisitos de su equipo.
7. Inspeccione la unidad diariamente antes de operar el polipasto.
8. Las áreas y bancos desordenados invitan accidentes.
9. El operador no debe permitir que nada lo distraiga cuando opera el polipasto.
10. Antes de usar el polipasto, el operador debe asegurar que todo el personal esté fuera del área.
11. No opere el polipasto con cargas mayores que las de su capacidad.
12. Las armazones o vigas de soporte usadas para sostener el polipasto deben tener una capacidad de carga mayor que la del polipasto.
13. No trate de operar el polipasto más allá de su máxima altura de izaje.
14. Coloque el polipasto en alineamiento para que el izaje sea derecho. Evite tirar de la carga por los lados o por sus extremos.
15. No opere el polipasto con una cadena torcida o dañada.
16. No opere un polipasto que esté dañado o que no funcione bien, hasta que todas las reparaciones o ajustes necesarios hayan sido completados.
17. No use el polipasto para izar personas ni para transportar cargas sobre las personas.
18. No deje una carga suspendida en el aire sin estar atendida.
19. Siempre retire la carga antes de hacer cualquier reparación.
20. No quite ni cubra las calcomanías indicadoras de capacidad ni las de advertencia.

INSTALACIÓN

1. Antes de instalar el polipasto, inspeccione lo siguiente:
 - a. Asegúrese de que todas las estructuras y dispositivos de soporte tienen la resistencia necesaria para soportar



varias veces el peso de las cargas que se desean izar. Si tiene alguna duda, consulte a un ingeniero estructural calificado.

- b. Suministre la protección adecuada para el circuito alimentador del polipasto, como sea recomendado en el Código Eléctrico Nacional.
 - c. La fuente de alimentación debe suministrar electricidad a un voltaje dentro de $\pm 10\%$ del voltaje especificado en la placa del motor. Es de una importancia crítica usar cables de potencia de un tamaño adecuado, especialmente en los modelos de 1 fase (vea la Tabla 5, página 12). En los polipastos de doble voltaje, el instalador deberá asegurar que el polipasto esté conectado correctamente para el voltaje que se va a usar (vea la sección CONEXIONES, página 10).
 - d. El área de la instalación debe proveer condiciones seguras de operación para el operador, incluyendo espacio suficiente para que el operador y las otras personas puedan pararse fuera de la carga en todo momento.
 - e. En las instalaciones donde la cadena destensionada sea un problema, cuando cuelgue de la unidad, se recomienda el uso de un recipiente para la cadena. (Vea la sección RECIPIENTE DE LA CADENA, página 5).
2. Los modelos YEL*PT vienen con el trole de empuje Yale FWE y una oreja adaptable de suspensión. Los troles FWE son diseñados para operar sobre vigas tipo "I" y de ala ancha de American Standard con alas de hasta 8" de ancho. Para la instalación, vea las instrucciones suministradas con el trole. La oreja del polipasto debe estar centrada con las placas laterales (± 1 arandela). Debido al espesor de la oreja, la colocación de la arandela entre cada placa lateral y la oreja podrá diferir en hasta 1 arandela menos que lo especificado en las instrucciones genéricas. Para las instalaciones donde el trole no se puede deslizar sobre el extremo de la viga, deje las tuercas del pasador de carga lo suficientemente flojas para poder pasar las ruedas alrededor del ala de la viga. Inspeccione el ajuste de anchura de ala antes de apretar las tuercas con una torsión de 125 pies-lb. Asegúrese de tener topes de parada en los extremos de su viga.
3. Antes de operar el polipasto, asegúrese de hacer lo siguiente:
 - a. SIEMPRE DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN antes de quitar la cubierta eléctrica o cuando haga alguna conexión eléctrica en el polipasto o en la botonera.
 - b. El alambre de tierra (de color verde) del cable de alimentación debe estar conectado siempre a una tierra apropiada mediante un tornillo o abrazadera. Una pinza de resorte no hace una conexión segura a tierra.
 - c. Cuando instale un polipasto trifásicos, sólo haga conexiones temporarias en la fuente de alimentación. Oprima el botón "UP" (Subir) y observe la dirección en que se mueve el bloque de carga. Si sube, las fases están correctas y se pueden hacer conexiones permanentes en la fuente de alimentación. Si el bloque de carga baja cuando se oprime el botón "UP", suelte el botón inmediatamente ya que los limitadores no funcionarán para proteger el polipasto contra un movimiento excesivo.

Invierta dos alambres cualquiera (excepto el alambre verde de tierra) en la fuente de alimentación para corregir la dirección de movimiento (fase) del gancho de carga. No cambie las conexiones en el polipasto ni en el conjunto de la botonera.

- d. Asegúrese de que la cadena de carga no esté torcida cuando entre en el polipasto.
 - e. Opere el polipasto en una posición suspendida solamente. Los polipastos deben poder alinearse ellos mismos para izar siempre en línea recta. No trate de izar alrededor de esquinas.
 - f. Lea el código de seguridad para polipastos, norma ASME-B.30.16.
4. Lubrique la cadena si fuera necesario. Vea la sección LUBRICACIÓN, página 11.
5. Verifique la función de los limitadores de izaje. Antes de colocar el polipasto en operación, verifique los ajustes de los limitadores de izaje. Opere la botonera hasta llegar cerca del tope de parada y entonces mueva el gancho con mucho cuidado hasta llegar a los límites de izaje, tanto superior como inferior. Si cualquiera de los limitadores no está bien ajustado, ajústelo de acuerdo con la sección AJUSTE DEL LIMITADOR DE IZAJE, página 9.

RECIPIENTE PARA LA CADENA (ACCESORIO OPCIONAL)

Vea la Tabla 4.

Se recomienda el uso de un recipiente de cadena cuando la parte destensionada de la cadena cuelgue del polipasto y presente un problema o peligro.

Los recipientes para cadenas disponibles incluyen recipientes estándar de metal diseñados para izajes de hasta 50 pies en polipastos de una sola cadena, o de 25 pies en polipastos de doble cadena. Para izajes más altos se puede obtener el recipiente JL927-5 de metal. Para aplicaciones donde se prefiera una bolsa de tela, los modelos JL927-20F, JL927-40F y JL927-70F son opciones posibles.

PRECAUCIÓN

No trate de guardar una mayor longitud de cadena en un recipiente o bolsa que la que se indica en la tabla de abajo o podría causar daños serios en el polipasto y crear otras condiciones peligrosas.

Cada uno de estos recipientes o bolsas para cadena son suministrados con instrucciones que se deben seguir para asegurar una instalación correcta. Para instalar un recipiente de metal o bolsa de tela para un izaje largo, usted debe seguir las instrucciones en las hojas 679J89 y 679J96, respectivamente. Las instrucciones siguientes son solamente para recipientes estándar de metal para cadenas.

Instalación de recipientes estándar de metal para cadenas (JL927-1, JL927-3 y JL927-4)

Vea la Figura 1.

1. Retire el tornillo terminal con las arandelas y deje que la cadena cuelgue libremente.
2. Coloque el brazo de soporte del recipiente al ras contra la caja. Vuelva a instalar las arandelas y el tornillo. Apriete bien el tornillo.

Tabla 4 - Recipientes opcionales para cadenas

Modelo de recipiente de cadena	Recomendado para uso con:		Material del depósito	Dimensiones en pulgadas		
	Capacidad del polipasto	Distancia máxima de izaje (pies)		Anchura	Longitud	Profundidad
JL927-1	1 tonelada y menor 2 toneladas	20 10	Acero (espesor de 0.036")	3	6½	11½
JL927-3	1 tonelada y menor 2 toneladas	35 17	Acero (espesor de 0.036")	3	6½	18½
JL927-4	1 tonelada y menor 2 toneladas	50 25	Acero (espesor de 0.036")	3	6½	27
JL927-5	1 tonelada y menor 2 toneladas	143 71	Acero (espesor de 0.06")	6	8	34
JL927-20F	1 tonelada y menor 2 toneladas	20 10	Poliester cubierto con vinilo de tejido abierto	7½	7½	10
JL927-40F	1 tonelada y menor 2 toneladas	40 20	Poliester cubierto con vinilo de tejido abierto	7½	7½	16
JL927-70F	1 tonelada y menor 2 toneladas	70 35	Poliester cubierto con vinilo de tejido abierto	7½	7½	20

3. Fije el recipiente de cadena al brazo con dos eslabones abiertos y entonces cierre los eslabones.
4. Baje el gancho de carga hasta su posición más baja. Coloque la parte destensionada de la cadena en el recipiente. Haga que el resto de la cadena entre en el recipiente, moviendo el polipasto hacia arriba (UP) hasta llegar al limitador superior. Esto permitirá que la cadena se apile libremente sin torcerse, lo que pudiera ocurrir si la cadena se coloca con la mano dentro del recipiente.

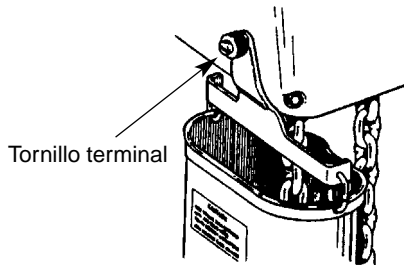


Figura 1 - Instalación del conjunto de recipiente para la cadena

PRECAUCIÓN

No permita que la carga entre en contacto con el recipiente de la cadena. Si existe esa situación, vuelva a ajustar el limitador de izaje "UP" de manera que el bloque de la carga se detenga debajo del recipiente de la cadena (vea la sección AJUSTE DEL LIMITADOR DE IZAJE, página 8).

OPERACIÓN

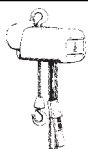
Este polipasto ha sido diseñado para una operación segura, dentro de los límites de su capacidad. Es controlado por los botones "UP" (Subir) y "DOWN" (Bajar) en la botonera. Los modelos de 2 velocidades usan botones de 2 pasos. El primer paso para operar a baja velocidad y el segundo para la velocidad alta. Aun cuando el polipasto YEL de Yale es fabricado con muchas características para asegurar su seguridad, es necesario que el operador del polipasto conozca y comprenda las prácticas necesarias para un izaje seguro. Se deben observar los puntos siguientes.

1. No sobrecargue el polipasto.
2. No haga izajes extremadamente laterales con el polipasto.
3. Opere el polipasto solamente en posición suspendida con un soporte adecuado.
4. No envuelva el gancho de carga y la cadena alrededor de la carga. Use una eslinga aprobada.
5. **Asegúrese de que la cadena de carga no esté torcida cuando entre en la caja del polipasto.** Esta condición se debe inspeccionar constantemente en los polipastos de doble cadena porque es posible que el bloque de carga se "vuelque" o se invierta una o más veces.

ADVERTENCIA

No use el polipasto para izar, soportar o transportar personas.

6. Antes de izar una carga, siempre vea si está soportada seguramente en el gancho o en las cadenas de eslingas, etc. Eleve la carga solamente hasta tensionar la cadena y entonces vuelva a inspeccionar los aparejos antes de continuar izando la carga.
7. Nunca se pare debajo de una carga. No mueva una carga de manera que ponga en peligro a otras personas.
8. No baje la carga en áreas donde la visibilidad no sea buena, a menos que otra persona esté guiando la operación.
9. Use sentido común en todo momento cuando opere un polipasto.
10. No opere si la dirección de movimiento del gancho no es la misma que la indicada en el botón que está oprimiendo.
11. No opere a menos que funcionen los limitadores de izaje. Compruebe, sin carga, el funcionamiento correcto de los limitadores en cada jornada.
12. No opere cuando el gancho no esté exactamente sobre la carga.
13. No opere si la cadena no está asentada correctamente sobre ruedas dentadas o ranuras de polea.
14. No opere un polipasto que esté dañado o defectuoso.



PROTECCIÓN LIMITADORA DE SOBRECARGA

Este polipasto está equipado con un embrague limitador de sobrecarga, calibrado en la fábrica, que permite izar cargas dentro de la capacidad del polipasto, pero evitará el izaje de cargas demasiado pesadas mientras el motor esté funcionando. Si la carga que se desea izar excede la capacidad del embrague de sobrecarga, el motor continuará operando, causando un calentamiento excesivo del motor y del embrague. Esta condición se debe evitar, soltando inmediatamente el botón "UP" (Subir) y reduciendo la carga al valor de la capacidad del polipasto. Vea la Sección "ENGRANAJES", en la página 12, para más instrucciones sobre este dispositivo.

PRECAUCIÓN

El embrague limitador de sobrecarga es un dispositivo protector de emergencia y no se debe usar para medir la máxima carga que se puede izar ni para detectar la sobrecarga impuesta por una carga restringida. Aun cuando el embrague limitador de sobrecarga protegerá al polipasto contra sobrecargas que lo pudieran dañar, no asegurará que una carga esté dentro de la capacidad de izaje del motor.

MANTENIMIENTO

INSPECCIONES

Se debe establecer un programa de inspecciones rutinarias para este polipasto, basado en la frecuencia de uso, severidad del uso y condiciones ambientales (vea la norma B30.16 de la ASME). Algunas inspecciones se deben hacer frecuentemente (diariamente a mensualmente) y otras periódicamente (mensualmente a anualmente). Se recomienda usar una lista de verificación de inspección y mantenimiento y preparar un Informe de Inspección, similar a los mostrados en las Figuras 10A y 10B, que deberán ser archivados para referencia futura. Todas las inspecciones deberán ser realizadas o supervisadas por un inspector designado. Se deberán hacer inspecciones especiales después de reparaciones importantes o de una ocurrencia en la operación que cause la sospecha de que la capacidad del polipasto puede haber sido afectada.

FORMA DE BAJAR LA CARGA SIN ELECTRICIDAD

Si falla la electricidad cuando la carga esté suspendida, el polipasto se detendrá automáticamente. En una emergencia, la carga se puede bajar sin electricidad de la manera siguiente:

1. DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y RETIRE LA CUBIERTA ELÉCTRICA.
2. Vea la Figura 6. Abra el freno de disco manualmente usando dos hojas de destornilladores, una a cada lado del freno en un punto cercano a los postes de resortes del freno. Aplique presión a la parte inferior de la placa de la armadura (puntos "X") para cerrar el solenoide y soltar el freno.

ADVERTENCIA

No permita que las hojas de los destornilladores toquen el disco rotatorio de fricción "C".

PRECAUCIÓN

No permita que la carga baje rápidamente. Esto causa que el motor gire a demasiada velocidad, lo que podría causar daños serios.

3. Use varios movimientos rápidos para bajar la carga, en lugar de mantener el freno abierto continuamente. No exceda la velocidad de descenso normal.

GANCHOS

Vea la Figura 2.

1. Inspeccione los ganchos una vez al día para ver si están rajados, desgastados o si se están ensanchando. Cambie cualquier gancho que muestre esas señales. Si las aberturas de garganta han aumentado en exceso del máximo permisible de 15%, los ganchos han soportado sobrecargas y deberán ser cambiados. Cualquier gancho que esté doblado o torcido más de 10° del plano de un gancho normal debe ser cambiado también.
2. Los pestillos del gancho deben ser inspeccionados para asegurar que cierran la abertura de la garganta del gancho de una forma segura cuando la carga es aplicada. Inspeccione la espiga del gancho y la tuerca para ver si la rosca tiene algún daño o si alguna otra pieza está dañada. La tuerca del gancho debe estar completamente retenida por el pasador de retención.
3. Además de lo anterior, los ganchos deben ser inspeccionados para ver si están rajados usando métodos de inspección apropiados, tales como partícula magnética, tinte penetrante u otro método de inspección. Esto se debe hacer por lo menos una vez al año.

Capacidad del polipasto	"X" Dimension*	
	Gancho de suspensión	Gancho de carga
1 tonelada y menor	1 ¹¹ / ₃₂ "	1 ⁷ / ₃₂ "
2 toneladas	1 ¹¹ / ₃₂ "	1 ¹¹ / ₃₂ "

(*) Abertura máxima permisible de la garganta del gancho.

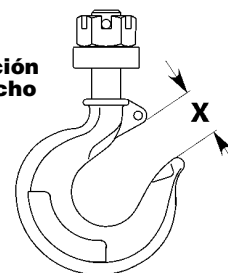


Figura 2 - Inspección del gancho

CADENA

La cadena se debe mantener limpia y lubricada (vea la sección LUBRICACIÓN en la página 11). Inspeccione visualmente la cadena cada vez que use el polipasto. El polipasto no debe ser operado cuando la cadena esté torcida o tenga nudos. Una parte importante del mantenimiento del polipasto es la inspección de la cadena. Inspeccione cada eslabón y vea si hay elongación de la cadena.

1. Inspeccione la cadena para ver si está desgastada o alargada, comparándola con un trozo de cadena que no esté desgastado ni alargado. Deje que la cadena cuelgue verticalmente con una carga liviana (aproximadamente 20

libras) para estirar la cadena. Use un calibrador grande para medir la longitud externa de un número conveniente de eslabones (aproximadamente 12"). Mida el mismo número de eslabones en una sección usada de la cadena y calcule el porcentaje de aumento de longitud de la cadena desgastada.

2. Si la longitud de la cadena desgastada es más de 1½% más larga que la cadena que no se ha usado (0.015" por pulgada de la cadena medida), entonces la cadena se debe cambiar. Si el desgaste es menos de 1½%, mida varios otros trozos de cadena a lo largo de toda la longitud. Si cualquier trozo tiene un desgaste de más de 1½% la cadena se debe cambiar.

