Martin

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ELEVADORES DE CANGILONES

CEMA
CONVEYOR EQUIPMENT MANUFACTURERS ASSOCIATION

ADVERTENCIA Y RECORDATORIO DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTADORES HELICOIDALES, DE RASTRA, DE BANDA Y ELEVADORES DE CANGILONES.

Aprobado para su distribución por la sección de Transportadores de la Asociación de Fabricantes de Equipos de Transporte (CEMA).

Es responsabilidad del contratista, del instalador y del usuario, instalar, mantener y operar el transportador, sus componentes y ensambles de tal forma que cumplan con la ley Williams -Steiger de Seguridad y Salud Ocupacional y con todas las leyes y ordenanzas estatales y locales y con el código de Seguridad B20.1 de la norma ANSI. Con el fin de evitar condiciones inseguras o peligrosas, los ensambles o partes deben ser instalados y operadas de acuerdo a las siguientes previsiones:

1. Los transportadores no deben ser operados si las cubiertas y las guardas de la transmisión no han sido colocadas en su lugar. Si debe abrirse para inspección, limpieza, mantenimiento o cualquier otro motivo, la energía eléctrica que va al motor que mueve al transportador deberá BLOQUEARSE, de tal forma que el transportador no pueda ser arrancado por nadie que no se encuentre en el área y hasta que las cubiertas del transportador y las guardas de la transmisión hayan sido colocadas nuevamente.

2. Si el transportador debe estar abierto como condición de uso y aplicación, entonces todo el transportador debe protegerse con una cerca o barandilla de acuerdo con la norma B20.1 de ANSI (Solicite la edición actual y los apéndices).

3. Las aberturas de alimentación para palas, cargadores frontales y otros equipos manuales o mecánicos deben ser construidas de tal forma que estén cubiertas por un enrejado. Si por la naturaleza del material no pudiera utilizarse enrejado, la sección opuesta debe protegerse con una cerca o barandilla y se colocará un letrero de advertencia.

4. No intente hacer ninguna reparación o dar mantenimiento al transportador a menos que la energía eléctrica haya sido BLOQUEADA.

5. Siempre opere el transportador de acuerdo con sus instrucciones indicadas en las etiquetas adheridas al equipo.

6. Nunca ponga las manos, pies o alguna otra parte de su cuerpo en el transportador.

7. Nunca camine sobre las cubiertas, el enrejado o las guardas del transportador.

8. No use el transportador para ninguna otra cosa más que para la que ha sido diseñado.

9. No empuje ni pique el material que está en el transportador con una barra o varilla insertada a través de las aberturas.

10. Mantenga el área alrededor de la transmisión y de la estación de control libre de obstáculos y detritos.

11. Antes de abrir el transportador elimine todas las fuentes de energía almacenada (materiales o dispositivos que podrían hacer que los componentes del transportador se muevan sin necesidad de aplicar corriente eléctrica).

12. No intente desatascar un transportador sin antes haber desconectado y bloqueado la energía eléctrica.

13. No intente hacer modificaciones en campo, del transportador o de sus componentes.

14. Normalmente los transportadores no se diseñan ni se fabrican para manejar materiales que sean peligrosos para el personal. Estos materiales peligrosos incluyen aquellos que son explosivos, inflamables, tóxicos o que de algún modo sean peligrosos. Los transportadores pueden diseñarse para manejar estos materiales. Los materiales no se fabrican ni diseñan para cumplir con los códigos locales, estatales o federales para recipientes a presión. Si se deben manejar materiales peligrosos o si el transportador va a estar sujeto a presiones internas o externas se debe consultar al fabricante antes de hacer cualquier modificación.

CEMA insiste en que la única protección real contra lesiones es la desconexión y el bloqueo de la energía eléctrica que se alimenta al motor de la transmisión. Hay dispositivos secundarios de seguridad disponibles: sin embargo, la decisión de necesitarlos y usarlos y el tipo requerido debe hacerla el usuario y/o el instalador pues no disponemos de información relativa al cableado de la planta, la interconexión del transportador con otros equipos, el grado de automatización de la planta, etc.

No se deben utilizar otros dispositivos como sustitutos para bloquear la corriente eléctrica antes de quitar las guardas y las cubiertas. Advertimos que el uso de dispositivos de seguridad secundarios puede hacer que los empleados desarrollen una falsa sensación de seguridad que puede llevarlos a no bloquear la energía eléctrica antes de quitar las cubiertas y las guardas. Esto puede tener como consecuencia graves lesiones en caso de que el dispositivo secundario falle o funcione mal.

