

# Yale®



## Yale®

ES - Instrucciones de Servicio Traducida (También valido para diseños especiales)

**Polipastos de palanca**

**YaleErgo 360**

Columbus McKinnon Industrial Products GmbH

Yale-Allee 30

42329 Wuppertal

Germany

**CMC**  
COLUMBUS MCKINNON

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>51</b>
<b>Uso correcto .....</b>	<b>51</b>
<b>Uso incorrecto .....</b>	<b>52</b>
<b>Montaje.....</b>	<b>55</b>
<b>Inspección antes del primer uso .....</b>	<b>55</b>
<b>Inspección antes de comenzar el trabajo .....</b>	<b>55</b>
<b>Funcionamiento / uso.....</b>	<b>56</b>
<b>Comprobación, mantenimiento y reparación .....</b>	<b>58</b>
<b>Transporte, almacenamiento, interrupción del servicio y abastecimiento .....</b>	<b>63</b>

## INTRODUCCIÓN

Los productos de CMCO Industrial Products GmbH han sido fabricados de acuerdo con los estándares de ingeniería más avanzados. Sin embargo, un manejo incorrecto de los productos puede originar peligro de muerte o de lesiones en los miembros en el usuario o en terceras personas así como dañar el polipasto u otra propiedad. La empresa usuaria es responsable de la instrucción especializada y profesional del personal usuario. Para este propósito, todos los operarios deben leer detenidamente estas instrucciones de funcionamiento antes del primer uso. Estas instrucciones de funcionamiento pretenden familiarizar al usuario con el producto y permitirle usarlo al máximo de su capacidad. Las instrucciones de funcionamiento contienen información importante sobre como manejar el producto de forma segura, correcta y económica. Actuar de acuerdo a estas instrucciones ayuda a evitar peligros, reduce costes de reparación y tiempos de parada e incrementa la fiabilidad y la vida útil del producto. Las instrucciones de funcionamiento deben estar siempre disponibles en el lugar donde se está manejando el producto. Aparte de las instrucciones de funcionamiento y las regulaciones para prevención de accidentes válidas en el país o la zona respectiva en la que ese está usando el producto, deben ser respetadas las normas comúnmente aceptadas para un trabajo seguro y profesional. El personal responsable del manejo, y el mantenimiento o la reparación del producto debe leer y comprender estas instrucciones de funcionamiento. Las medidas de protección indicadas sólo darán la seguridad necesaria, si se opera en el producto y se instala y mantiene de acuerdo a estas instrucciones. La compañía usuaria debe comprometerse a asegurar un manejo seguro y sin problemas del producto.

## USO CORRECTO

El aparato permite elevar, vaciar, remolcar y sujetar carga.

El aparato también está concebido para la seguridad de la carga, en camiones, por ejemplo, en el tráfico en carretera según la norma EN 12195. En esto, hay que tener en cuenta la fuerza elástica STF así como la fuerza manual SHF, indicadas en la placa de características (→ Tab. 1).

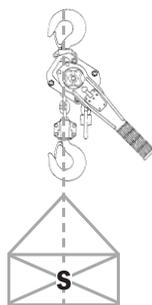
***ATENCIÓN: El aparato se puede utilizar solamente en situaciones en las que la capacidad de carga del aparato y/o la estructura no cambie con la posición de la carga.***

Cualquier uso diferente o excesivo es considerado como incorrecto. Columbus McKinnon Industrial Products GmbH no aceptará ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante de este tipo de uso. El riesgo es asumido solamente por el usuario o la empresa usuaria.

La capacidad de carga indicada en la unidad es la capacidad máxima útil (CMU) que puede ser amarrada.

Si hubiese que utilizar el elevador para el vaciado frecuente desde grandes alturas o en modo control de ciclo, habría que consultar con el fabricante previamente acerca de posible sobrecalentamiento.

Tanto el gancho de transporte como el gancho de carga del aparato tiene que encontrarse en una vertical sobre el centro de gravedad (S) de la carga en el momento de la elevación de la carga con el fin de evitar el balanceo de la carga durante la elevación.



La selección y medición de la estructura adecuada es responsabilidad del usuario.

El punto de amarre y su estructura tienen que diseñarse para la carga máxima esperada (peso muerto del aparato + capacidad de carga).

Cuando se suspenda el aparato, el operario debe asegurarse de que el elevador se pueda utilizar de forma que ni el aparato, ni el medio de carga, ni la carga supongan un peligro para las personas.