PRECAUCIÓN

La cadena usada en este polipasto tiene dimensiones controladas cuidadosamente y ha sido tratada con calor. No trate de usar cadenas de cualquier otro fabricante.

Cambio de la cadena con la cadena en el polipasto

Vea las Figuras 3 y 4.

1. Opere el gancho de la carga hasta llegar a su límite superior.
2. **DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN** y retire la cubierta eléctrica.
3. Use un destornillador para forzar la placa de guía de resorte fuera de las ranuras en las tuercas del limitador de izaje (vea la Figura 3). Desenrosque la tuerca dorada hasta el centro del eje con rosca. No desconecte los alambres de los limitadores de izaje.
4. Retire el conjunto del bloque de carga de la cadena antigua. En los polipastos con doble cadena, saque la cadena del soporte y tire de ella a través del conjunto del bloque de carga (vea la Figura 4).
5. Prepare un eslabón de cadena en forma de "C", amolando a través del último eslabón en el extremo de carga de la cadena antigua.
6. Use el eslabón en "C" para fijar la nueva cadena en el extremo de carga de la cadena antigua. Asegúrese de que las soldaduras de los enlaces de la nueva cadena queden hacia fuera de la polea de carga. Los eslabones de los extremos deben estar orientados para poder instalar el tornillo terminal y el soporte de la cadena (doble cadena solamente), sin torcer la cadena en ningún punto.
7. Con la cubierta eléctrica retirada, conecte el polipasto a la fuente de alimentación. Asegúrese de que alambre verde de tierra esté conectado a tierra correctamente (vea **INSTALACIÓN**, página 4).
8. Oprima momentáneamente el botón "UP" y opere las partes unidas de la cadena dentro del polipasto, hasta que aproximadamente 15" de la nueva cadena salga por el otro lado.
9. **DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.**
10. Retire el eslabón en "C" y la cadena antigua. Retire el paro de cadena de la cadena antigua, separando su anillo de retención con un destornillador de cabeza plana. Si está fijada, saque la cadena antigua de la argolla en el lado del polipasto abriendo el eslabón hendido.

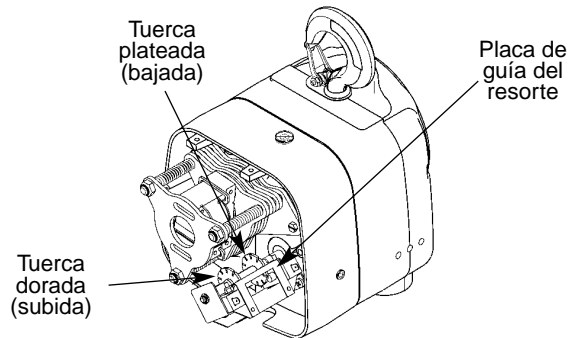


Figura 3 — Conjunto del limitador de izaje

11. Conecte el tope o paro de cadena al extremo suelto de la nueva cadena, capturando el eslabón No. 12 con las dos mitades del paro (tope) de cadena colocadas con sus extremos ahusados apuntando hacia el polipasto. Deslice la camisa sobre las mitades e instale el anillo de retención. Si no está usando un recipiente de cadena, fije el extremo suelto de la nueva cadena a la argolla en el lado del polipasto usando el tornillo terminal y arandelas. Con los herrajes suministrados por la fábrica, deben haber seis arandelas entre el polipasto y el eslabón de la cadena y dos arandelas entre el eslabón de la cadena y la cabeza del tornillo. **NO** permita ninguna torcedura en la cadena.
12. Ajuste el limitador inferior de izaje (vea la sección **AJUSTE DEL LIMITADOR INFERIOR**, página 9).

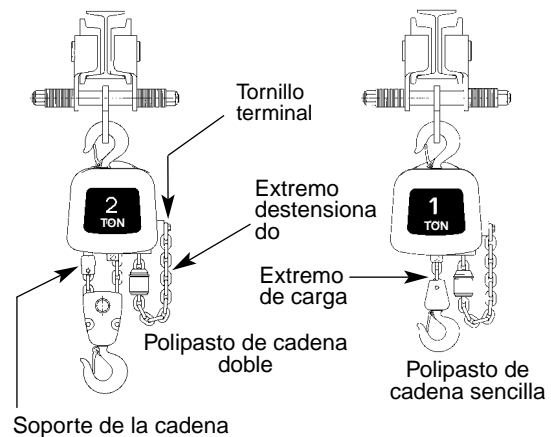


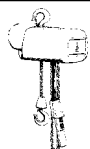
Figura 4 — Diagrama para cambiar la cadena

13. Instale el bloque inferior en los polipastos de una sola cadena usando un nuevo tornillo para el bloque de carga (vea la Figura 23). En los polipastos con doble cadena, pase la cadena a través del bloque de carga (las soldaduras de los eslabones derechos deben quedar hacia la polea) y asegure el extremo de la cadena al soporte de la cadena, utilizando un nuevo pasador de soporte de cadena (vea la Figura 23). **Asegúrese de que la cadena no esté torcida.**
14. Ajuste el limitador superior de izaje (vea la sección **AJUSTE DEL LIMITADOR SUPERIOR**, página 9).

Cambio de la cadena sin cadena en el polipasto

Vea las Figuras 4 y 5.

1. **DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN** y mueva el polipasto al banco de trabajo. No retire la cubierta eléctrica.



- Coloque el polipasto sobre su lado y retire los cuatro tornillos que aseguran la caja de la polea a la caja de engranajes (vea la Figura 12, Ref. No. 2).
- Con mucho cuidado, tire de la caja de la polea y del conjunto del motor para sacarlos de la caja de engranajes.

PRECAUCIÓN

Hay alambres extendiéndose a través del polipasto. Separe las secciones del polipasto con mucho cuidado. No tire de ellas ni las sacuda para separarlas.

- Coloque las dos secciones del polipasto en ángulos rectos y retire los tornillos de la guía de la cadena y la guía más cercana (vea la Figura 5, Ref. No. 1).
- Retire los dos tornillos de la placa de la guía de la cadena (Ref. No. 2) y la placa más cercana de guía de cadena. Tenga cuidado de no perder los dos espaciadores que están entre las placas.

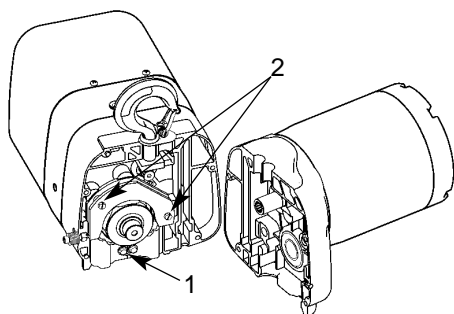


Figura 5 — Cambio de la cadena sin cadena en el polipasto

NOTA: Inspeccione las guías de cadena y la polea de carga para ver si tienen desgaste y cámbielas como sea necesario.

- Coloque la nueva cadena sobre la polea de carga. Permita un longitud aproximada de 15" por debajo del polipasto en el extremo suelto (vea la Figura 4). Asegúrese de que las soldaduras de los eslabones derechos estén fuera de la polea de carga y que tengan la orientación correcta para fijar el extremo terminal. También asegúrese de que el conjunto del gancho de carga (si ya está conectado a la cadena) quede hacia el centro del polipasto, o a su derecha cuando esté de cara hacia la polea de carga.
- Cambie la placa de guía de la cadena y la guía. Engrase los ejes ranurados que se proyectan de la caja y del motor.
- Coloque el acoplador del motor sobre el eje ranurado y una con mucho cuidado las dos secciones del polipasto. Asegúrese de que la tuerca del extremo, el gancho superior y el soporte de la cadena (polipasto de cadena doble solamente) estén todos en su lugar. En los polipastos de una sola cadena, el mango del gancho va en el agujero central; en los polipastos de doble cadena, el mango debe pasar por el agujero que está fuera del centro (vea la Figura 4). Tenga cuidado de no comprimir ninguno de los alambres. Coloque el polipasto sobre su lado, vuelva a instalar los cuatro tornillos y apriételos bien.
- Siga los pasos 11 a 14 en la sección anterior, "CAMBIO DE LA CADENA CON LA CADENA EN EL POLIPASTO" para completar el procedimiento de cambio de la cadena.

AJUSTE DEL LIMITADOR DE IZAJE

IMPORTANTE: Antes de colocar el polipasto en operación, verifique el ajuste del limitador de izaje. Los interruptores límites tienen la función de proteger el polipasto contra el daño resultante de un movimiento vertical excesivo, limitando el movimiento del gancho a los límites establecidos en la fábrica. El limitador de izaje estándar ha sido diseñado para izajes de 50 pies o menores en los polipastos de una sola cadena y de 25 pies en los polipastos de 2 toneladas de cadena doble. El limitador para izajes muy altos permite la máxima cantidad de izaje, que es de 134 pies en los modelos de polipastos de 1/2 tonelada, 143 pies en los modelos de 1 tonelada y 71 pies en los modelos de 2 toneladas.

Las tuercas de ajuste de los limitadores de izaje tienen colores determinados, con el color dorado para el límite de subida y plateado para el límite de bajada. Cada tuerca limitadora tiene 10 ranuras para un ajuste fino y el incremento de ajuste es tal que una ranura equivale a aproximadamente un eslabón de movimiento de cadena con el limitador estándar. El movimiento de las tuercas de los limitadores, hacia o lejos de cada otra, aumenta o disminuye la distancia de movimiento del gancho, respectivamente.

Ajuste del límite superior (Tuerca dorada)

Vea la Figura 3.

- Suspenda el polipasto. Para los modelos de una cadena, oprima el botón "UP" hasta que quede un espacio mínimo de 2" entre la caja del polipasto y la parte superior del bloque. Los modelos de doble cadena requieren una distancia mínima de 1" desde el soporte de la cadena hasta la parte superior del bloque de carga.
- DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN y retire la cubierta eléctrica.
- Use un destornillador para separar la placa de la guía de resorte de las ranuras en las tuercas de los limitadores.
- Gire la tuerca dorada hacia su limitador, hasta que el limitador haga "click" y entonces gírela dos ranuras más. Suelte la placa de la guía de resorte y asegúrese de que retorne a las ranuras en las dos tuercas de los limitadores. No disturbe la tuerca ranurada plateada si ya ha sido ajustada previamente.

Ajuste del límite inferior (Tuerca plateada)

Vea la Figura 3.

- Suspenda el polipasto. Baje con cuidado el bloque de carga hasta un punto en que el lazo suelto de la cadena cuelgue a 6" o más de la caja del polipasto (o el límite deseado en cualquier aplicación particular que permita el mínimo de 6"). Debe quedar un espacio mínimo de 1½" entre el paro de cadena y la parte inferior del polipasto.
- DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN y retire la cubierta eléctrica.
- Use un destornillador para separar la placa de la guía de resorte de las ranuras en las tuercas de los limitadores.

PRECAUCIÓN

Si los alambres de los limitadores de izaje son desconectados en cualquier momento, asegúrese de volver a conectarlos de acuerdo con el diagrama correcto de conexiones (vea las Figuras 9A, 9B, 9C and 9D).

- Gire la tuerca plateada hacia su limitador hasta que el limitador haga "click" y entonces gírela dos ranuras más. Suelte la placa de guía de resorte y asegúrese de que retorna a las ranuras en las dos tuercas de los limitadores. No disturbe la tuerca ranurada dorada si ya ha sido ajustada previamente.

Verificación de los límites superior e inferior

- Conecte el polipasto a la fuente de alimentación. Asegúrese de que el alambre verde esté bien conectado a tierra (vea la sección INSTALACIÓN 3-b, página 5).
- Verifique la dirección de movimiento del gancho (vea la sección INSTALACIÓN 3-c, página 5).
- Suba con mucho cuidado el bloque de carga hasta el límite superior y observe si se detiene automáticamente al nivel deseado. No permita que el bloque de carga choque contra la caja del polipasto. Eso podría dañar el polipasto. Mantenga un espacio mínimo de 2" desde la caja del polipasto hasta la parte superior del bloque de carga en los modelos de una cadena y de 1" desde el soporte de la cadena hasta la parte superior del bloque de carga en los modelos de doble cadena.
- Baje con mucho cuidado el bloque de carga hasta el límite inferior y observe si detiene el movimiento automáticamente al nivel deseado. No permita que el lazo del extremo suelto de la cadena se tensione contra la caja del polipasto. Eso podría dañar el polipasto. Debe haber un espacio mínimo de 1-1/2" entre el paro de cadena y la parte inferior del polipasto.
- Si los límites superior e inferior funcionan satisfactoriamente, el polipasto está listo para usarse. Si no funcionan bien, repita los ajustes.

FRENO

Cuando está bien ajustado, el freno se soltará inmediatamente que reciba la electricidad. Es capaz de frenar suavemente y de sostener con seguridad la capacidad máxima del polipasto. Si el polipasto tiene un movimiento excesivo después de soltar el botón de control (esta condición es más notable en la dirección de bajada) o no comienza a izar la carga inmediatamente que se oprime el botón (esta condición es más notable en la dirección de subida), el freno debe ser ajustado.

Ajuste del freno

Vea la Figura 6.

- DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN y retire la cubierta eléctrica.

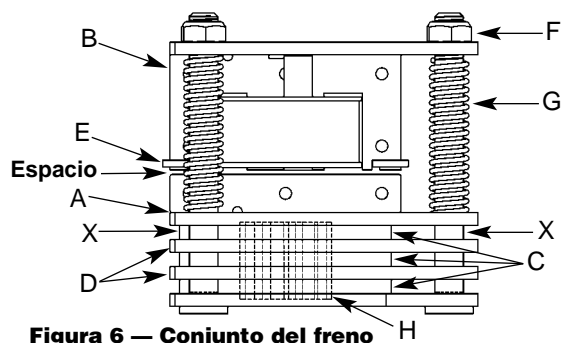


Figura 6 — Conjunto del freno H

- Con referencia a la Figura 6, el espacio entre la armadura del freno "A" y el campo "B" debe ser verificado. El espacio correcto es 0.015". El ajuste no es necesario hasta que el espacio no llegue a 0.040".
- Ajuste el espacio girando las 3 tuercas de presión "F" con una llave de cubo de 9/16". Use un calibrador para asegurar que el espacio es el mismo en ambos extremos del solenoide.
- El ajuste del freno está ahora completo. Vuelva a colocar la cubierta eléctrica, reconecte la fuente de alimentación y verifique la acción del freno del polipasto.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la parte inferior de la armadura no pone presión contra el adaptador ranurado "H". A medida que se hacen los ajustes, el espacio será reducido. Cuando este espacio desaparezca, CAMBIE LOS DISCOS DEL FRENO. El espesor mínimo permitido del disco es 0.162".

CONTROLES DEL POLIPASTO

Tanto la botonera como el contactor reversible están interconectados mecánicamente para evitar un cortocircuito que pudiera causar serios daños. Como parte del mantenimiento, siempre verifique que los puntos de contacto se cierren bien y vea si hay contactos quemados. Si es necesario cambiar algún componente, vea las Figuras 16, 17, 18 y 19 para piezas de repuesto.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Vea las Figuras 9A, 9B, 9C y 9D.

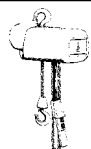
Las unidades monofásicas (115/230V) son conectadas para 230V y las unidades trifásicas de 1 velocidad (230/460V) son conectadas para 460V, a menos que se especifique otro voltaje en la orden. Los polipastos ordenados para otros voltajes y las unidades de 2 velocidades tienen solamente un voltaje de operación. La conversión de unidades de doble voltaje se puede hacer simplemente y rápidamente en la forma siguiente:

- DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN y retire la cubierta eléctrica.
- Cada polipasto de doble voltaje tiene un conjunto de bloques terminales para la interconexión de los componentes eléctricos. Para convertir el voltaje, vuelva a conectar los alambres a los bloques de terminales de acuerdo con el diagrama de conexiones situado en la parte interior de la cubierta eléctrica o en las Figuras 9A, 9B, 9C y 9D.

NO mueva ningún alambre ni haga cambios en el circuito eléctrico excepto en los bloques de terminales. Tire de los alambres para asegurarse que estén bien conectados.

- Después de convertir el voltaje, verifique las fases y la operación del limitador de izaje (vea la sección "INSTALACIÓN 3-c y 5 en la página 5).

IMPORTANTE: Siempre consulte el diagrama de conexiones situado en la parte interior de la cubierta eléctrica, o las Figuras 9A, 9B, 9C y 9D cuando haga alguna reparación eléctrica. Asegúrese de que todos los terminales estén bien apretados y vea si el aislamiento está dañado. También es muy importante que los circuitos de alimentación tengan conductores de tamaño adecuado (vea la Tabla 5).



LUBRICACIÓN

Vea la Figura 11.

La buena lubricación es necesaria para asegurar una vida larga y confiable del polipasto. Vea abajo y también la sección PROGRAMA RECOMENDADO DE LUBRICACIÓN para conocer los puntos de lubricación, el tipo de lubricante y la frecuencia de la lubricación.

Cadena de carga

Limpie la cadena de carga con un disolvente libre de ácido y recúbrela con aceite nuevo SAE 90 para engranajes. Limpie el exceso de aceite para evitar que gotee. Nunca aplique grasa a la cadena.

Caja de engranajes

La caja de engranajes de este polipasto contiene 1½ pintas de aceite para engranajes SAE 90 EP. Para verificar el nivel de aceite, saque el tapón de aceite de un lado del polipasto. Con el polipasto colgando a nivel, el aceite de engranaje debe estar al nivel del agujero. Cambie el aceite periódicamente, dependiendo de la severidad de la aplicación y las condiciones ambientales existentes (por lo menos cada 200 horas de operación).