Existen muchas clases de dispositivos eléctricos para interconectar transportadores y sistemas de transporte, por ejemplo, si un transportador en un sistema o proceso se detiene, otro equipo que lo esté alimentando o siguiéndolo puede también detenerse automáticamente.

Los ingredientes necesarios para que un lugar de trabajo sea seguro incluyen controles eléctricos, guardas, pasillos, barandales, arreglo de la instalación, capacitación del personal, etc. Es responsabilidad del contratista, instalador, propietario y usuario suministrar los materiales y servicios adecuados para hacer que la instalación del transportador cumpla con la ley y los estándares aceptados.

Las entradas de alimentación y las descargas de los transportadores están diseñadas para conectarse con otro equipo o maquinaria de modo que el flujo del material que entra y sale del transportador esté completamente encerrado.

Deben estar visibles una o más etiquetas de advertencia en las cubiertas y artesas de los transportadores y en las cajas de los elevadores. Si las etiquetas adheridas a los equipos se tornan ilegibles pida más etiquetas al fabricante del equipo (OEM) o a CEMA.

La Asociación de Fabricantes de Equipo de Transporte (CEMA) ha producido una presentación audiovisual titulada: "Operación Segura de Transportadores de Rastras y Elevadores de Cangilones". CEMA recomienda la adquisición y el uso de esta fuente de información y que se use en sus programas de seguridad.

AVISO: Este documento es suministrado por CEMA como un servicio a la industria y con el interés de promover la seguridad. Solo es para consulta y no es substituto de un programa completo de seguridad. Los usuarios deben consultar a ingenieros calificados y a otros profesionales de la seguridad. CEMA no da representaciones ni garantías ya sea expresas o implícitas y los usuarios de este documento asumen la responsabilidad total por el diseño seguro y la operación segura del equipo.

Etiquetas de Seguridad CEMA

Las estiquetas de seguridad CEMA que se muestran abajo, deben ser utilizadas en los transportadores helicoidales, los transportadores de rastras, los transportadores de banda y los elevadores de cangilones. Las etiquetas de seguridad deben ser colocadas en las entradas, las descargas, las artesas, las cubiertas, las puertas de inspección, y las guardas de las transmisiones. Vea la Guía para Colocar las Etiquetas de Seguridad CEMA en en sitio web de CEMA: http://www.cemanet.org/safety/guidelines.html

ESTAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD DEBEN RESALTAR EN LOS EQUIPOS INSTALADOS.

VEA EL OTRO LADO PARA LOS RECORDATORIOS DE SEGURIDAD.

Nota: Las etiquetas por si solas no substituyen los programas completos de seguridad internos de las plantas enfocados en los riesgos asociados a la operación de los equipos instalados.

Contacte a **CEMA** o a su proveedor de estos equipos para obtener etiquetas de reemplazo.

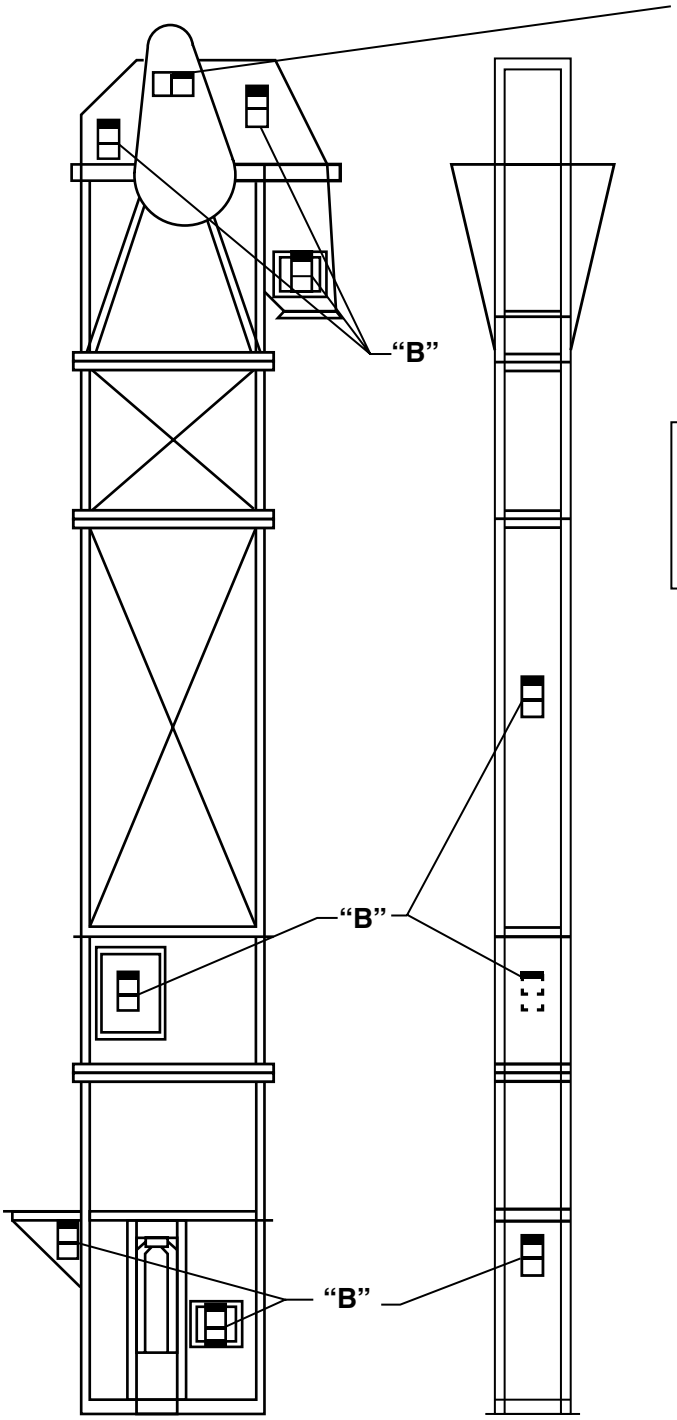
CONVEYOR EQUIPMENT MANUFACTURERS ASSOCIATION
6724 Lone Oak Blvd., Naples, Florida 34109
239-514-3441