El operario debe empezar a mover la carga sólo después de que haya sido amarrada de forma correcta y todas las personas estén fuera de la zona de peligro.

No permita al personal permanecer o pasar bajo una carga suspendida.

Una carga elevada o sujeta por la garra no debe ser dejada desatendida o permanecer en ese estado por un periodo largo de tiempo.

El elevador puede utilizarse en temperaturas ambiente de entre  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Consulte con el fabricante en caso de condiciones de trabajo extremas.

**ATENCIÓN: Con temperaturas ambiente bajo cero, comprobar, antes de la utilización, si los frenos están helados, mediante 2 o 3 elevaciones y bajadas de una pequeña carga.**

Antes del uso del elevador en ambientes especiales (alta humedad, salinidad, ambiente cáustico o alcalino) o en la manipulación de materiales peligrosos (por ejemplo, materiales fundidos, materiales radioactivos) consulte con el fabricante.

Para el amarre de la carga, solamente se podrán utilizar dispositivos de amarre permitidos y comprobados.

Para la utilización según lo previsto, hay que tener en cuenta las instrucciones de funcionamiento y la guía de mantenimiento.

En caso de averías o ruidos anormales durante el funcionamiento, poner el elevador inmediatamente fuera de servicio.

## USO INCORRECTO

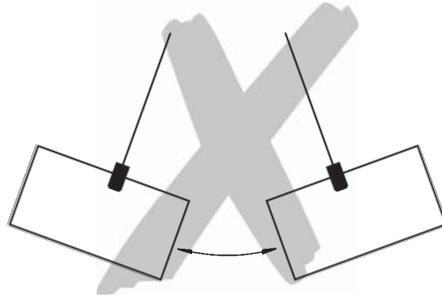
(Lista incompleta)

No exceda la capacidad de carga máxima útil (CMU) del aparato o del mecanismo de transporte o de la estructura.

El aparato no se puede utilizar para arrancar carga fijada firmemente. Asimismo, se prohíbe dejar caer una carga en la cadena de carga (peligro de rotura de cadena).

Se prohíbe quitar o esconder carteles (p. ej., al pegar algo encima), advertencias o la placa de características.

Cuando se transporten cargas, hay que evitar un movimiento oscilante y que entren en contacto con otros objetos.



No se puede mover la carga en zonas que no sean reconocibles por el usuario. Si fuese necesario, tendría que buscar ayuda.

No se permite el accionamiento motor del aparato.

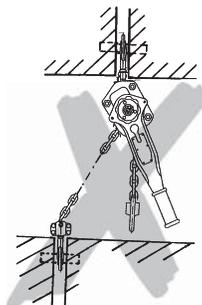
No se permite una prolongación de la palanca. Use solamente palancas manuales originales.



Nunca utilice el aparato con más fuerza que la de una persona.

No se permiten trabajos de soldadura en ganchos ni cadenas de carga. No utilice la cadena de carga como toma a tierra en trabajos de soldadura.

No se permite tiro lateral, es decir, cargas laterales de la carcasa o de la polea de gancho.



No utilice la cadena de carga como cadena de amarre (eslinga).



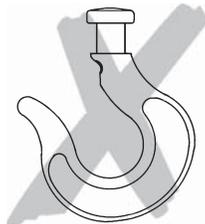
No utilice un aparato cambiado sin haber consultado al fabricante.  
Está prohibido el uso del elevador para el transporte de personas.



La cadena de carga no se puede atar o sujetar con tuercas, tornillos, destornilladores o similares. Las cadenas de carga montadas firmemente en el elevador no deben ser reparadas.



No se permite quitar el soporte de seguridad de los ganchos de transporte o de carga respectivamente.



No cargar los extremos de los ganchos. El dispositivo de amarre debe estar siempre en la base del gancho.



El extremo final de la cadena no se puede utilizar como limitador de carrera, de acuerdo al uso previsto.

Se prohíbe girar, según el uso previsto, la carga, ya que la polea de gancho del aparato no está concebido para ello. Si se tuviese que realizar un giro, según el uso previsto, tendrían que utilizarse sensores de desviación o debería consultarse con el fabricante.

En el gancho de carga del elevador solamente se puede suspender un dispositivo de elevación de carga.

No toque las piezas móviles.

No permita que el aparato caiga desde una gran altura. Depositar siempre debidamente sobre el suelo.

El aparato no debe ser utilizado en atmósferas potencialmente explosivas.