Cojinetes

Todos los cojinetes, excepto los cojinetes del gancho y de la polea tensora, son lubricados en la fábrica y no deben requerir lubricación adicional. Los cojinetes ruidosos o desgastados deben ser cambiados.

Eje del limitador de izaje

Retire cualquier acumulación de polvo o suciedad y rocíe un lubricante de uso general.

Cojinete del gancho

Aplique unas gotas de nuevo aceite SAE 30 para engranajes o motores alrededor del borde del cojinete.

Cojinete de la polea de guía (Buje)

Desarme el bloque de carga y aplique una capa ligera de grasa NLGI #2, o equivalente, dentro del cojinete.

REPARACIONES DEL POLIPASTO

1. Para reparaciones importantes o cuando el polipasto se debe desarmar en el área de suspensión, será necesario mover el polipasto a una mesa o banco de trabajo.
2. Para reparaciones que pueden ser efectuadas con sólo quitar la cubierta eléctrica, no será necesario mover el polipasto. Será deseable bajar el polipasto a una altura conveniente para hacer el trabajo.

NOTA: Si no cuenta con un mecánico experimentado para hacer los trabajos de reparaciones, recomendamos que envíe su polipasto a una estación de servicio aprobada para reparaciones. Use solamente piezas de repuesto autorizadas.

ADVERTENCIA

Retire la carga y desconecte el polipasto de la fuente de alimentación antes de comenzar a hacer cualquier reparación o desarmar cualquier sección.

Las siguientes instrucciones de reparaciones lo ayudarán a comprender los procedimientos de reparaciones relacionados con la Lista de Piezas de Repuesto que comienza en la página 20. Para más claridad, las instrucciones se han dividido en áreas.

Piezas eléctricas y freno

1. Vea las Figuras 16 y 17. Retire la cubierta para tener acceso a los controles. Los modelos monofásicos también tienen un interruptor de arranque y un condensador montado sobre el motor, como se muestra en la Figura 13. Los bloques de terminales y las abrazaderas de los extremos se pueden sacar de los rieles usando un destornillador pequeño. **NO DESLICE LAS ABRAZADERAS DE LOS EXTREMOS.**

El contactor reversible se puede deslizar fuera del riel, pero sólo puede ser instalado haciendo presión. Cuando el contactor está en el riel, un lado tiene resortes o almohadillas que aplican presión contra el borde del riel. Al hacer presión contra el lado en la base del contactor, usted puede encajar la pieza o sacarla usando una acción rotatoria. Note los números que identifican los terminales del contactor y oriente la pieza como se muestra en las Figuras 9A-9D. Los contactores monofásicos tienen un pequeño alambre puente que no está presente en la tercera fase (note los terminales 3 y 5 del contactor reversible en la Figura 9A).

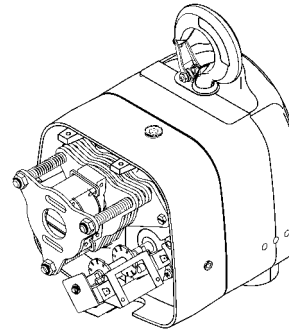


Figura 7 - Vista con el panel eléctrico retirado

2. Retire el panel eléctrico, sacando los tornillos separadores (vea las Figuras 16 y 17). El limitador de izaje y el freno estarán ahora accesibles, como se muestra en la Figura 7.
3. Retire el transformador, montado en la parte posterior de la placa del panel, si fuera necesario cambiarlo.
4. Vea la Figura 15 para desarmar el freno. Vea la sección AJUSTE DEL FRENO en la página 10 para ajustar el freno correctamente.
5. Vea las Figuras 20 y 21 para desarmar el limitador de izaje. Vea la sección AJUSTE DEL LIMITADOR DE IZAJE en la página 9 para ajustar correctamente los límites superior e inferior de movimiento.
6. Vea las Figuras 18 y 19 para las reparaciones de la botonera. También vea el diagrama de conexiones dentro de la cubierta eléctrica o las Figuras 9A, 9B, 9C y 9D para instrucciones sobre las conexiones eléctricas.

Motor

Vea las Figuras 12, 13 y 14.

El motor del polipasto está ubicado en el extremo opuesto de las piezas eléctricas, pero los dos están conectados por alambres que se extienden dentro de la caja de la unidad.

1. Si fuera necesario cambiar o reparar el motor, **DESCONECTE EL POLIPASTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN** y retire la cubierta eléctrica.
2. Afloje las abrazaderas de tornillo en los bloques de terminales y en el contactor reversible para desconectar los alambres del motor (vea las Figuras 16 y 17).

3. Saque los cuatro tornillos de montaje del motor que aseguran el motor a la caja. El motor se soltará en el acoplador del motor.
4. Inspeccione el acoplador del motor, el eje del motor y todos los cojinetes. Cámbielos como sea necesario.
5. Instale un motor nuevo o reparado, de acuerdo con el diagrama de conexiones situado dentro de la cubierta eléctrica o las Figuras 9A, 9B, 9C y 9D.

Engranajes

Vea las Figuras 8, 12 y 22.

Como el desarme de la caja de engranajes es muy extenso, desconecte el polipasto y muévelo a un banco de trabajo.

1. Retire la cubierta eléctrica.
2. Retire el panel eléctrico.
3. Retire el conjunto del freno y el conjunto del limitador de izaje.
4. Drene el aceite de la caja de engranajes.
5. Retire los cuatro tornillos que aseguran la cubierta de la caja de engranajes a la caja de engranajes y saque la cubierta de la caja de engranajes. El eje impulsor del limitador de izaje saldrá con la cubierta.

PRECAUCIÓN

No desarme ni reajuste el embrague, ni lo cambie por otro embrague de otro polipasto. El hacerlo anularía la garantía y podría crear una condición insegura. Si es necesario cambiar el embrague, debido a desgaste o pérdida de ajuste, use siempre un conjunto nuevo de embrague.

6. Inspeccione los engranajes para ver si tienen algún diente roto o muy desgastado e inspeccione todos los cojinetes. Cambie las piezas que sea necesario. El embrague deslizable de sobrecargas es calibrado en la fábrica y no debe ser desarmado ni reajustado.
7. Arme el embrague nuevamente en el orden opuesto al usado para desarmarlo, asegurando que la junta esté en su lugar y en buenas condiciones. Cubra la junta con Permatex® o con otro cemento para juntas. Tenga mucho cuidado de no dañar los sellos de aceite.

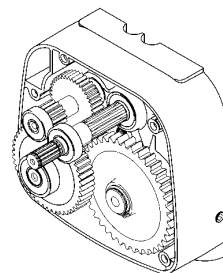


Figura 8 - Engranajes armados

8. Inspeccione todos los terminales de alambres y asegúrese de que estén bien asentados y de acuerdo con el diagrama de conexiones. Antes de colocar el polipasto en servicio nuevamente, verifique el ajuste del freno.

Suspensión

Vea las Figuras 12 y 22.

Las secciones del polipasto deben ser separadas en la línea del gancho superior, para poder inspeccionar la polea de carga y las guías de las cadenas. Vea la sección CAMBIO DE LA CADENA SIN NINGUNA CADENA EN EL POLIPASTO, página 7.

Mientras esta sección esté desarmada, inspeccione lo siguiente:

- Polea de carga
- Cadena
- Cadena, guías de la cadena y placas
- Cojinetes
- Soporte de la cadena (en los modelos de 2 toneladas)

Cambie las piezas como sea necesario, incluyendo tornillos, arandelas de presión, etc. Cuando vuelva a armar la sección, verifique el funcionamiento. Vea la sección AJUSTE DEL LIMITADOR DE IZAJE en la página 9.

PRECAUCIONES CON EL CORDÓN ELÉCTRICO EN LOS POLIPASTOS MONOFÁSICOS

Los polipastos eléctricos requieren una fuente de alimentación adecuada. También es especialmente importante en los modelos monofásicos que los conductores que alimentan el motor desde la fuente de energía sean de un tamaño adecuado para conducir los requisitos de corriente del polipasto. Los cables de potencia y circuitos ramales inadecuados causarán una caída de voltaje excesiva, un aumento de la corriente, posibles daños en el polipasto y un peligro de fuego. Estos problemas se pueden reducir al mínimo usando el voltaje de 230V en los polipastos de 115/230V. Las siguientes son recomendaciones para el calibre de los conductores, dependiendo de su longitud, potencia en caballos de fuerza y voltaje.

Tabla 5 - Calibres recomendados para los conductores de polipastos monofásicos

HP	Voltaje (1 fase)	Longitud máxima del cordón eléctrico en pies			
		14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG
1/4	115V	75	120	190	300
	230V	350	560	900	
1/2	115V	40	60	100	150
	230V	200	330	520	810
1	115V	0	30	50	75
	230V	120	190	310	490



LOCALIZACIÓN DE FALLAS

Siempre desconecte la unidad del sistema eléctrico de alimentación antes de quitar las cubiertas del polipasto, o la cubierta posterior de la botonera o estación de control.



ADVERTENCIA

La falla en seguir los procedimientos correctos de desconexión puede crear un riesgo de choque eléctrico.

**PARA EVITAR LESIONES:
Desconecte la electricidad y use un candado o etiqueta de advertencia para asegurar que no pueda volver a ser conectada antes de retirar la cubierta o darle servicio a este equipo.**

— Causa probable —

— Remedio —

El gancho no se detiene al final de su movimiento	
<ol style="list-style-type: none"> El limitador de izaje no funciona Las tuercas de bronce del limitador de izaje no se mueven sobre el eje El contactor reversible no funciona bien 	<ol style="list-style-type: none"> Verifique el ajuste (vea la sección AJUSTE DEL LIMITADOR DE IZAJE, página 9). Verifique las conexiones contra el diagrama de conexiones. Apriete las conexiones flojas o cámbielas. Vea si las roscas de la guía de tuerca están dañadas o dobladas. Saque la cubierta eléctrica e inspeccione el contactor reversible.
El polipasto no responde a la botonera	
<ol style="list-style-type: none"> Falla de la electricidad en las líneas de alimentación Voltaje o frecuencia incorrecto Conexiones incorrectas en el polipasto o en la botonera El freno no se suelta Contactor reversible defectuoso 	<ol style="list-style-type: none"> Inspeccione los disyuntores eléctricos y las conexiones en los cables de la fuente de alimentación. Verifique el voltaje y la frecuencia de la fuente de alimentación contra los valores en la placa de identificación del motor. Inspeccione todas las conexiones en los conectores y en el bloque de terminales. Inspeccione el bloque de terminales en los polipastos de doble voltaje para verificar las conexiones. Inspeccione las conexiones en la bobina del solenoide. Vea si hay algún circuito abierto o en cortocircuito. Verifique el ajuste (vea la sección AJUSTE DEL FRENO, página 10). Inspeccione las bobinas para ver si están abiertas o en cortocircuito. Inspeccione todas las conexiones en el circuito de control. Vea si hay contactos quemados. Cambie las piezas como sea necesario.
El gancho no se detiene rápidamente	
<ol style="list-style-type: none"> El polipasto está sobrecargado El freno no está sosteniendo la carga 	<ol style="list-style-type: none"> Reduzca la carga a los límites de capacidad del polipasto. Verifique el ajuste del freno (vea la sección AJUSTE DEL FRENO, página 10). Podrá ser necesario cambiar los discos.
El gancho se mueve en dirección contraria	
<ol style="list-style-type: none"> Inversión de las tres fases Conexiones incorrectas 	<ol style="list-style-type: none"> Invierta cualquier par de alambres (excepto el alambre verde de tierra) en la fuente de alimentación. (Vea la sección INSTALACIÓN 3c, página 5). Verifique todas las conexiones contra el diagrama de conexiones.
El polipasto levanta la carga con dificultad	
<ol style="list-style-type: none"> El polipasto está sobrecargado El freno del motor necesita ajuste Embrague limitador de sobrecarga desgastado Bajo voltaje El interruptor de arranque SINPAC® o el condensador de arranque está defectuoso (polipastos monofásicos solamente) 	<ol style="list-style-type: none"> Reduzca la carga a los límites de capacidad del polipasto. Verifique el ajuste del freno (vea la sección AJUSTE DEL FRENO, página 10). Cambie el embrague. Determine la causa del bajo voltaje y aumente el voltaje hasta esté dentro de $\pm 10\%$ del voltaje especificado en el motor. Mida el voltaje en el contactor reversible del polipasto mientras iza una carga. Cambie cualquier componente defectuoso.
El gancho se puede izar pero no bajar	
<ol style="list-style-type: none"> El circuito de bajada "DOWN" está abierto Conductor roto en el cable de la botonera Contactor reversible defectuoso Las abrazaderas de los conductores en los terminales están flojas 	<ol style="list-style-type: none"> Inspeccione el circuito para ver si hay conexiones sueltas. Inspeccione el limitador de bajada ("DOWN") para ver si está defectuoso. Inspeccione cada conductor en el cable. Si uno está roto, cambie todo el cable. Inspeccione las bobinas para ver si están abiertas o en cortocircuito. Inspeccione todas las conexiones en el circuito de control. Vea si hay contactos quemados. Cambie las piezas como sea necesario. Asegúrese de que las abrazaderas de los alambres en el bloque de terminales y en el contactor reversible están apretadas.
El gancho se puede bajar pero no izar	
<ol style="list-style-type: none"> El polipasto está sobrecargado Bajo voltaje El circuito de subida "UP" está abierto Conductor roto en el cable de la botonera Contactor reversible defectuoso Condensador defectuoso (polipasto monofásico solamente) Embrague limitador de sobrecarga desgastado Abrazaderas de tornillos sueltas 	<ol style="list-style-type: none"> Reduzca la carga a los límites de capacidad del polipasto. Determine la causa del bajo voltaje y aumente el voltaje hasta que esté dentro de $\pm 10\%$ del voltaje especificado en el motor. Mida el voltaje en el contactor reversible del polipasto mientras iza una carga. Inspeccione el circuito para ver si hay conexiones flojas. Inspeccione el limitador de izaje "UP" para ver si está defectuoso. Inspeccione cada conductor en el cable. Si uno está roto, cambie todo el cable. Inspeccione las bobinas para ver si están abiertas o en cortocircuito. Inspeccione todas las conexiones en el circuito de control. Vea si hay contactos quemados. Cambie las piezas como sea necesario. Inspeccione el condensador de arranque en el motor. Cámbielo si fuera necesario. Cambie el conjunto del embrague de sobrecarga. Asegúrese de que las abrazaderas de tornillo de los conductores estén bien apretadas en los bloques de terminales y en el contactor reversible.
Ruido o traqueteo en el freno del motor (cuando se arranca el polipasto)	
<ol style="list-style-type: none"> El freno necesita ajuste Bajo voltaje 	<ol style="list-style-type: none"> Vea la sección AJUSTE DEL FRENO, página 10. Asegúrese de que el voltaje en el contactor reversible esté dentro de $\pm 10\%$ del voltaje nominal cuando iza una carga.