Etiquetas de Seguridad CEMA

Etiquetas de seguridad CEMA — Guía de Colocación

Producto: Equipo de Manejo de Materiales a Granel

Equipo: Elevador de Cangilones



"A"

Para colocarse en las guardas para advertir que la operación de la maquinaria sin las guardas instaladas en su lugar es peligrosa al quedar expuestas cadenas, bandas, engranes, ejes, poleas, coples, etc.

- UTILICE LA ETIQUETA "A" EN EL CINTURÓN DE PROTECCIÓN
- UTILICE LA ETIQUETA "B" EN CADA LADO DE LA ENTRADA, EN TODOS LOS PANELES CON PASADOR Y EN AMBOS LADOS DEL CABEZAL DE SEPARACIÓN

LADO CERCANO

LADO LEJANO

"B"

Para ser colocada en las entradas de alimentación y descargas, artesas cubiertas y puertas de inspección de los transportadores helicoidales para advertir contra la exposición a partes en movimiento durante la operación.

Estas etiquetas de seguridad de CEMA pueden hacer más seguras sus operaciones en el transportador

CHR930001 or CHS930001

CHR930002 or CHR930002 - W

CHR930003

CHR930004 OR CHR930004 - W

CHR931005

CHR930006

CHR930007

CHR930008

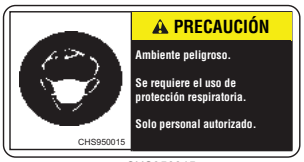
CHR930009

CHR930010

CHR930011or CHS930011

CHS950013

CHS950014



CHS950015

CHS950016

CHS950017

CHS950018

CHS950021

CHS950022

CHR951023

CHR000025

CHS991026

CHR050027

CHS060028

CHS060029

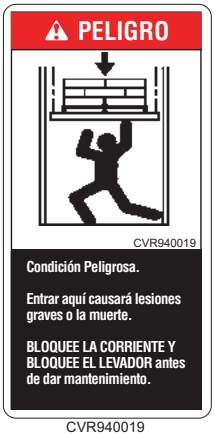
CHS060030

CHS060031

CVS930010

CVS930011

CVS930012

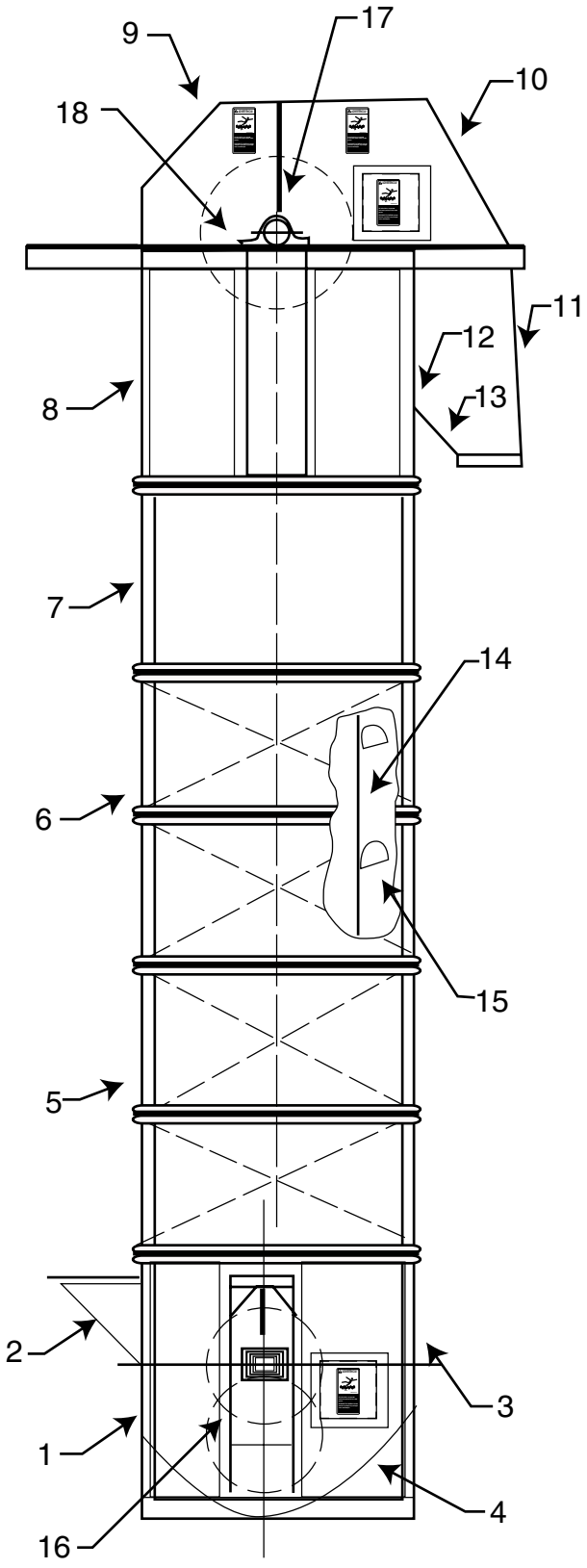


CVR940019

CVS950020

CVR950024

Instalación



1. Ensamble de la caja inferior
2. Entrada de llenado
3. Catarina removible/Puerta de acceso a poleas
4. Placa curveada de caja inferior
5. Sección intermedia. Las puertas de acceso pueden ser colocadas en cualquier posición conveniente
6. Sección intermedia simple
7. Sección intermedia simple. Usualmente largo impar localizado en una posición conveniente