## MONTAJE

### Comprobación del punto de amarre

El punto de amarre para el elevador debe seleccionarse teniendo en cuenta que la estructura sobre la que se tiene que montar sea lo suficientemente estable y se pueda asegurar la resistencia a las fuerzas previstas.

También hay que tomar en consideración que el aparato con carga se pueda dirigir libremente, ya que en caso contrario podrían surgir cargas adicionales no soportables.

La selección y medición de la estructura adecuada es responsabilidad del usuario.

## INSPECCIÓN ANTES DEL PRIMER USO

Antes del primer uso, antes de la nueva puesta en marcha y tras cambios sustanciales, el personal\* autorizado tiene que inspeccionar el producto, incluida su estructura. Dicha inspección comprende una inspección visual y funcional. Esas inspecciones deben asegurar que el elevador se encuentra en estado seguro, está montado debidamente y listo para su utilización así como que, dado el caso, se detecten daños o defectos y se solucionen.

\*Sería persona cualificada aquella que, por ejemplo, se dedicase a los trabajos de mantenimiento del fabricante o del proveedor. Sin embargo, la empresa también puede encargar estas inspecciones al personal especializado formado para estos trabajos.

Antes del uso, hay que comprobar el funcionamiento sin carga del engranaje de la cadena.

## INSPECCIÓN ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO

Antes de comenzar cada trabajo, hay que comprobar el medio de carga, la instalación y la estructura en cuanto a defectos y errores visuales como, por ejemplo, deformaciones, roturas, desgaste y corrosión. Además, hay que comprobar los frenos y que el aparato y la carga estén correctamente suspendidos.

Comprobar función de frenado

Antes de iniciar el trabajo, hay que verificar el funcionamiento del freno obligatoriamente: Asimismo, hay que elevar, remolcar y sujetar con el aparato una carga en una distancia pequeña y volver a bajar o descargar, según corresponda. Al soltar la palanca manual tiene que mantenerse la carga en cualquier posición.

Esta comprobación debe garantizar que los discos de los frenos no se congelan a temperaturas bajo cero. Debe repetirse dos veces, como mínimo, antes de empezar con el trabajo siguiente.

***ATENCIÓN: En caso de avería del funcionamiento de los frenos, debe ponerse fuera de servicio el aparato y hay que ponerse en contacto con el fabricante.***

### Comprobación del punto de amarre

El punto de amarre para el elevador debe seleccionarse teniendo en cuenta que la estructura sobre la que se tiene que montar sea lo suficientemente estable y se pueda asegurar la resistencia a las fuerzas previstas.

Hay que tomar en consideración que el aparato con carga se pueda dirigir libremente, ya que en caso contrario podrían surgir cargas adicionales no soportables.

La selección y medición de la estructura adecuada es responsabilidad del usuario.

### Comprobación de cadena de carga

Hay que comprobar la cadena de carga ante posibles defectos externos, deformaciones, roturas, corrosión, desgaste y lubricación insuficiente.

### Comprobación de la pieza del extremo de la cadena

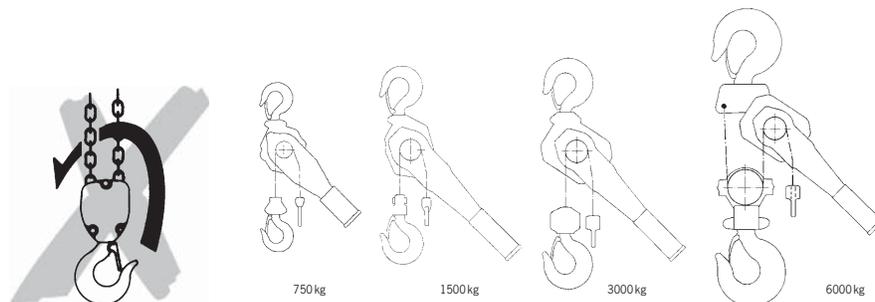
La pieza del extremo de la cadena tiene que estar montada obligatoriamente siempre a los extremos sueltos de la cadena. No puede haber deterioros ni defectos.

### Comprobación del gancho de transporte y de carga

Hay que comprobar el gancho de transporte y de carga ante posibles roturas, deformaciones, daños, deterioro y corrosión. El soporte de seguridad debe funcionar totalmente.

### Comprobación del mecanismo de cadena de la polea de gancho

Antes de cada puesta en marcha de aparatos con dos o más eslingas, tener en cuenta que la cadena de carga no esté torcida o doblada. En aparatos de dos o más eslingas, pueden provocarse torceduras, p. ej., si se amarró la polea de gancho. Durante la sustitución de la cadena, tener en cuenta el mecanismo correcto de cadena. La soldadura de la cadena debe estar dirigida hacia fuera.