LOCALIZACIÓN DE FALLAS (Continuación)

La velocidad de izamiento es inadecuada

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El polipasto está sobrecargado 2. El freno no se suelta completamente 3. Bajo voltaje 4. El embrague limitador de sobrecarga resbala intermitentemente | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca la carga a los límites de la capacidad del polipasto. 2. Verifique el ajuste del freno y vea si hay otros defectos. 3. Asegúrese de que el voltaje en el contactor reversible esté dentro de $\pm 10\%$ del voltaje nominal mientras se iza una carga. 4. Cambie el conjunto del embrague de sobrecarga. |
|--|---|

El motor se sobrecalienta

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Carga excesiva 2. Bajo voltaje 3. Extremo calentamiento externo 4. Arrancadas o cambio de dirección frecuentes 5. El freno no se suelta completamente | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca la carga a los límites de la capacidad del polipasto. 2. Determine la causa del bajo voltaje y aumente el voltaje hasta que esté dentro de $\pm 10\%$ del voltaje especificado en el motor. Mida el voltaje en el contactor reversible del polipasto mientras iza una carga. 3. A medida que la temperatura ambiente sube hacia el límite de la unidad de 130°F, la frecuencia de operación del polipasto debe ser limitada para evitar el sobrecalentamiento del motor. Vea la sección CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS, página 4). 4. Las operaciones de arrancada, parada e inversión de dirección excesivas deben ser evitadas, porque este tipo de operación acortará drásticamente la vida del motor, contactor y freno. 5. Verifique el ajuste del freno (vea la sección AJUSTE DEL FRENO, página 10). |
|--|---|

Zumbido en el freno del motor (en cualquier momento en que funcione el motor)

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El freno necesita ajuste 2. Bobina auxiliar de arranque rota en la armazón del freno | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vea la sección AJUSTE DEL FRENO, página 10. 2. Cambie la bobina auxiliar de arranque o todo el conjunto de la armazón del freno. |
|--|--|

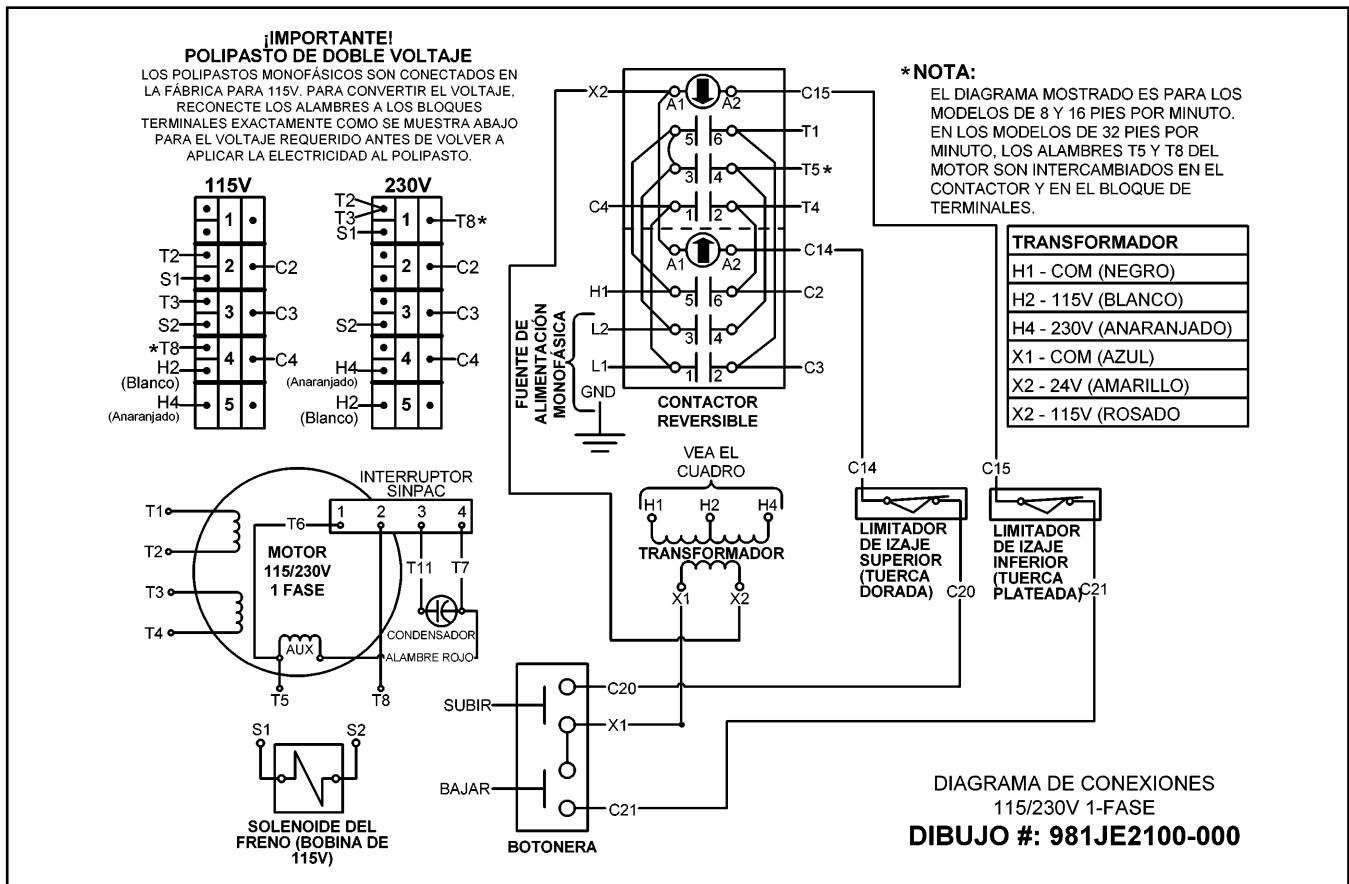
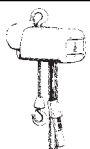


Figura 9A — Diagrama de conexiones para modelos monofásicos de 115/230V



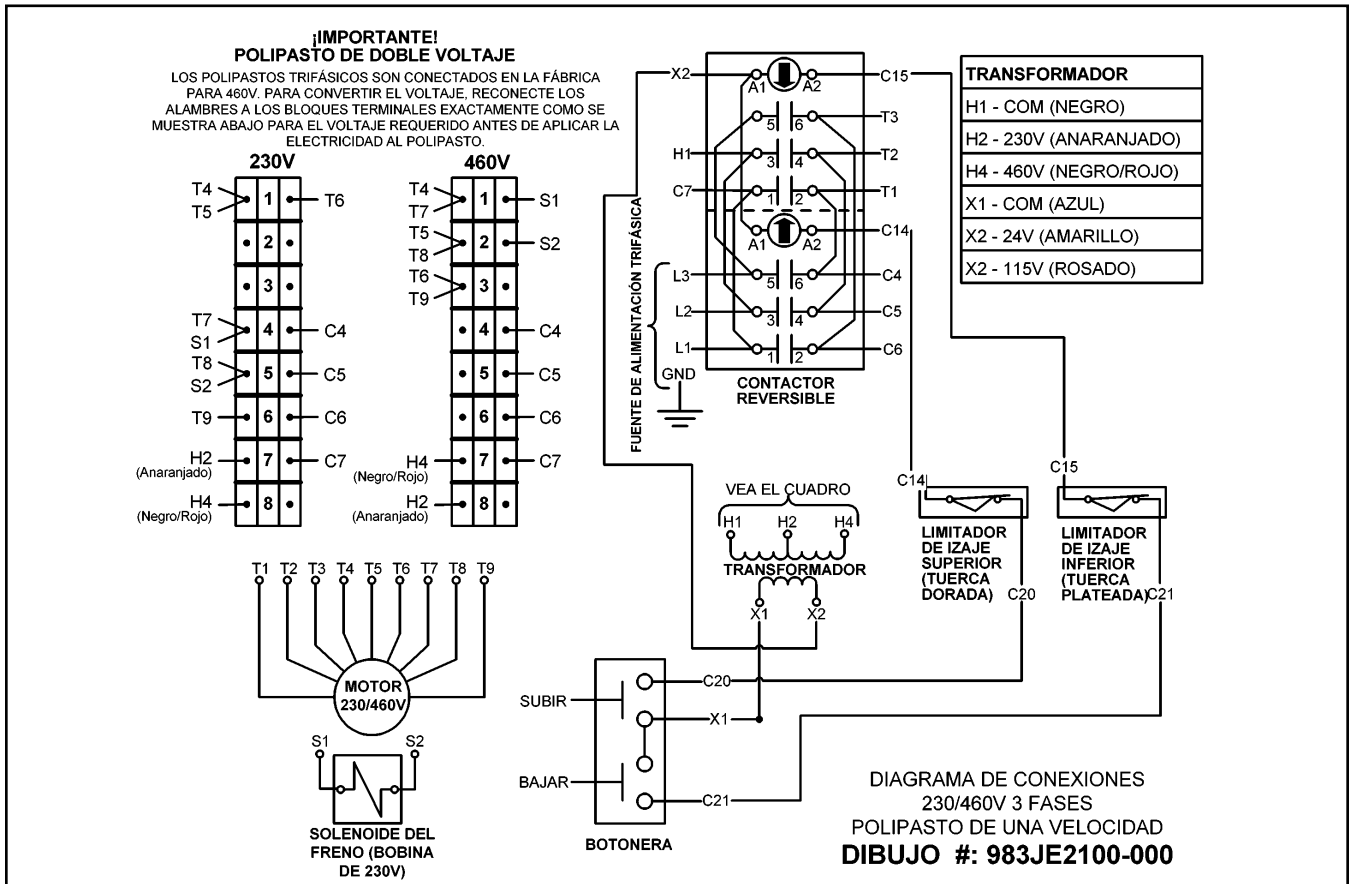


Figura 9B — Diagrama de conexiones para modelos trifásicos de una sola velocidad y 230/460V

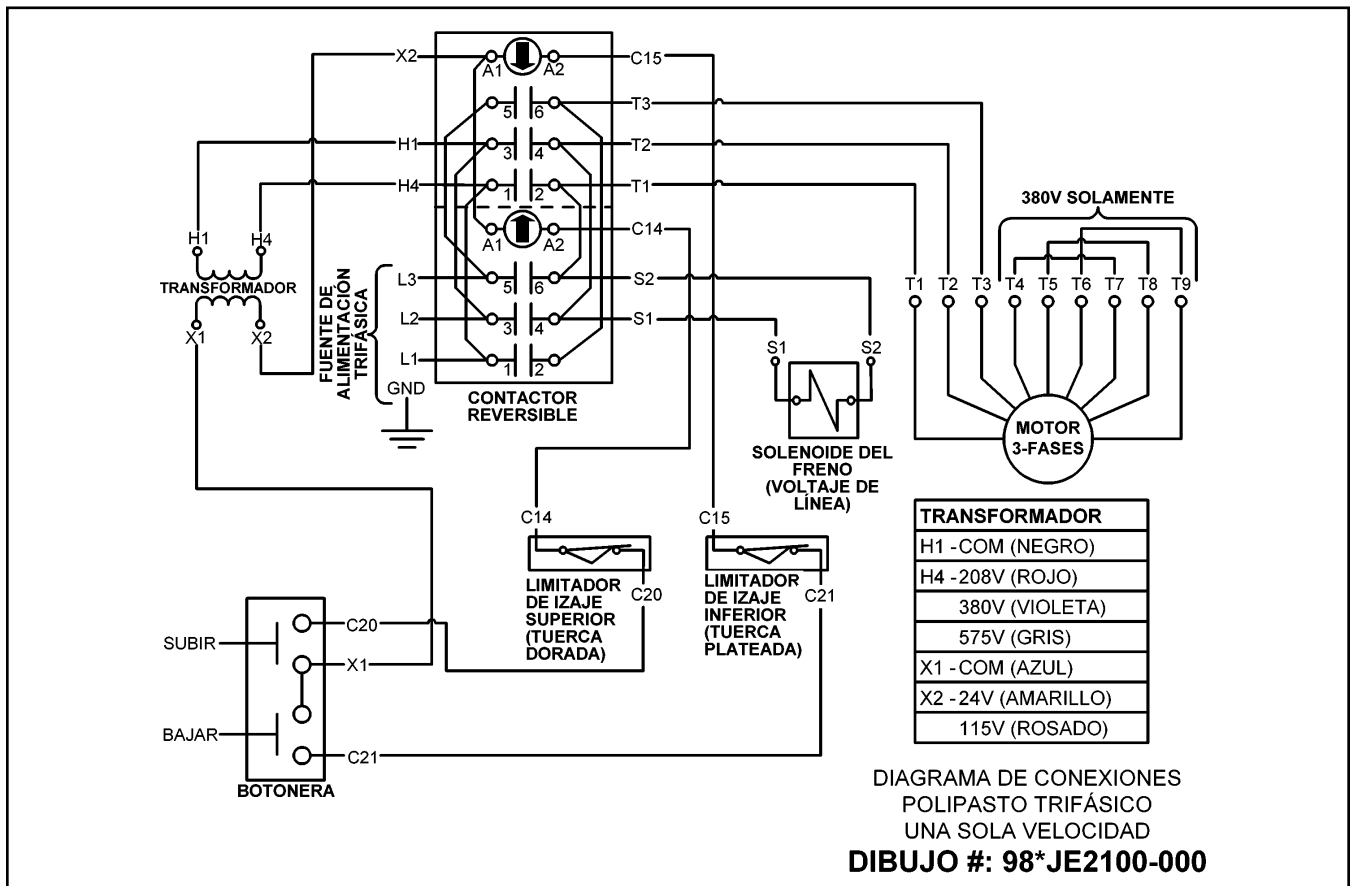
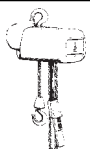


Figura 9C — Diagrama de conexiones para modelos trifásicos de 208V, 380V y 575V y una sola velocidad

* Los diagramas de conexiones suministrados por la fábrica tendrán números que comienzan con 985 para 575V, 987 para 208V y 988 para 380V.



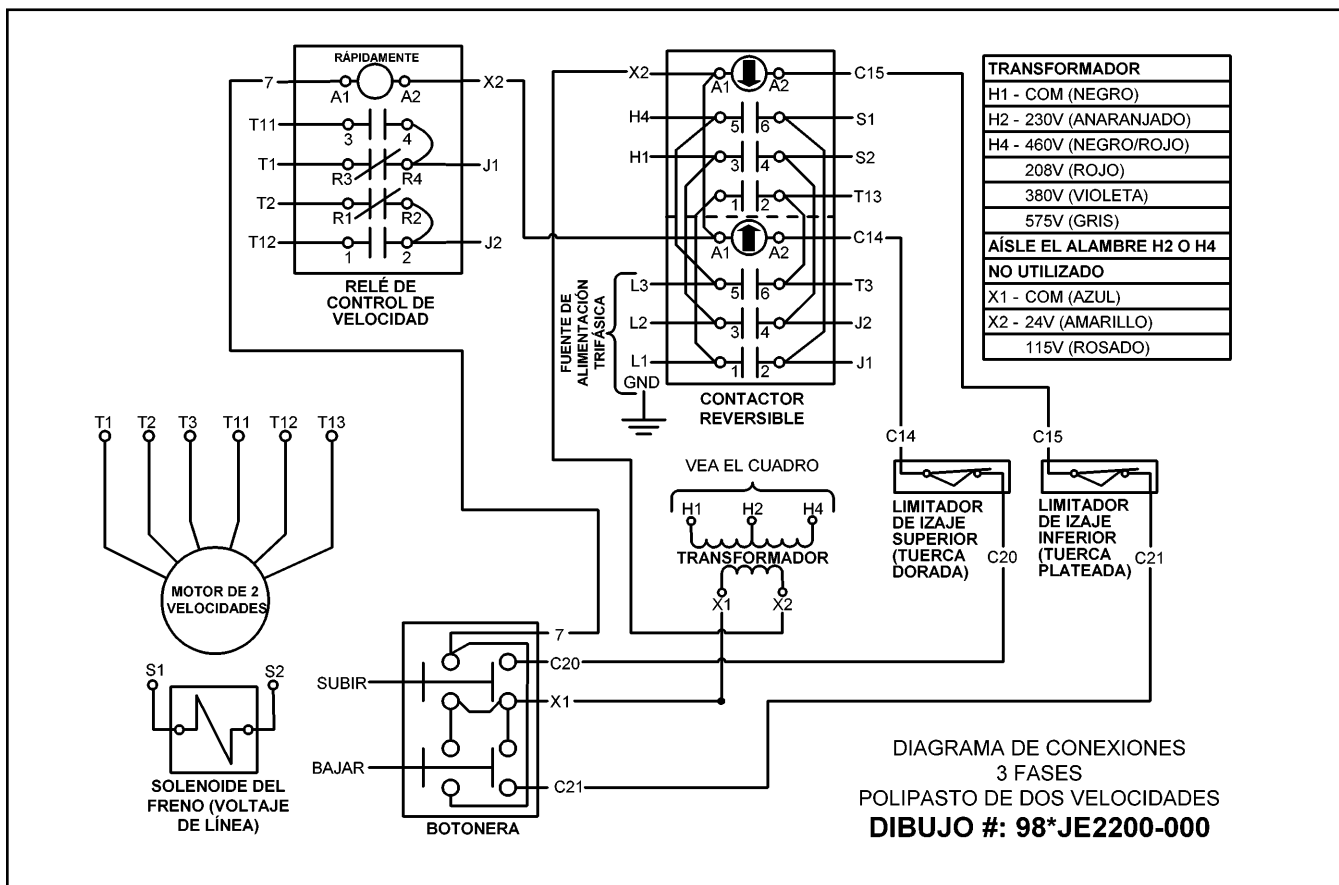


Figura 9D — Diagrama de conexiones para modelos trifásicos de dos velocidades

* Los diagramas de conexiones suministrados por la fábrica tendrán números que comienzan con 983 para 230V o 460V, 985 para 575V, 987 para 208V y 988 para 380V.

**LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO
POLIPASTO ELÉCTRICO AÉREO CON CADENA**

Tipo de polipasto _____ Capacidad (toneladas) _____
 Localización _____ Fecha de instalación original _____
 Fabricante _____ No. de serie del fabricante _____

Descripción	Frecuencia de inspección			Posibles deficiencias	OK	Acción requerida
	Frecuente		Periódica			
	Diaria	Mensual	1-12 Meses			
Controles de operación	*	*	*	Cualquier deficiencia que cause una operación incorrecta		
Limitadores de izaje	*	*	*	1. Cualquier deficiencia que cause una operación incorrecta 2. Picaduras o deterioro		
Mecanismo del freno	*	*	*	1. Resbalamiento o deslizamiento excesivo 2. Vidriado, contaminación o desgaste excesivo		
Ganchos	*	*	*	Abertura excesiva de la garganta, doblado un 15% o torcido más de 10 grados, pestillo dañado del gancho, desgaste, daños químicos, cojinete del gancho desgastado. Para encontrar rajaduras, use métodos con tinte penetrante, partículas magnéticas u otros métodos aplicables de detección		
Oreja de suspensión (si se usa)	*	*	*	Rajaduras, desgaste excesivo u otros daños que pueden afectar la resistencia de la oreja. Para encontrar rajaduras, use métodos con tinte penetrante, partículas magnéticas u otros métodos aplicables de detección		
Cadena	*	*	*	Lubricación inadecuada, desgaste o alargamiento excesivos, eslabones rajados, dañados o torcidos, corrosión o sustancias extrañas		
Conexiones del gancho y de la oreja de suspensión			*	Rajaduras, dobleces o roscas dañadas		
Pasadores, cojinetes, bujes, ejes, acopladores			*	Desgaste excesivo, corrosión, rajaduras, distorsión		
Tuercas, tornillos, remaches			*	Herrajes sueltos, daños en las roscas, corrosión		
Poleas			*	Distorsión, rajaduras y desgaste excesivo. Acumulación de sustancias extrañas		
Cubiertas, bloque de carga			*	Rajaduras, distorsión, desgaste excesivo, acumulación interna de sustancias extrañas		
Cables y terminales			*	Aislamiento deshilachado o dañado		
Contactor reversible del motor y otros aparatos eléctricos			*	Conexiones flojas, contactos quemados o picados		
Estructura de soporte y trole (si se usa)			*	Daño o desgaste que limita la capacidad para soportar las cargas impuestas		
Placas de identificación, calcomanías, etiquetas de advertencia			*	Faltan, están dañadas o son ilegibles		

NOTA: Vea las secciones de mantenimiento e inspección del manual de mantenimiento del polipasto para más detalles.