8. Ensamble de la cabeza inferior
9. Sección trasera del cabezal
10. Sección delantera del cabezal
11. Boquilla de descarga
12. Lengüeta ajustable
13. Guía para boquilla de descarga (opcional)
14. Cinturón o cadena del elevador
15. Canastillas del elevador
16. Despegue de la caja inferior
17. Eje del cabezal para bloques
18. Freno del bloque (opcional)

NOTA:
Es responsabilidad del comprador el proveer todas las preparaciones necesarias para la instalación del elevador.

RECEPCIÓN:
Es importante que verifique detalladamente el envío de su elevador de cangilones, asegurándose de que la condición del mismo se la adecuada y de que vengan completos todos sus componentes. Si falta algún componente o si detecta algún daño, repórtelo inmediatamente al transportista. NO INTENTE INSTALAR EL EQUIPO SI SE ENCUENTRA EN MALAS CONDICIONES.

Normalmente, la cabeza y la caja inferior son ensambladas en planta e incluyen catarinas, poleas, despegues, bloques, etc.

Las cadenas o cinturones, juntas, tornillos y tuercas, adaptaciones especiales, etc. Son embalados normalmente en contenedores separados o en pallets.

Las secciones intermedias son enviadas por separado.

Instalación

CUBIERTAS Y SECCIONES (Todos los Elevadores)

A. Asegúrese de que los tornillos de anclaje estén colocados correctamente y que cumplan con el patrón marcado por los agujeros de la caja inferior.

B. Coloque la caja inferior, asegurándose de que la parte inferior de que se encuentra alineada tanto vertical como horizontalmente. Si requiere utilizar calzas para alinear el equipo, recuerde que solo pueden ser utilizadas si las mismas son colocadas junto a los tornillos de anclaje – no deben ser colocadas en ningún otro lado. Si quedan huecos después de usar las calzas, estos deben ser sellados.