Solamente se pueden montar cadenas de carga que el fabricante haya autorizado. En caso de que no se atengan a esta especificación, desaparecerá la garantía de servicio y de calidad con efecto inmediato.

### Comprobación del funcionamiento

Antes del uso, hay que comprobar el funcionamiento correcto sin carga del engranaje de la cadena.

## FUNCIONAMIENTO / USO

### Montaje, mantenimiento, servicio

El montaje, mantenimiento o el servicio independiente del elevador solamente podrán realizarlo personas autorizadas que conozcan el aparato. Tienen que haber sido autorizadas por la empresa para el montaje, mantenimiento o accionamiento del aparato. Además, el usuario debe conocer la normativa alemana sobre prevención de riesgos laborales (PRL).

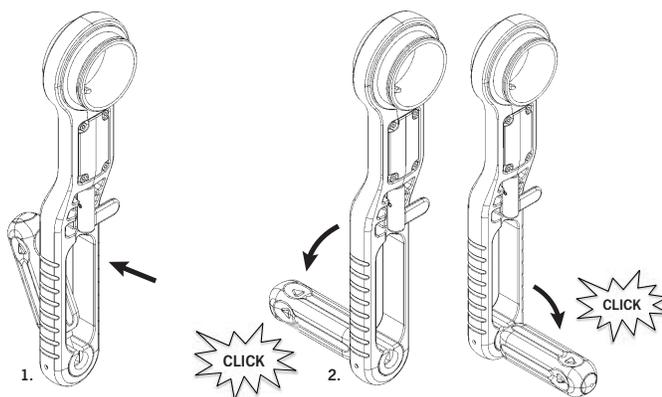
### Activación de la cadena

Colocar la palanca de activación en posición neutral. Puede tirarse de la cadena en ambas direcciones y la eslinga de cadena de carga puede pretensarse rápidamente.

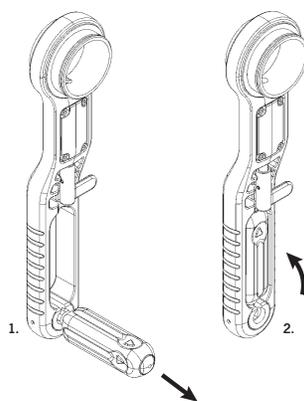
**ATENCIÓN:** La carga mínima para que los frenos se cierren automáticamente está entre 30 y 45 kg.

### Uso de la palanca en el polipasto ERGO

En caso de necesidad de uso de la maneta, esta puede extraerse en ambos sentidos. La maneta encajará en su posición con un chasquido claramente audible. El asentamiento cónico de la maneta debe permanecer siempre libre de suciedad. Si fuera necesario, el asentamiento también debería limpiarse, así como las partes asociadas.



Para volver a posicionar la maneta en su posición de origen, tirar de la misma fuera de su asentamiento y girarla hacia el interior de la palanca. Para ello la superficie de agarre de la empuñadura debe permanecer paralela a la ranura interior de la palanca. La maneta permanecerá en esta posición por la presión del muelle.

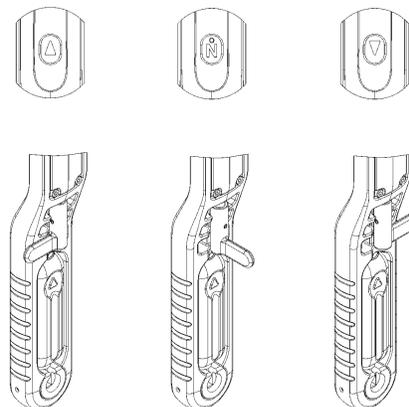


### Elevación de la carga

Tirar de la manilla y girarla hasta la posición "↑". Asegurarse que la misma ajusta correctamente. Accionar la palanca del polipasto. Si se interrumpe el trabajo mientras el polipasto tiene una carga suspendida, la manilla debe permanecer en la posición de subir. Nunca llevarla a la posición de punto neutro o a la posición de bajar.

### Descarga de la carga

Tirar de la manilla y girarla hasta la posición "↓". Asegurarse que la misma ajusta correctamente. Accionar la palanca del polipasto.