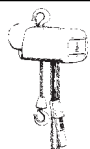
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN

Frecuente — Indica los componentes que requieren inspección diaria o mensual. Las inspecciones diarias se pueden llevar a cabo por el operador si ha sido designado correctamente.

Periódica — Indica los componentes que requieren inspección de mensual a anual. Las inspecciones se pueden llevar a cabo por el operador si ha sido designado correctamente. El período exacto de la inspección dependerá de la frecuencia y tipo de uso. La determinación del período será basada en la experiencia del usuario. Se recomienda que el usuario comience con una inspección mensual y extienda los períodos a trimestralmente, semianualmente o anualmente basándose en la experiencia mensual del usuario.

Figura 10A — Lista de verificación recomendada para la inspección y el mantenimiento

NOTA: Esta lista de verificación para la inspección y el mantenimiento se basa en nuestra interpretación de los requisitos de la norma de seguridad para polipastos aéreos ASME B30.16. Sin embargo, el empleador o usuario tiene la responsabilidad final de interpretar y cumplir con los requisitos aplicables de esta norma de seguridad.



INFORME DEL INSPECTOR			
COMPONENTE	COMENTARIOS (INDIQUE LAS DEFICIENCIAS Y ACCIÓN RECOMENDADA)		
Firma del Inspector	Fecha de Inspección	Aprobado por	Fecha

Figura 10B — Formato recomendado para el informe del inspector

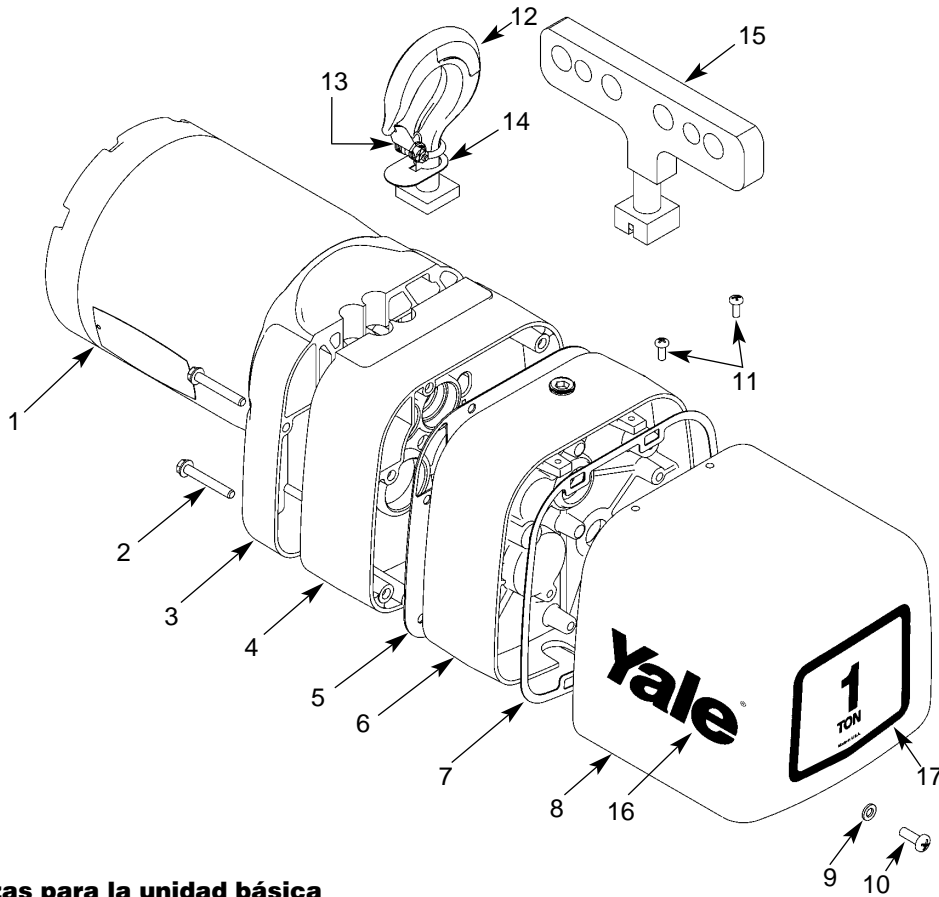
PROGRAMA RECOMENDADO DE LUBRICACIÓN* POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA DE YALE					
PÁGINA Y NO. DE REFERENCIA	COMPONENTE	TIPO DE LUBRICANTE	TIPO DE SERVICIO Y FRECUENCIA DE LUBRICACIÓN		
			PESADO	NORMAL	INFRECUENTE
Páginas 34 y 35 Ref. No. 18	Cadena de carga	Aceite para engranajes SAE 90	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente
Páginas 32 y 33	Engranaje	Aceite para engranajes SAE 90 para presiones extremas (EP)	En las inspecciones periódicas (vea la Figura 10A)		
Páginas 30 y 31 Ref. Nos. 9 y 7	Eje del limitador de izaje	Aceite de uso múltiple o rocío lubricante de uso general	Mensualmente	Anualmente	Anualmente
Páginas 34 y 35 Ref. No. 38, 50	Cojinete del gancho de carga	Aceite para engranajes o para motores SAE 30	Semanalmente	Mensualmente	Anualmente
Páginas 34 y 35 Ref. No. 44	Conjunto del cojinete (bujes) de la polea de guía	Grasa para uso múltiple a base de litio NLGI #2	En las inspecciones periódicas (vea la Figura 10A)		

NOTA: Todos los cojinetes, excepto los cojinetes del gancho y de la polea de guía, son prelubricados y sellados.
 (*) Este programa de lubricación está basado en condiciones ambientales normales para la operación del polipasto. Los polipastos que operen en ambientes adversos que contengan un calor excesivo, humos o vapores corrosivos, polvo abrasivo, etc., deberán ser lubricados más frecuentemente.

Figura 11 — Programa recomendado de lubricación

E
S
P
A
Ñ
O
L

Figura 12 - Unidad Básica



Lista de piezas para la unidad básica

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Motor (Vea las Figuras 13 y 14)	—	1	13	Conjunto de juego de pestillo	4X1305	1
2	Tornillo de la caja de la polea	H2978P	4	14	Cubierta del agujero del gancho	JF277-1	1
3	Caja de la polea 1/2 tonelada o menos	JL33	1	15	Oreja de suspensión*	50KG84	1
	1 & 2 tonelada	JL39	1	16	Calcomanía de Yale	YJL677	2
4	Caja de engranajes 1/2 tonelada o menos	JL35	1	17	Calcomanía de capacidad		
	1 & 2 tonelada	JL44	1		250 libras	YJL675	1
5	Junta de la caja de engranajes	JL560	1		1/4 tonelada	YJL675-1	1
6	Cubierta de la caja de engranajes	JL34	1		1/2 tonelada	YJL675-2	1
7	Junta de la cubierta eléctrica	JL563	1		1 tonelada	YJL675-3	1
8	Cubierta eléctrica	JF36-6	1		2 toneladas	YJL675-4	1
9	Arandela de presión de resorte de 1/4"	H4062P	1	△	Carro (Montado con oreja)		
10	Tornillo 1/4 - 20UNC x 3/4"	H1106P	1		1 tonelada o menos	09292	1
11	Tornillo 10 - 24UNC x 1/2"	H2970	2		2 tonelada	09293	1
12	Conjunto superior del gancho con pestillo			△	(También requiere la pieza No. 15)*		
	Gancho rígido (estándar)	3M205A02S	1		Cubierta de nilón		
	† Gancho giratorio	3M205A01S	1		† 1/8 tonelada	08770W	1
					† 1/4 tonelada	08771W	1
					† 1/2 tonelada	08772W	1
					† 1 tonelada	08773W	1
					† 2 toneladas	08774W	1

(△) No se muestra

(†) Opcional

* La oreja de suspensión es una opción para los modelos YEL*TH y estándar para los modelos YEL*PT.

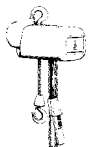
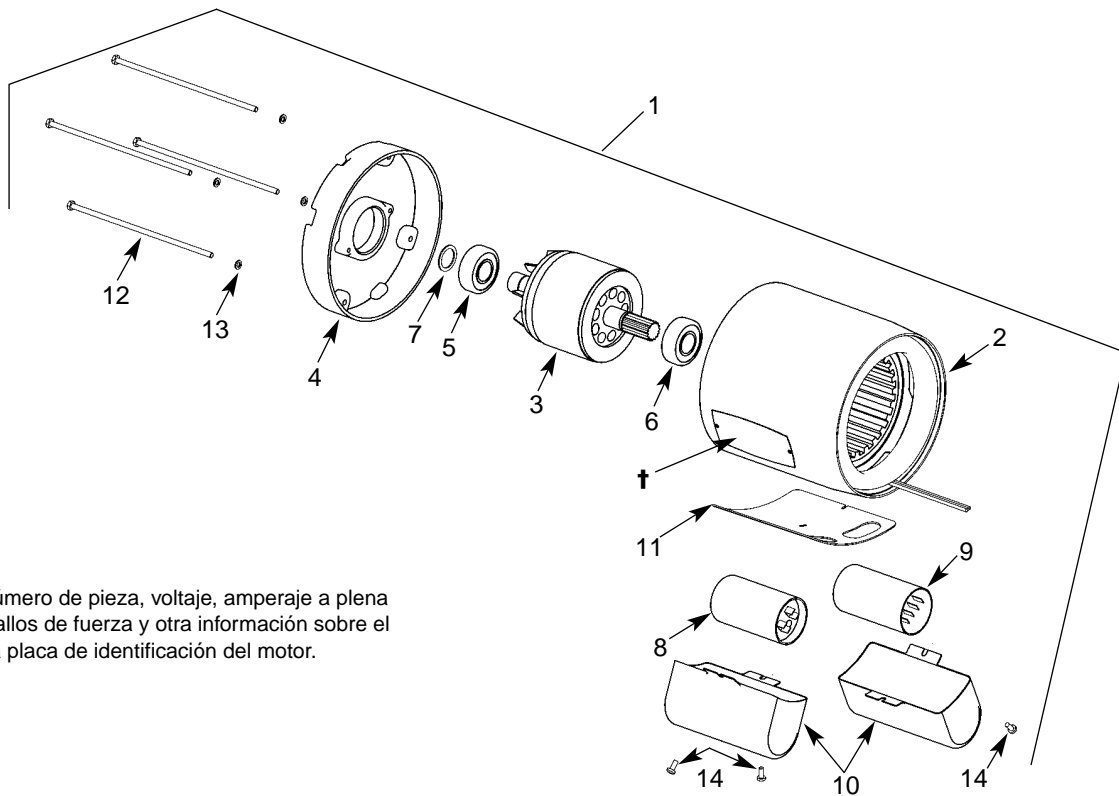


Figura 13 - Motor de polipasto, 115/230V, 1 fase



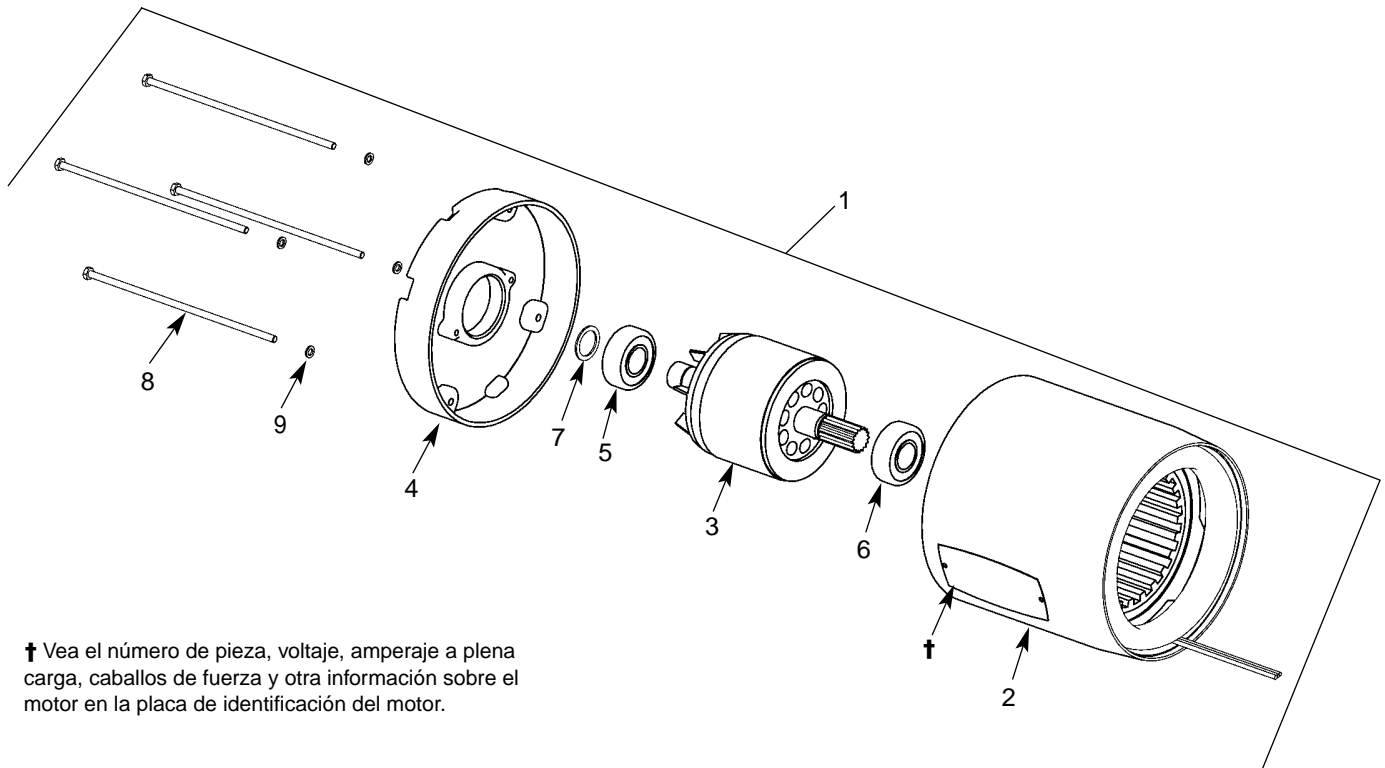
† Vea el número de pieza, voltaje, amperaje a plena carga, caballos de fuerza y otra información sobre el motor en la placa de identificación del motor.

Lista de piezas para el motor de polipasto de 115/230V, 1 fase

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Motor de polipasto			9	Interruptor de arranque SINPAC®	839J2	1
	1/4 hp, 115/230V-1Ph	861JL11	1				
	1/2 hp, 115/230V-1Ph	861JL12	1	10	Cubierta del condensador y del interruptor de arranque	JL3108-03	2
	1 hp, 115/230V-1Ph	861JL14	1				
2	Conjunto del estator	*	1	11	Junta	JL564	1
3	Conjunto del rotor	*	1	12	Tornillo de pasaje		
4	Cubierta del extremo	JL021209-20	1		1/4 & 1/2 hp	JL003801-41	4
5	Cojinete posterior	500K3	1		1 hp	JL003801-19	4
6	Cojinete del frente	732012C	1	13	Arandela de presión de resorte #10	H4082P	4
7	Arandela niveladora	JL4301-01	1				
8	Condensador			14	Tornillo 8-32UNC x 5/16"	H2751	3
	1/4 & 1/2 hp	JL810-7	1				
	1 hp	JL810-4	1				

* No se puede obtener como una pieza individual.

Figura 14 - Motor de polipasto, 3 fases



† Vea el número de pieza, voltaje, amperaje a plena carga, caballos de fuerza y otra información sobre el motor en la placa de identificación del motor.