### Arriostro de los frenos

Si se descargase repentinamente un elevador con carga descolgando o derribando la carga, sin haber iniciado previamente los trabajos de bajada de la carga, el freno se mantendrá cerrado. El cierre de los frenos también se lleva a cabo si se tira demasiado fuerte del gancho de carga con la polea de gancho contra la carcasa.

### Soltar los frenos arriostros

Girar la palanca de activación en dirección Bajar «↓» y presionar de golpe. Si el arriostro fuese muy alto, los frenos podrían soltarse con una carga brusca sobre la palanca manual.

### Seguro de sobrecarga Yale (opcional)

El seguro de sobrecarga está ajustado para una sobrecarga de aprox. 25 % ( $\pm 15$  %). La instalación del seguro de sobrecarga solamente podrá realizarlo una persona cualificada. Si excede el límite de carga, el seguro de sobrecarga funciona para evitar la elevación de carga, mientras que sí se permite una bajada.

## COMPROBACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

De acuerdo con las normas nacionales/internacionales de de seguridad y de prevención de accidentes y riesgos laborales, los elevadores tienen que

- según la evaluación de riesgo de la empresa usuaria;
- antes del primer uso;
- antes de la puesta en marcha tras haber estado parado;
- tras modificaciones fundamentales;
- ser inspeccionados, como mínimo, 1 vez anualmente por una persona cualificada.

***ATENCIÓN: Las condiciones de empleo correspondientes (p. ej., en el galvanizado) pueden necesitar cortos intervalos de comprobación.***

Los trabajos de reparación solamente podrá realizarlos un taller especializado que utilice las piezas de recambio originales de Yale. La inspección (en general, inspección visual y comprobación del funcionamiento) tiene que comprender la totalidad y la efectividad de los dispositivos de seguridad así como el estado del aparato, del medio de carga, del equipamiento y de la estructura. En ello, se tendrán en cuenta daños, desgaste, corrosión y otros posibles cambios.

Documentar las puestas en marcha y las inspecciones que se realicen (p. ej., en el certificado de fábrica de CMCO).

Si se requiriesen, habría que demostrar los resultados de las inspecciones y de las debidas reparaciones realizadas. Si el elevador (a partir de 1 t de peso de elevación) estuviese montado a o en un mecanismo de transporte y se quisiese mover con el elevador una carga elevada en una o más direcciones, la instalación se consideraría como grúa y, en dicho caso, habría que efectuar más inspecciones.

Los daños por óxido deben corregirse con el fin de evitar la corrosión. Lubricar ligeramente las articulaciones y las superficies deslizantes. Limpiar el aparato en caso de acumulación de suciedad.

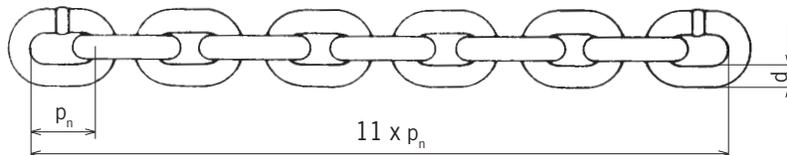
Tras 10 años, como máximo, hay que someter al aparato a una revisión general.

Sobre todo, la medida de la cadena de carga, del gancho de carga y del gancho de transporte requieren inspección.

**ATENCIÓN: El cambio de piezas requiere obligatoriamente la inspección de una persona cualificada.**

### Inspección de la cadena de carga (según DIN 685-5)

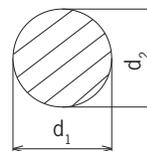
La cadena de carga debe inspeccionarse anualmente o, como máximo, tras 50 horas de servicio ante posibles daños mecánicos. Hay que comprobar la cadena de carga ante posibles defectos externos, deformaciones, roturas, corrosión, desgaste y lubricación insuficiente. Las cadenas de acero redondo tienen que cambiarse si el grosor nominal original 'd' se redujese más de un 10 % en el eslabón de cadena más desgastado o si la cadena experimentase con una separación 'pn' un alargamiento del 5 % o con 11 separaciones (11 x pn) un alargamiento del 3%. Los valores nominales y los límites de desgaste deben tomarse de la tabla 2. Si se alcanza un valor límite, la cadena de carga debe cambiarse.



d = Nenndicke der Kette / Nominal thickness of chain  
Epaisseur nominale de la chaîne

d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub> = Istwert / Actual value / Valeur réelle

$$d_{\min.} = \frac{d_1 + d_2}{2} \leq 0,9 d$$



### Nominalwerte und Verschleißgrenzen / Nominal values and wear limitation Valeurs nominales et limites d'usure

YaleERGO 360		750	1500	3000	6000
Rundstahlkette / Round link chain / Chaîne à maillons	[mm]	5,6 x 17	7,1 x 21	10 x 28	10 x 28
Güteklasse / Grade / Grade		T	T	T	T
Durchmesser / Diameter / Diamètre	d <sub>nom</sub> [mm]	5,6	7,1	10,0	10,0
	d <sub>min</sub> [mm]	5,0	6,4	9,0	9,0
Teilung / Pitch / Division	p <sub>n nom</sub> [mm]	17,0	21,0	28,0	28,0
	p <sub>n max</sub> [mm]	17,9	22,1	29,4	29,4
Meßlänge / Length / Longueur	11 x p <sub>n nom</sub> [mm]	187,0	231,0	308,0	308,0
	11 x p <sub>n max</sub> [mm]	192,6	237,9	317,2	317,2

### **Mantenimiento de la cadena de carga**

El desgaste de la cadena en las articulaciones se debe, en la mayoría de los casos, a un cuidado insuficiente de la cadena. Con el fin de asegurar una lubricación óptima de las articulaciones, lubricar la cadena regularmente, tras determinados tiempos de uso, con lubricante untado (p. ej., aceite lubricante de engranaje). En entornos que propicien el desgaste, p. ej., arena, etc. utilizar lubricante seco como el spray PTFE. Mediante una lubricación cuidadosa de la cadena de carga, se puede prolongar el tiempo de servicio unas 20 hasta 30 veces en comparación con una cadena sin mantenimiento.

- Durante el proceso de lubricado, descargar la cadena para que el aceite pueda humedecer las articulaciones desgastadas. Las articulaciones colocadas de forma contigua deben tener siempre lubricante, de lo contrario se provocará un desgaste muy alto de la cadena.
- No es suficiente lubricar solamente el exterior de la cadena, pues así no se garantiza que se forme una capa de lubricante en los puntos de desvío.
- En caso de recorrido constante de elevación de la cadena, tener en cuenta, en particular, el margen de cambio del movimiento de elevación al de bajada.
- Tener en cuenta que la cadena de carga esté lubricada en su totalidad; incluso la parte de la cadena que se encuentra en la carcasa del elevador.
- Limpiar la suciedad de las cadenas con petróleo o agentes limpiadores similares. No calentar la cadena en ningún caso.
- Durante el proceso de lubricado, comprobar también el estado del desgaste de la cadena.

***ATENCIÓN: Tener cuidado con que no entre lubricante en el espacio de los frenos. Esto podría conllevar fallo de los frenos.***

### **Cambio de la cadena de carga**

En caso de daños o deformaciones visuales, como máximo al alcanzar su momento de recambio, sustituir la cadena de carga por una cadena nueva de las mismas dimensiones y calidad. El cambio de una cadena de carga, que debe cambiarse, lo realizará solamente un taller especializado y autorizado para ello. Solamente se pueden montar cadenas de carga que el fabricante haya autorizado. En caso de que no se atengan a esta especificación, desaparecerá la garantía de servicio y de calidad con efecto inmediato.

***NOTA: El cambio de la cadena de carga tiene que documentarse.***

### **Elevador de una eslinga**

- Tirar de la cadena nueva solamente en estado sin carga.
- Se requiere un eslabón abierto de cadena de carga como apoyo. Se puede fabricar una pieza del eslabón de cadena existente de las mismas dimensiones si se extrajese uno de ellos. En esto, la longitud de la parte saliente tiene que corresponderse, como mínimo, con la fuerza del eslabón de cadena.
- Desmontar gancho de carga de la cadena vieja de carga y suspender el eslabón abierto de cadena de carga en el extremo suelto de la cadena de carga.
- Suspender también la cadena de carga nueva y lubricada en el eslabón abierto de cadena de carga y remolcar mediante el mecanismo de elevación (girar rueda manual en el sentido de las agujas del reloj).
- No montar la cadena con torceduras. Las soldaduras tienen que dirigirse de la rueda de la cadena de carga hacia fuera.
- En cuanto la cadena vieja de carga haya recorrido el mecanismo de elevación, puede colgarse junto con el eslabón abierto de la cadena y se puede fijar el gancho de cadena a la cadena nueva de carga.
- Quitar la pieza del extremo de la cadena de la eslinga de la cadena vieja de carga cambiada y sujetar a la eslinga de la cadena nueva de carga.