Lista de piezas para el motor de polipasto, 3 fases

No. de Descripción Ref.	No. de pieza	Cantidad	No. de Descripción Ref.	No. de pieza	Cantidad		
1	Motor de polipasto (1-velocidad)						
	1/4 hp, 230/460V-3Ph-60Hz	863JL1	1	1 hp, 575V-3Ph-60Hz	873JL12	1	
	1/2 hp, 230/460V-3Ph-60Hz	863JL2	1	1/4 hp, 208V-3Ph-60Hz	873JL13	1	
	1 hp, 230/460V-3Ph-60Hz	863JL4	1	1/2 hp, 208V-3Ph-60Hz	873JL14	1	
	1/4 hp, 575V-3Ph-60Hz	863JL5	1	1 hp, 208V-3Ph-60Hz	873JL16	1	
	1/2 hp, 575V-3Ph-60Hz	863JL6	1	2	Conjunto del estator	*	1
	1 hp, 575V-3Ph-60Hz	863JL8	1	3	Conjunto del rotor	*	1
	1/4 hp, 208V-3Ph-60Hz	863JL9	1	4	Cubierta del extremo	JL021209-20	1
	1/2 hp, 208V-3Ph-60Hz	863JL10	1	5	Cojinete posterior	500K3	1
	1 hp, 208V-3Ph-60Hz	863JL12	1	6	Cojinete del frente	732012C	1
	Motor de polipasto (2-velocidades)		7	Arandela niveladora	JL4301-01	1	
	1/4 hp, 230V-3Ph-60Hz	873JL1	1	8	Tornillo de pasaje (1-velocidad)		
	1/2 hp, 230V-3Ph-60Hz	873JL2	1		1/4 & 1/2 hp	JL003801-62	4
	1 hp, 230V-3Ph-60Hz	873JL4	1		1 hp	JL003801-35	4
	1/4 hp, 460V-3Ph-60Hz	873JL5	1		Tornillo de pasaje (2-velocidades)		
	1/2 hp, 460V-3Ph-60Hz	873JL6	1		1/4 hp	JL003801-19	4
	1 hp, 460V-3Ph-60Hz	873JL8	1		1/2 hp	JL003801-17	4
	1/4 hp, 575V-3Ph-60Hz	873JL9	1		1 hp	JL003801-16	4
	1/2 hp, 575V-3Ph-60Hz	873JL10	1	9	Arandela de presión de resorte #10	H4082P	4

* No se puede obtener como una pieza individual.

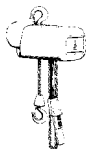
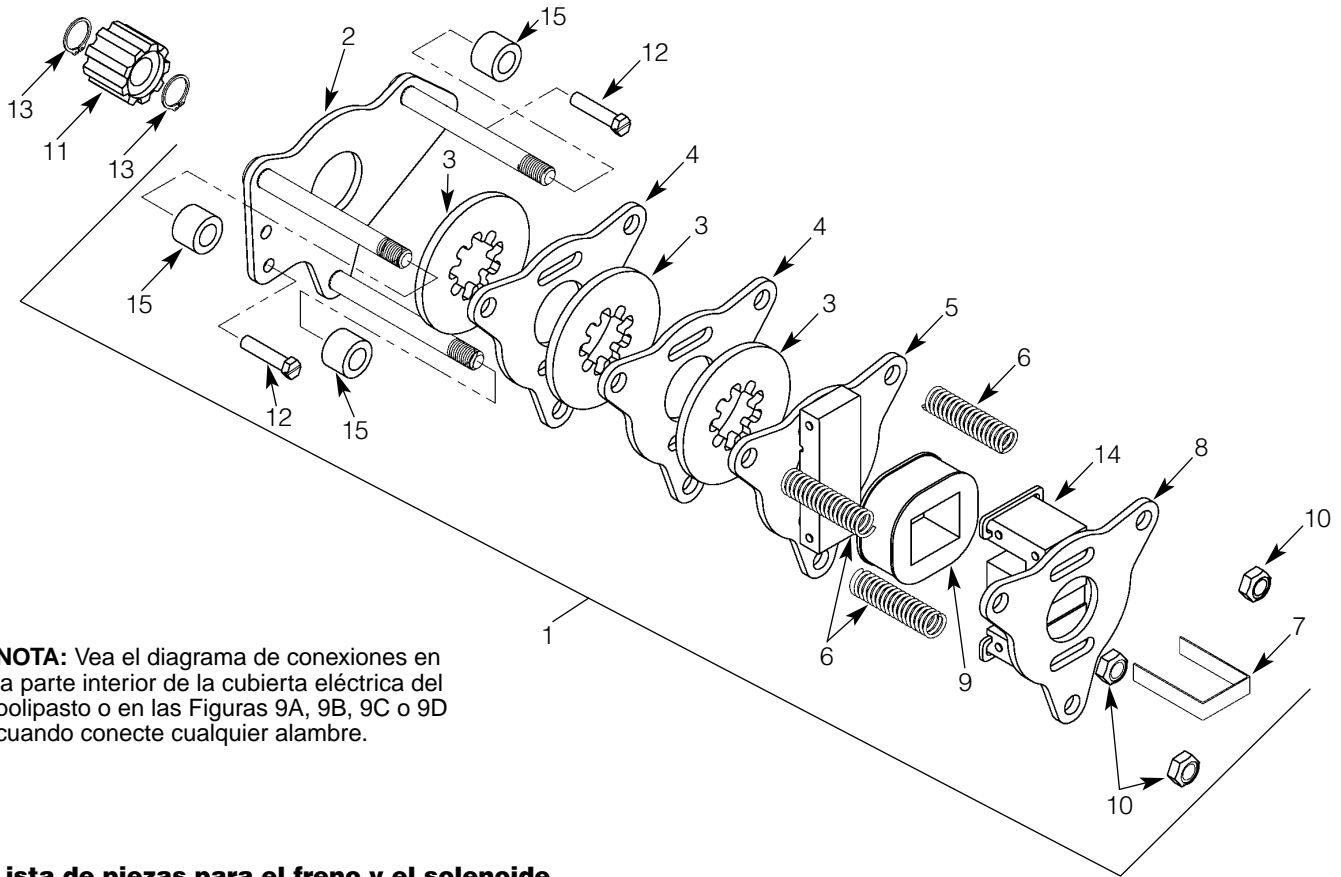


Figura 15 - Piezas del freno y del solenoide



NOTA: Vea el diagrama de conexiones en la parte interior de la cubierta eléctrica del polipasto o en las Figuras 9A, 9B, 9C o 9D cuando conecte cualquier alambre.

Lista de piezas para el freno y el solenoide

No. de Descripción Ref.	No. de pieza	Cantidad	No. de Descripción Ref.	No. de pieza	Cantidad
1	Conjunto del freno de disco*		4	Placa del freno para	
	1/4 hp, 115V*			1/4 hp	JF291 1
	1/2 hp, 115V*	1		1/2 hp y 1hp	JF291 2
	1 hp, 115V*	1	5	Conjunto de placa y armadura	JF858 1
	1/4 hp, 230V*	1	6	Resorte	344J6 3
	1/2 hp, 230V*	1	7	Retenedor	JF710 1
	1 hp, 230V*	1	8	Conjunto de placa y armazón	JF857 1
	1/4 hp, 460V	1	9	Bobina* del freno	
	1/2 hp, 460V	1		115V*	853JL1 1
	1 hp, 460V	1		230V*	853JL2 1
	1/4 hp, 575V	1		460V	853JL3 1
	1/2 hp, 575V	1		575V	853JL4 1
	1 hp, 575V	1		208V	853JL5 1
	1/4 hp, 208V	1		380V	853JL6 1
	1/2 hp, 208V	1		415V	853JL7 1
	1 hp, 208V	1	10	Tuerca de presión	H3978 3
	1/4 hp, 380V	1	11	Adaptador	JL142 1
	1/2 hp, 380V	1	12	Tornillo	H2976P 2
	1 hp, 380V	1	13	Anillo de retención	H5501 2
2	Conjunto de placa y perno	1	14	Bobina auxiliar de arranque	860J1 2
3	Freno de disco			Adhesivo de la bobina auxiliar de arranque	H7812 1
	1/4 hp	1	15	Espaciador para 1/4 hp	JL141 3
	1/2 hp	2		Espaciador para 1/2 hp	141J2 3
	1 hp	3			

* Los modelos de voltaje doble de 115/230V usan conjuntos y bobinas de freno de 115V.
Los modelos de voltaje doble de 230/460V usan conjuntos y bobinas de freno de 230V.

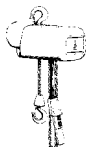
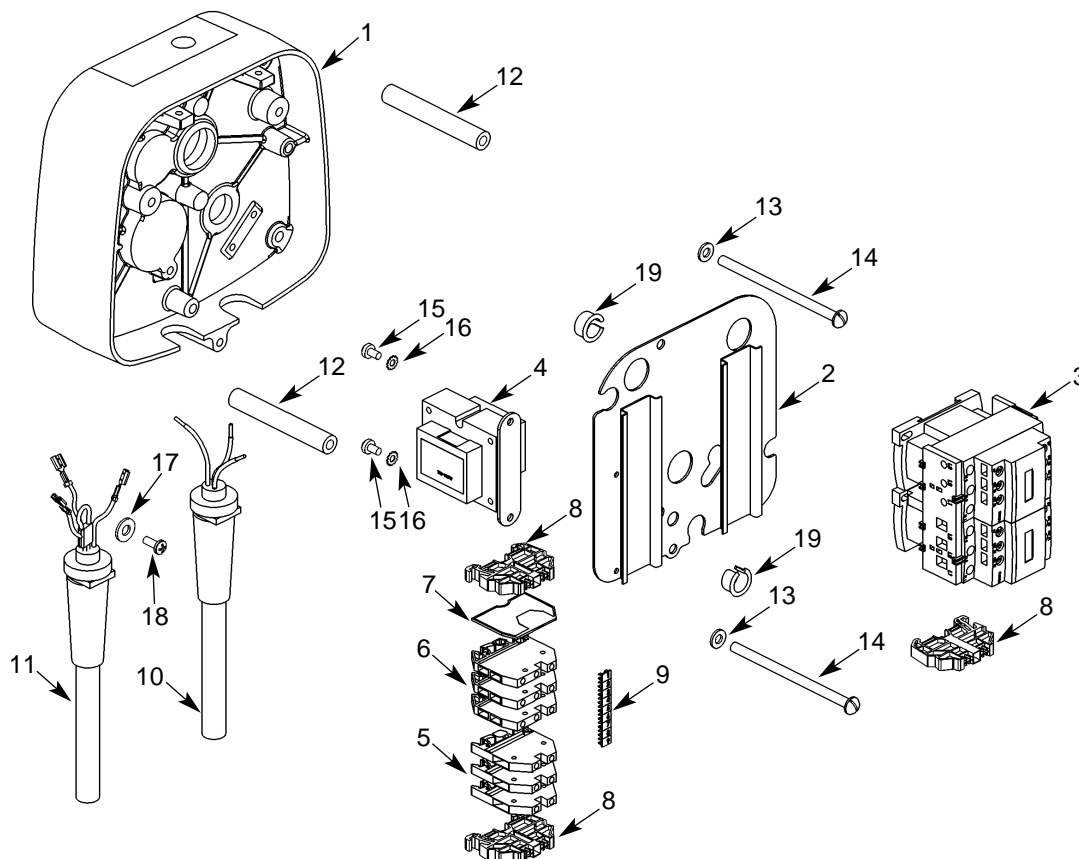


Figura 16 - Piezas eléctricas - Modelos de 1 velocidad



Lista de piezas para las piezas eléctricas, modelos de 1 velocidad

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Cubierta de la caja de engranajes	JL34	1	6	Bloque de terminales 115/230V	909J14	4
2	Placa del panel	257JL200	1	7	Placa del extremo 115/230V	909J15	1
3	Contactor reversible* 1/2 hp y menor: 24V Bobina 115V Bobina	28860 24799	1 1	8	Abrazadera del extremo 115/230V & 230/460V	909J12 909J13	1 3
	1 hp, 1-Fase: 24V Bobina 115V Bobina	24791 28905	1 1	9	Tira marcadora	909J13 909J11	1 1
	1 hp, 3-Fase: 24V Bobina 115V Bobina	25943 24729	1 1	10	Cable flexible de conexión de potencia de 15 pies 115/230V, 1/2 hp (3 cond.) 115/230V, 1 hp (3 cond.) 3-Fase (4 cond.)	951JL1 952JL1 953JL1	1 1 1
4	Transformador* Pri.: 115/230V, Sec.: 24V Pri.: 115/230V, Sec.: 115V Pri.: 230/460V, Sec.: 24V Pri.: 230/460V, Sec.: 115V Pri.: 575V, Sec.: 24V Pri.: 575V, Sec.: 115V Pri.: 208V, Sec.: 24V Pri.: 208V, Sec.: 115V Pri.: 380V, Sec.: 24V Pri.: 380V, Sec.: 115V	821J412 821J411 821J432 821J431 821J452 821J451 821J472 821J471 821J482 821J481	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11	Conjunto de cable y botonera (Vea las Figuras 18 y 19)	—	1
5	Bloque de terminales 115/230V 230/460V	909J10 909J10	1 8	12	Espaciador del panel	110JL1	2
				13	Arandela de presión de 1/4" con dientes internos	H4134	2
				14	Tornillo 1/4-20UNC x 4"	H1110P	2
				15	Tornillo 8-32UNC x 5/16"	H2751	2
				16	Arandela de presión #8 con dientes externos	H4158	2
				17	Arandela plana de 1/4"	H4002P	1
				18	Tornillo 10-24UNC x 1/2"	H2970	1
				19	Anillo de goma	H9086	2

* El voltaje de la bobina del contactor y el voltaje secundario del transformador es el mismo. Este voltaje se conoce como el voltaje de control. Las unidades estándar son suministradas con control de 24V.

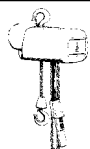
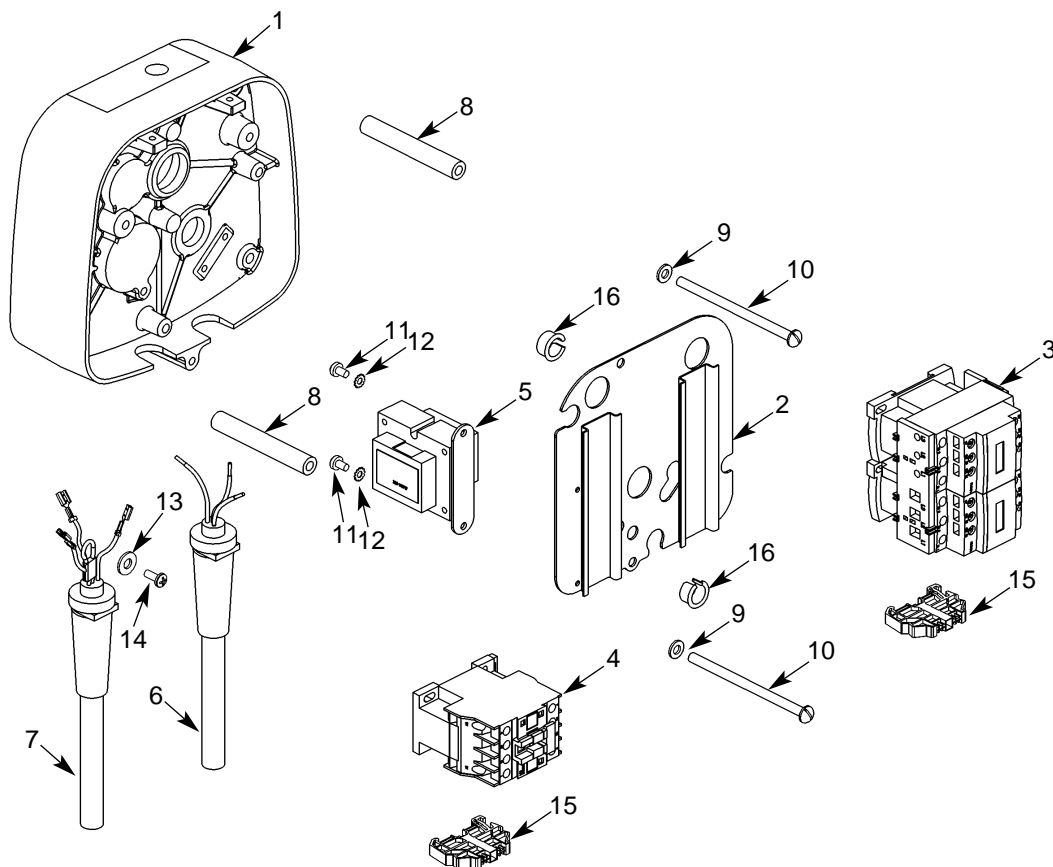