***ATENCIÓN: La pieza del extremo de la cadena tiene que estar montada/presente obligatoriamente en el extremo suelto de la cadena (eslinga de cadena).***

## Elevador de varias eslingas

**ATENCIÓN: Introducir la cadena nueva en los bloqueos del gancho solamente sin carga, en caso contrario, los bloqueos del gancho podrían caer al soltar la cadena de carga. ¡Riesgo de lesión!**

- Se requiere un eslabón abierto de cadena de carga como apoyo. Se puede fabricar una pieza del eslabón de cadena existente de las mismas dimensiones si se extrajese uno de ellos. En esto, la longitud de la parte saliente tiene que corresponderse, como mínimo, con la fuerza del eslabón de cadena.
- Soltar el extremo de la eslinga de carga de la cadena de carga de la carcasa del elevador o de la polea de gancho (según modelo).
- Colgar el eslabón abierto y preparado de la cadena de carga en el extremo de cadena de carga recién liberado.
- Suspender también la cadena de carga nueva y lubricada en el eslabón abierto de cadena de carga y remolcar mediante los bloqueos del gancho (girar rueda manual en el sentido de las agujas del reloj).
- No montar la cadena con torceduras. Las soldaduras tienen que dirigirse de la rueda de la cadena de carga hacia fuera.
- En cuanto la cadena vieja de carga haya recorrido el mecanismo de elevación, puede colgarse junto con el eslabón abierto de la cadena.
- Fijar el extremo de la eslinga de carga de la cadena de carga nueva tirada a la carcasa o al bastidor o a la polea de gancho (según el modelo) del elevador.
- Volver a montar el extremo suelto de la eslinga de la nueva cadena de carga con la pieza del extremo de la cadena.

**ATENCIÓN: El extremo suelto de la eslinga tiene que montarse obligatoriamente en la pieza del extremo de la cadena (fig. 1).**

### Inspección del gancho de carga y de transporte

La inspección del gancho ante posibles deformaciones, daños, roturas superficiales, deterioros y corrosión debe realizarse según se requiera. Efectuar una vez al año, como mínimo. Las condiciones de servicio correspondientes pueden conllevar también intervalos de inspección más cortos. Los ganchos, que se rechacen según inspección, hay que sustituirlos por nuevos. No se permiten las soldaduras en ganchos, p. ej., para mejorar el deterioro. Hay que cambiar los ganchos de carga y/o de transporte si la apertura se ha ampliado un 10 % o si las medidas nominales han disminuido un 5 % por deterioro. Los valores nominales y los límites de desgaste deben tomarse de la tabla 3. Si se alcanza un valor límite, las piezas deben cambiarse.



**Nominalwerte und Verschleißgrenzen / Nominal values and wear limitation**  
**Valeurs nominales et limites d'usure**

<b>YaleERGO 360</b>		<b>750</b>	<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>6000</b>
Durchmesser / Diameter / Diamètre	a <sub>nom</sub> [mm]	27,0	32,0	40,0	44,0
	a <sub>min</sub> [mm]	29,7	35,2	44,0	48,4
Teilung / Pitch / Division	b <sub>nom</sub> [mm]	15,0	19,5	20,0	32
	b <sub>min</sub> [mm]	14,3	18,5	19,0	30,4
Meßlänge / Length / Longueur	h <sub>nom</sub> [mm]	20,0	26,2	36,6	44,8
	h <sub>min</sub> [mm]	19,0	24,9	34,8	42,6

### **Inspección de los frenos**

En caso de anomalías (p. ej., discos de fricción defectuosos), habría que consultar inmediatamente con el fabricante. Hay que comprobar todas las piezas de los frenos ante posibles desgastes, daños, pérdidas de color por sobrecalentamiento y funcionamiento. Mantener obligatoriamente fuera de contacto a los discos de fricción con grasa, aceite, agua y suciedad. Comprobar la adherencia de los discos de fricción.

### **Las reparaciones solamente podrá realizarlas un taller especializado que utilice las piezas de recambio originales de Yale.**

Tras haber efectuado una reparación así como tras un extenso tiempo de servicio, hay que inspeccionar el elevador nuevamente antes de volver a ponerlo en marcha.

### **Las inspecciones debe disponerlas el usuario.**

## **TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO Y ABASTECIMIENTO**

### **Tener en cuenta los siguientes puntos durante el transporte del aparato:**

- No volcar o lanzar el aparato; colocar siempre con cuidado.
- Transportar cadena de carga de forma que no puedan enredarse ni formarse nudos.
- Utilizar medio de transporte adecuado. Dirigir estos según las especificaciones locales.

### **Tener en cuenta los siguientes puntos durante el almacenamiento o la interrupción provisional del servicio:**

- Almacenar el aparato en un lugar limpio y seco.
- Proteger el aparato, incluidas las piezas de montaje, de acumulación de suciedad, humedad y daños mediante cubiertas adecuadas.
- Proteger el gancho ante corrosión.
- Revestir la cadena con una fina capa de lubricante.

***ATENCIÓN: Tener cuidado con que no entre lubricante en el espacio de los frenos. Esto podría conllevar fallo de los frenos.***

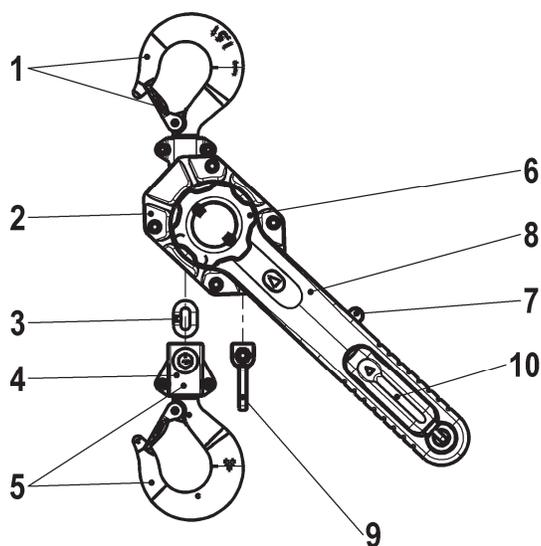
- Puesto que los discos de los frenos pueden congelarse a temperaturas bajo cero, el aparato debería almacenarse con los frenos cerrados. En esto, coloque la palanca de selección en Elevar ( ↑ ) y bombear con la palanca manual al mismo tiempo que sujeta la eslinga de carga.
- Si tras apagar el aparato, hubiese que volver a ponerlo en marcha, una persona cualificada tendría que volver a inspeccionarlo antes de ponerlo en marcha.

### **Abastecimiento**

Tras interrumpir el servicio, hay que suministrar o abastecer las piezas del aparato según las disposiciones legales de reciclaje.

**Si desea más información u otros manuales de instrucciones, descárguelos aquí [www.cmco.eu](http://www.cmco.eu).**

Beschreibung	Description	Description
1 Traghaken mit Sicherheitsbügel	1 Top hook with safety latch	1 Crochet de suspension, linguet de sécurité
2 Gehäuse	2 Housing	2 Carter
3 Lastkette	3 Load chain	3 Chaîne de charge
4 Unterflasche	4 Bottom block	4 Moufle
5 Lasthaken mit Sicherheitsbügel	5 Load hook with safety latch	5 Crochet de charge, linguet de sécurité
6 Handrad	6 Handwheel	6 Volant de manoeuvre
7 Schalthebel	7 Pawl rod lever	7 Levier inverseur
8 Handhebel	8 Hand lever	8 Levier de manoeuvre
9 Kettenendstück	9 Chain stop	9 Arrêt de chaîne
10 Handgriff, klappbar	10 Handle, tiltable	10 Poignée, rabattable



Yale ERGO 360		750	1500	3000	6000
Tragfähigkeit / Capacity / Capacité	[kg]	5,6 x 17	7,1 x 21	10 x 28	10 x 28
Anzahl Laststränge / Number of chain falls / Nombre de brins de chaîne		1	1	1	2
Kettenabmessung d x p <sub>n</sub> / Chain dimension d x p <sub>n</sub> / Dimensions de la chaîne d x p <sub>n</sub>	[mm]	5,6 x 17	7,1 x 21	10 x 28	10 x 28
Kürzester Hakenabstand / Min. Headroom / Hauteur perdue	[mm]	320	375	445	563
Handhebellänge / Hand lever length / Longueur du levier manuel de commande	[mm]	327	327	377	377
Hubkraft bei Nennlast / Hand pull at rated load / Effort sur la chaîneden manoeuvre	[daN]	20	26	40	42
Gewicht bei Normalhub / Net weight at standard lift / Poids net en course standard	[kg]	5,5	9,5	16,0	28,6
Spannkraft S <sub>TF</sub> / Tensioning force S <sub>TF</sub> / Tension max. S <sub>TF</sub> à appliquersur chaîne	[daN]	750	1500	3000	6000