Figura 17 - Piezas eléctricas - Modelos de 2 velocidades

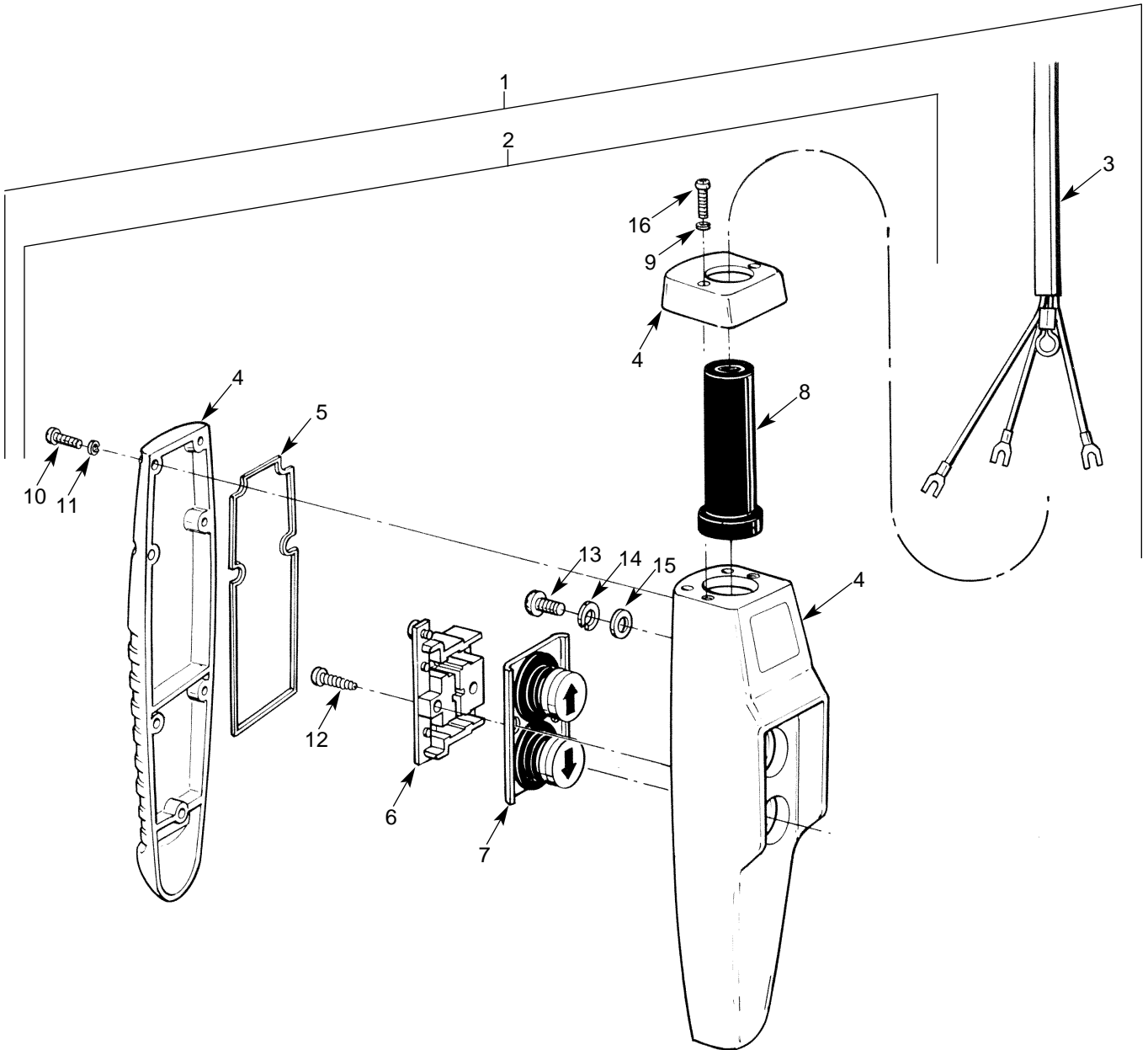


Lista de piezas para las piezas eléctricas, modelos de 2 velocidades

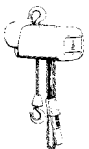
No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Cubierta de la caja de engranajes	JL34	1	5	Pri.: 208V, Sec.: 24V	821J472	1
2	Placa del panel	257JL200	1		Pri.: 208V, Sec.: 115V	821J471	1
3	Contactor reversible*				Pri.: 380V, Sec.: 24V	821J482	1
	1/2 hp y menor:				Pri.: 380V, Sec.: 115V	821J481	1
	24V Bobina	28860	1	6	Cable flexible de conexión de potencia de 15 pies	953JL1	1
	115V Bobina	24799	1	7	Conjunto de cable y botonera (Vea las Figuras 18 y 19)	—	1
	1 hp, 3-Fase:			8	Espaciador del panel	110JL1	2
	24V Bobina	25943	1	9	Arandela de presión de 1/4" con dientes internos	H4134	2
	115V Bobina	24729	1	10	Tornillo 1/4-20UNC x 4"	H1110P	2
4	Relé de control de velocidad*			11	Tornillo 8-32UNC x 5/16"	H2751	2
	1/2 hp, 24V Bobina	28878	1	12	Arandela de presión #8 con dientes externos	H4158	2
	1/2 hp, 115V Bobina	28870	1	13	Arandela plana de 1/4"	H4002P	1
	1 hp, 24V Bobina	28885	1	14	Tornillo 10-24UNC x 1/2"	H2970	1
	1 hp, 115V Bobina	28879	1	15	Abrazadera del extremo	909J13	2
5	Transformador*			16	Anillo de goma	H9086	2
	Pri.: 230/460V, Sec.: 24V	821J432	1				
	Pri.: 230/460V, Sec.: 115V	821J431	1				
	Pri.: 575V, Sec.: 24V	821J452	1				
	Pri.: 575V, Sec.: 115V	821J451	1				

* El voltaje de la bobina del contactor y el voltaje secundario del transformador es el mismo. Este voltaje se conoce como el voltaje de control. Las unidades estándar son suministradas con control de 24V.

Figura 18 - Botonera de 1 velocidad



E
S
P
A
Ñ
O
L



PLista de piezas para la botonera de 1 velocidad

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Conjunto de botonera y cable de control		
	Cable de 6 pies de largo	PB299-6C	1
	Cable de 11 pies de largo	PB299-11C	1
	Cable de 16 pies de largo	PB299-16C	1
	Bajada especial	PBS299-†C	1
2	Conjunto de botonera	36900	1
3	Conjunto de cable de control		
	Cable de 6 pies de largo	PBC299-6	1
	Cable de 11 pies de largo	PBC299-11	1
	Cable de 16 pies de largo	PBC299-16	1
	Bajada especial	PBCS299-†	1
4	Caja	36998	1
5	Junta	36986	1
6	Conjunto de contactos		
	(Incluye los componentes 6 y 7 cuando se ordenan)	36987	1
7	Conjunto de botones	36988	1
8	Anillo de goma	36989	1
*	Juego de herrajes	36939	1
	(Incluye los componentes 9-16)		
△	Etiqueta de advertencia	687K3W	1

(†) Igual a la longitud del cable (bajada de la botonera).

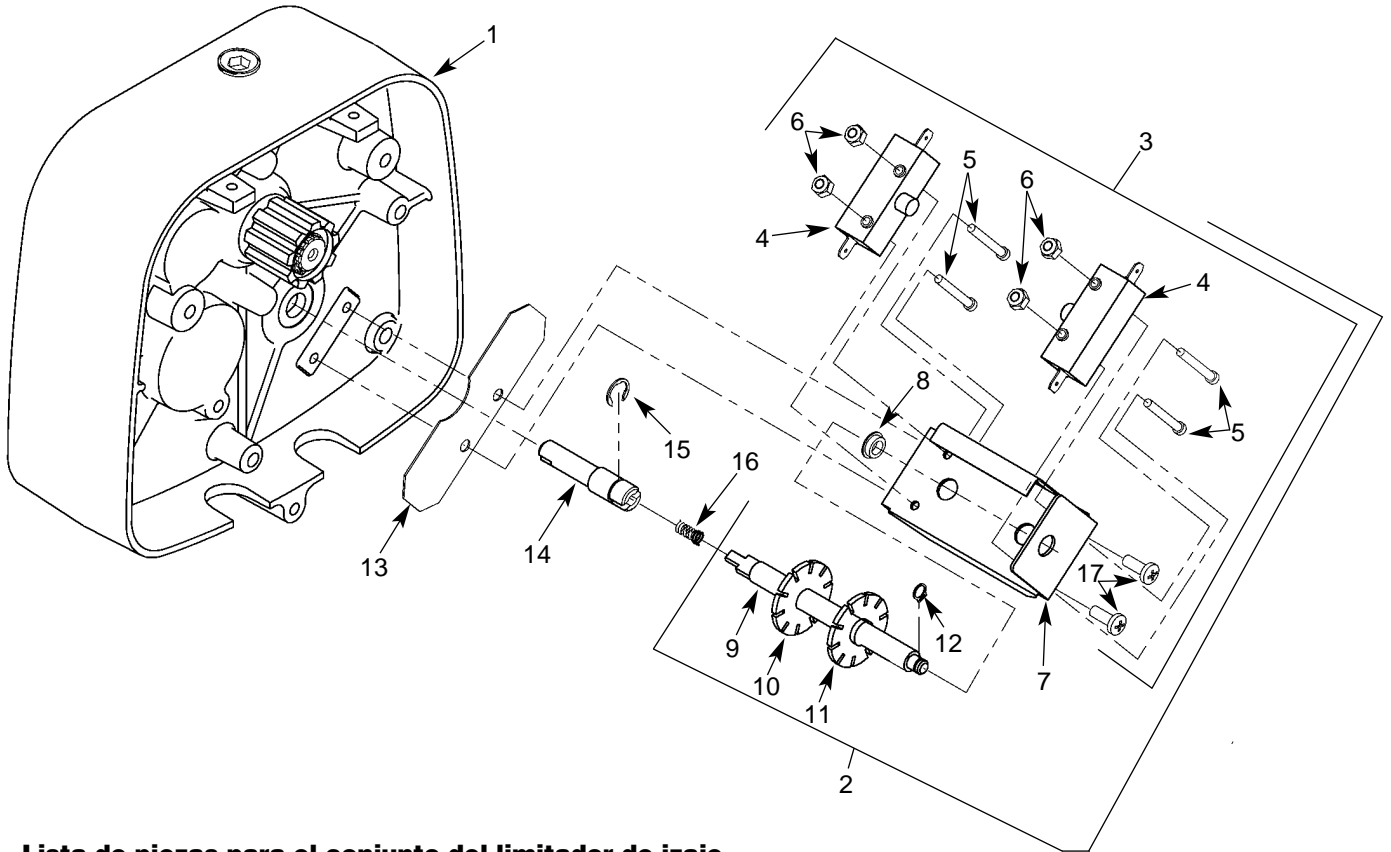
(△) No se muestra.

Lista de piezas para la botonera de 2 velocidades

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Conjunto de botonera y cable de control		
	Cable de 6 pies de largo, izaje de 10 pies	534JG4-6	1
	Cable de 11 pies de largo, izaje de 15 pies	534JG4-11	1
	Cable de 16 pies de largo, izaje de 20 pies	534JG4-16	1
	Bajada especial	534JG4-†	1
2	Conjunto de botonera	534JG4	1
3	Conjunto del cable de la botonera		
	Cable de 6 pies de largo, izaje de 10 pies	PB300-6	1
	Cable de 11 pies de largo, izaje de 15 pies	PB300-11	1
	Cable de 16 pies de largo, izaje de 20 pies	PB300-16	1
	Bajada especial	PBS300-†	1
4	Anillo de goma	JF761	1
5	Caja	PB282-4	1
6	Cubierta	PB298	1
7	Botonera	PB284-22	2
8	Enclavamiento (2 velocidades, negro)	PB285-1	1
9	Bota	PB286	2
10	Resorte de compresión	PB287	2
11	Resorte cónico	PB288	2
12	Placa de contacto	PB289	2
13	Placa de contacto común	PB290	3
14	Arandela de contacto	PB291	2
15	Tornillo	H1852P	2
16	Arandela de la bota	PB293	2
17	Ojal	PB294-1	1
18	Tapa de la caja	PB295	1
19	Anillo en "O"	X6477-1	3
20	Sello de goma	H7851	1
21	Tornillo	H2925	3
22	Tornillo	H2992	4
23	Tornillo	H2993	8
24	Etiqueta de advertencia	PB296	1
25	Arandela de presión	H4160	8
26	Adaptador de 2 velocidades	PB308	1
27	Buje aislador	755J1	2
28	Resorte inferior	344J5	2
29	Botón de contacto	201J1	2
30	Buje	200J16	3
31	Alambre puente	JF940-42	1

(†) Igual a la longitud del cable (bajada de la botonera).

Figura 20 - Conjunto del limitador de izaje



Lista de piezas para el conjunto del limitador de izaje

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Cubierta de la caja de engranajes	JL34	1	8	Buje	JF531-4	1
2	Conjunto del limitador de izaje (incluye los componentes 4 a 12)	918JG4	1	9	Eje del limitador de izaje	JF117-3S	1
3	Conjunto del brazo del limitador de izaje (incluye los componentes 4 a 8)	918JG3	1	10	Tuerca del limitador de izaje (dorada)	SK6000-63Z	1
4	Interruptor	815J1	2	11	Tuerca del limitador de izaje (plateada)	SK6000-63W	1
5	Tornillo 6-32UNC x 1"	H1402P	4	12	Anillo de retención	H5520	1
6	Tuerca elástica de presión 6-32UNC	H3944	4	13	Aislador	JF754	1
7	Brazo del limitador de izaje (incluye el componente 8)	JF900-3	1	14	Gorrón del limitador de izaje	JL140	1
				15	Anillo en "E"	H5563	1
				16	Resorte	JF343-3	1
				17	Tornillo 10-24UNC x 1/2"	H2970	2

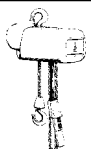
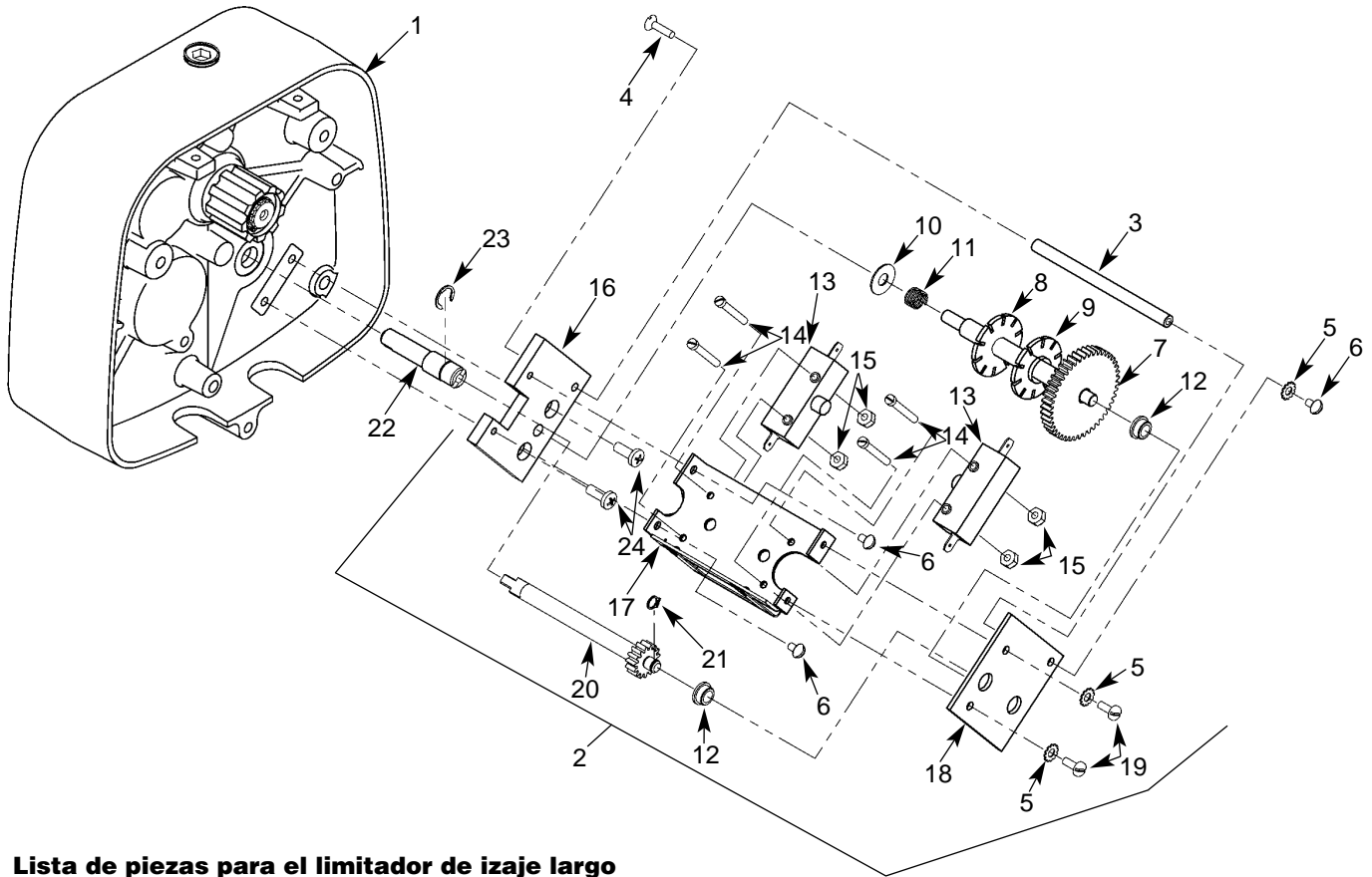


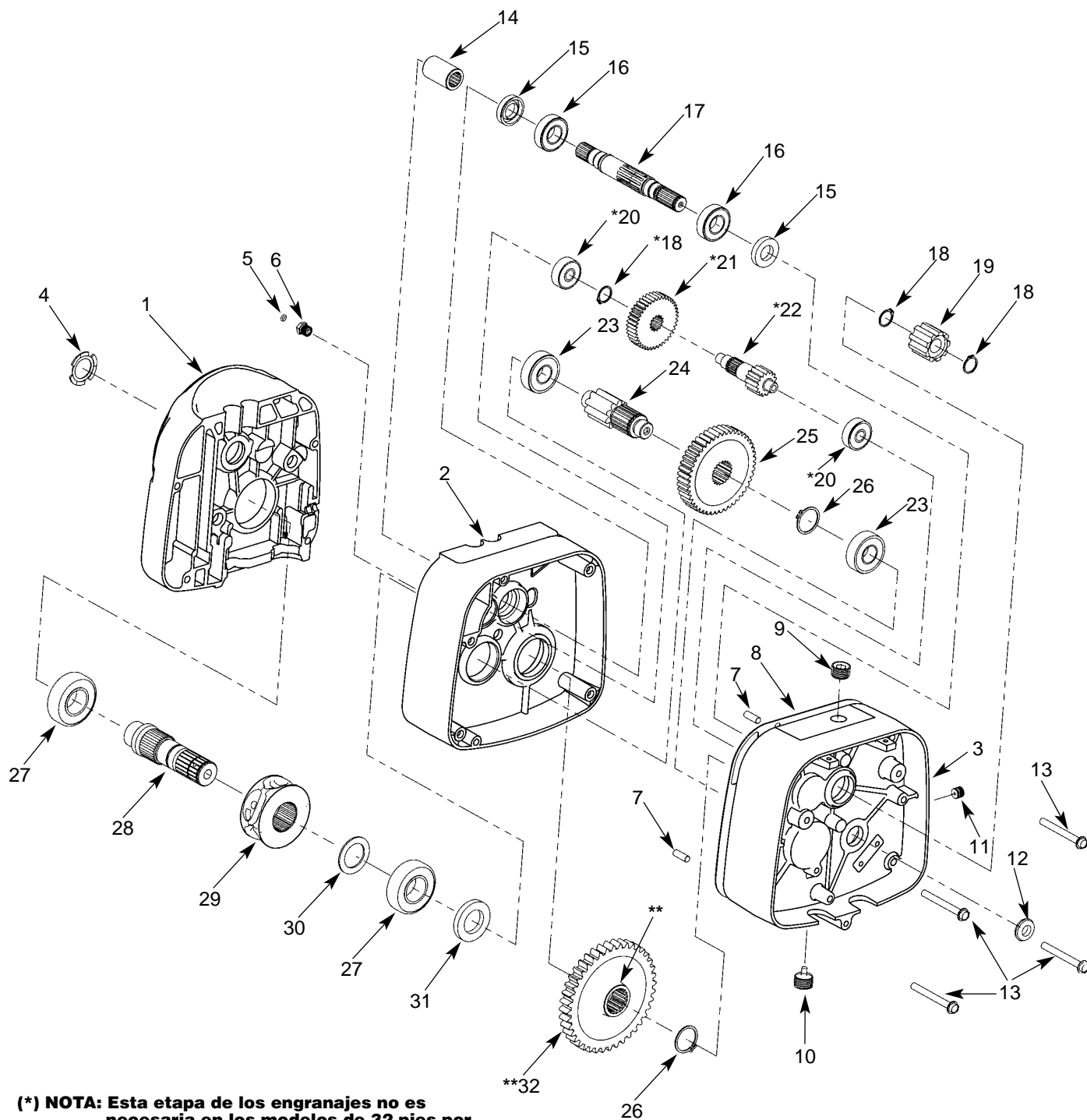
Figura 21 - Piezas del limitador de izaje largo



Lista de piezas para el limitador de izaje largo

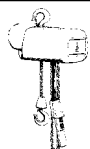
No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Cubierta de la caja de engranajes	JL34	1	11	Resorte	PB287	1
2	Conjunto del limitador de izaje (incluye los componentes 3 a 21)	944JG6	1	12	Buje	JF531-4	2
3	Poste	110J14	1	13	Interruptor	815J1	2
4	Tornillo 8-32UNC x 1/2"	H1210	1	14	Tornillo 6-32UNC x 1"	H1402P	4
5	Arandela de presión #8 con dientes externos	H4158	3	15	Tuerca elástica de presión 6-32UNC	H3944	4
6	Tornillo 8-32UNC x 1/4"	854823	3	16	Placa de montaje	129J1	1
7	Eje y engranaje del limitador de izaje	117JG2	1	17	Conjunto de armazón y guía	258JG7	1
8	Tuerca del limitador de izaje (dorada)	SK6000-63W	1	18	Placa del extremo	258J8	1
9	Tuerca del limitador de izaje (plateada)	SK6000-63Z	1	19	Tornillo 8-32UNC x 3/8"	H2741P	2
10	Arandela de empuje	255K16	1	20	Piñón impulsor	427J1	1
				21	Anillo de retención	H5520	1
				22	Gorrón del limitador de izaje	JL140	1
				23	Anillo en "E"	H5563	1
				24	Tornillo 10-24UNC x 3/8"	H2981P	2

Figura 22 - Caja de engranajes



(*) **NOTA:** Esta etapa de los engranajes no es necesaria en los modelos de 32 pies por minuto.

(**) **NOTE:** Oriente el engranaje de salida (32) con la protuberancia larga hacia la caja de engranajes (2) en los modelos de 1/2 tonelada y menores, y hacia la cubierta de la caja de engranajes (3) en los modelos de 1 y 2 toneladas.

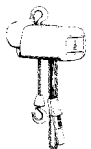
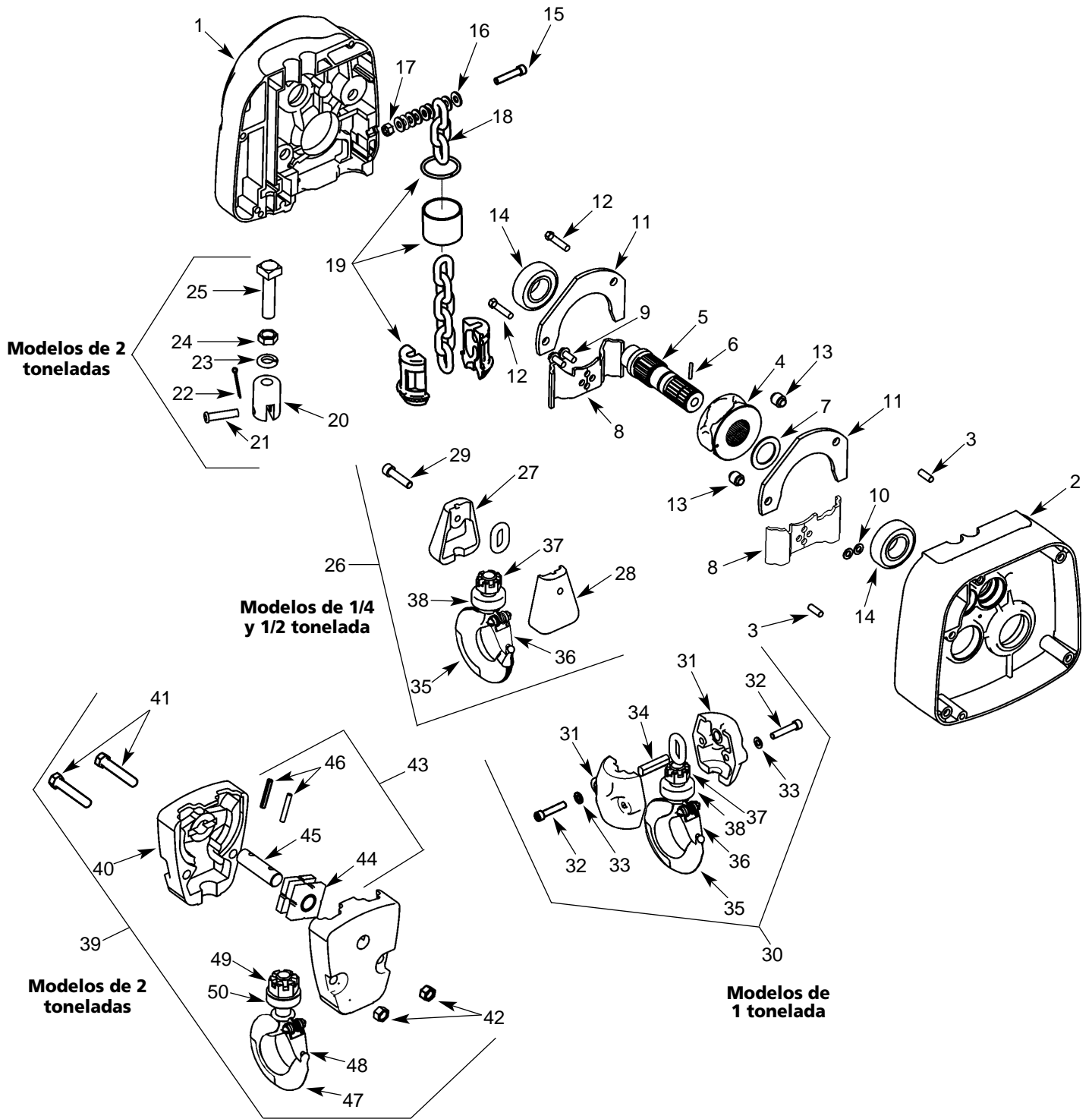


Lista de piezas para la caja de engranajes

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Caja de la polea 1/2 tonelada y menor	JL33	1
	1 & 2 toneladas	JL39	1
2	Caja de engranajes (incluye los sellos de aceite) 1/2 tonelada y menor	JL35	1
	1 & 2 toneladas	JL44	1
3	Cubierta de la caja de engranajes (incluye los sellos de aceite)	JL34	1
4	Arandela de resorte	360J1	1
5	Anillo en "O"	H5605	1
6	Accesorio de alivio de presión	SK1912-21W	1
7	Pasador de espiga	H5382	2
8	Junta de la caja de engranajes	JL560	1
9	Tapón para llenar el depósito de aceite	S25-4	1
10	Tapón para drenar el depósito de aceite	H6268	1
11	Tapón del agujero de verificación del nivel de aceite	S25-13	1
12	Sello de aceite	JL561	1
13	Tornillo	H2978P	4
14	Acoplador del motor	JL107	1
15	Sello de aceite	561K2	2
16	Cojinete	500K33	2
17	Piñón de entrada 8 & 16 pies por minuto	JL400B	1
	32 pies por minuto	JL400-1	1
18	Anillo de retención	H5501	3
19	Adaptador del freno	JL142	1
20	Cojinete para los modelos de 8 y 16 pies por minuto	500K34	2
21	Engranaje de alta velocidad para los modelos de 8 y 16 pies por minuto	JL426	1
22	Piñón intermedio 1/2 tonelada, 16 pies por minuto	JL402A	1
	1 & 2 toneladas	JL403A	1
23	Cojinete	500K36	2
24	Piñón de salida	JL401	1
25	Conjunto del embrague de sobrecarga 1/8 tonelada, 32 pies por minuto	591JG22	1
	1/4 tonelada, 16 pies por minuto	591JG25	1
	1/4 tonelada, 32 pies por minuto	591JG22	1
	1/2 tonelada, 16 pies por minuto	591JG16	1
	1/2 tonelada, 32 pies por minuto	591JG21	1
	1 & 2 toneladas	591JG17	1
26	Anillo de retención	H5503	2
27	Cojinete	JF504-2	2
28	Conjunto del eje de la polea de carga (Vea la Figura 23)	—	1
29	Polea de carga (Vea la Figura 23)	—	1
30	Espaciador (Vea la Figura 23)	—	1
31	Sello de aceite	561K20	1
32	Engranaje de salida 1/2 tonelada y menor	JL420	1
	1 & 2 toneladas	JL421	1
*	Aceite de engranaje	H7642	1½ pt

* No se muestra

Figura 23 - Piezas de la cadena



Lista de piezas para las piezas de la cadena

No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad	No. de Ref.	Descripción	No. de pieza	Cantidad
1	Caja de la polea			22	Clavija de horquilla	H5025P	1
	1/2 tonelada y menor	JL33	1	23	Arandela de presión	H4083P	1
	1 & 2 toneladas	JL39	1	24	Contratuerca		
2	Caja de engranajes				hexagonal 1/2-20UNF	H3621P	1
	1/2 Ton	JL35	1	25	Tornillo de soporte de la cadena	JF703	1
	1 & 2 toneladas	JL44	1	26	Conjunto del bloque de carga		
3	Pasador de espiga	H5382	2		1/2 tonelada y menor	913JG4AS	1
4	Polea de carga			27	Armazón del bloque de carga	JF20-2	1
	1/2 tonelada y menor	JF16-4	1	28	Armazón del bloque de		
	1 & 2 toneladas	JF16-3	1		carga (con rosca)	JF20-3	1
5	Eje de la polea de carga	JL132	1	29	Tornillo del bloque de carga	JF700	1
6	Pasador de rodillo	H5240	1	30	Conjunto del bloque de		
7	Espaciador, 1 & 2 toneladas	JF285	1		carga, 1 tonelada	913JG3AS	1
8	Guía de la cadena			31	Armazón del bloque de carga	30J14	2
	1/2 tonelada y menor	JF250-3	2	32	Tornillo de casquete con cabeza		
	1 & 2 toneladas	JF254-3	2		hueca de 1/4-20UNC x 1-1/4"	S49-77	2
9	Tornillo de la guía de la cadena	H2976P	2	33	Arandela de presión con		
10	Arandela, 1/2 tonelada y menor	H4134	2		dientes internos de 1/4"	H4134	2
11	Placa de la guía de la cadena			34	Pasador del bloque de carga	18J8	1
	1/2 tonelada y menor	JF272	2	35	Conjunto del gancho de carga		
	1 & 2 toneladas	JF273	2		con pestillo, 1 tonelada y menor	3JG20S	1
12	Tornillo de la placa de la			36	Juego del pestillo	4X1304	1
	guía de la cadena	H2692P	2	37	Tuerca hexagonal ranurada	H3986P	1
13	Espaciador de la placa de la			38	Cojinete	JF510	1
	guía de la cadena	JF127	2	39	Conjunto del bloque de carga,		
14	Cojinete	JF504-2	2		2 toneladas	JF914-6	1
15	Argolla terminal	S49-77	1	40	Armazón del bloque de carga	JF30 1	2
16	Arandela plana de 1/4"	H4002P	8	41	Tornillo del bloque de carga	H2403P	2
17	Tuerca del tornillo terminal	H3845P	1	42	Tuerca hexagonal de 3/8-24	H3964P	2
18	Cadena de carga			43	Conjunto del eje de polea	JF917-1	1
	1/2 tonelada y menor	JL19B	*	44	Conjunto de polea y cojinete	JF916	1
	1 & 2 toneladas	JL19-1	*	45	Eje de la polea	JF122-1	1
19	Juego de paro de cadena			46	Pasador de rodillo	H5234	2
	1/2 tonelada y menor	75JG7K	1	47	Conjunto del gancho de carga		
	1 & 2 toneladas	75JG6K	1		con pestillo, 2 toneladas	3KG1W	1
	(el juego incluye mitades, camisa			48	Juego de pestillo	4X1305	1
	y anillo de retención)			49	Tuerca hexagonal ranurada	H3991P	1
20	Soporte de la cadena	JF109	1	50	Cojinete	JF511	1
21	Pasador del soporte de						
	la cadena	JL18	1				

* La cadena de repuesto se vende por pie. Para los modelos de una sola cadena, añada 2 pies a la longitud izaje para determinar la cantidad total de pies. Para los modelos de doble cadena, doble la longitud de izaje y añada 3 pies.

GARANTÍA DE Yale®

Cada polipasto es inspeccionado completamente y su funcionamiento es comprobado antes de ser enviado de la fábrica. Si cualquier polipasto, que haya sido instalado, mantenido y operado como se describe en el manual aplicable acompañante de Yale Hoists, desarrolla algún problema debido a materiales o mano de obra defectuosa como sea verificado por Yale Hoists, dicho polipasto será reparado o reemplazado para el comprador original sin costo alguno y el polipasto será devuelto con el costo de transporte prepagado. Esta garantía no se aplica si el deterioro es causado por desgaste normal, abuso, suministro incorrecto o inapropiado de electricidad, mantenimiento incorrecto o

inapropiado, aplicación de cargas excéntricas o laterales, sobrecargas, acciones químicas o abrasivas, calor excesivo, modificaciones o reparaciones no autorizadas, o por el uso de piezas de repuesto que no sean de Yale.

EXCEPTO COMO SE INDICA AQUÍ, YALE HOISTS NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE USO PARA FINES ESPECÍFICOS.

E
S
P
A
Ñ
O
L

WARNING

La sobrecarga y el uso incorrecto pueden causar lesiones.

Para evitar lesiones:

- No exceda el límite de carga de trabajo ni la capacidad del polipasto.
- No use el equipo para izar personas o cargas sobre personas.
- Use solamente cadenas y accesorios de aleación para izar cargas.
- Lea y siga todas las instrucciones.

Yale®
HOISTS

**Yale Hoists • 414 Broadway Avenue • P.O. Box 769 •
Muskegon, Michigan USA**

Tel: 866.805.2962 • Fax: 800.742.9270

www.yalehoists.net

Yale[®]

WARRANTY

Every hoist is thoroughly inspected and performance tested prior to shipment from the factory. If any properly installed, maintained and operated hoist as outlined in the applicable accompanying Yale Hoists manual develops a performance problem due to defective materials or workmanship as verified by Yale Hoists, repair or replacement of the hoist will be made to the original purchaser without charge and the hoist will be returned, transportation prepaid. This warranty does not apply where deterioration is caused by normal wear, abuse, improper or inadequate power supply, improper or inadequate maintenance, eccentric or side loading,

overloading, chemical or abrasive actions, excessive heat, unauthorized modifications or repairs, or use of non-Yale repair parts. **EXCEPT AS STATED HEREIN, YALE HOISTS MAKES NO OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

WARNING

Overloading and Improper Use Can Result In Injury

To Avoid Injury:

- Do not exceed working load limit, load rating, or capacity.
- Do not use to lift people or loads over people.
- Use only alloy chain and attachments for overhead lifting.
- Read and follow all instructions.

Yale[®]
HOISTS

**Yale Hoists • 414 Broadway Avenue • P.O. Box 769 •
Muskegon, Michigan USA**

Tel: 866.805.2962 • Fax: 800.742.9270

www.yalehoists.net