C. Es fundamental que la cabeza inferior sea colocada con precisión.

D. Verifique los planos y dibujos para determinar la secuencia correcta para ensamblar las secciones intermedias. Coloque las juntas proporcionadas para unir las secciones intermedias para que estas sellen correctamente y no entre polvo al equipo.

E. El instalador del equipo debe construir un soporte para colocar levantar y colocar las partes sin dañarlas.

F. Cada sección intermedia debe ser nivelada tanto vertical como horizontalmente. Es común encontrar pequeñas imprecisiones en este tipo de equipos. En la mayor parte de los de los casos estas pueden ser corregidas rotando la sección 180° o rotándolo lado por lado. Si esto no resuelve el problema, será necesario usar una calza metálica para eliminar las discrepancias en el nivelado vertical/horizontal y sellar los huecos resultantes. Cuando sea necesario usar la calza en una de las esquinas de la sección, estas deben tener una extensión mínima de 6 pulgadas en ambas direcciones. Asegúrese de que lo queden partes de la calza en el interior de la sección. Cada sección debe ser alineada verticalmente y no deberá sobrepasar una desviación de 1/8” antes de proceder a ensamblar la sección siguiente. **Las secciones deben ser sujetadas o soportadas por una estructura rígida cada 20 ft y no a más de 4 ft debajo de la sección del cabezal**. Si no cuenta con una estructura rígida, utilice cables adecuados para sujetar el equipo con las mismas distancias de separación.

G. Después de que todas las secciones hayan sido colocadas correctamente, retire las placas frontales y traseras de la cabeza inferior usando los mismos procedimientos que se utilizaron para las secciones intermedias. Coloque nuevamente estas piezas después de realizar los pasos PC o PB.

H. Es crítico que el cabezal del elevador se encuentre perfectamente alineado. El uso mínimo de calzas en el bloque puede ser necesario. Verifique que los tornillos del bloque estén apretados correctamente.

MAQUINARIA (Tipo Cadena)

IC. Retire la puerta de acceso a las catarinas en la cabeza inferior. Deje caer la línea vertical final del cabezal a la sección inferior. Asegúrese de que todas las catarinas estén centradas en las secciones y en línea unas con otras. En caso de instalar un elevador de doble cadena, verifique los planos y asegúrese de que la distancia entre catarinas sea la correcta. Asegúrese de que los tornillos de las catarinas estén bien apretados. Las catarinas deben verse alineadas cuando sean

vistas desde la parte angosta de la sección. En el caso de los ejes de la sección inferior y del cabezal, tienen cierta variación cuando son vistos desde la parte ancha de la sección. Verifique la variación en los planos. Los elevadores de cadena doble no tendrán estas variaciones en la mayoría de los casos debido a que se utilizan catarinas idénticas para la sección inferior y el cabezal.

JC. Mueva el despegue a la parte más alta posible (la parte final debe quedar en la parte inferior). Haga los ajustes pertinentes de manera uniforme en ambos lados y al mismo tiempo. Muchos engranes no se acomodarán correctamente si la desalineación es severa. Si esto no se realiza, las partes de engranaje y los sellos pueden tener daños severos.

KC. Dependiendo del equipo de levantamiento con el que se cuente y el acceso disponible al mismo, las cadenas y las canastillas pueden ser preensambladas en secciones de 10 pies para ser colocadas posteriormente. Al instalar la parte lateral con desviación de la cadena, asegúrese de que la parte más ancha (parte abierta) de la barra apunte hacia la dirección.
Evite torcer la cadena durante el manejo de la misma.

LC. Puede llegar a ser necesario remover varios eslabones de la cadena durante la instalación inicial.

MC. Ajuste el despegue apropiadamente dejando un espacio entre el barril de la cadena y el diente de la catarina de la cabeza inferior de 1/8" a 1/4". Este espacio es para acomodar la acción de la cuerda de la cadena. En el caso de cadenas de largo ajuste, este espacio debe ser aumentado proporcionalmente. Ajuste la lengüeta flexible para proveer de 3/4" a 1" de tolerancia a las canastas.

NC. En este punto puede ser pertinente "correr/usar" la cadena por un periodo de varias horas.

OC. Instale las canastillas utilizando sujetadores, tornillos, tuercas y seguros incluidos con el elevador. Se recomienda doblar las cuerdas de ajuste después de colocar las canastillas correctamente. Si las canastillas instaladas son de plástico, tenga cuidado al apretarlas. Puede llegar a ser necesario el uso de soportes de acero.

PC. Ajuste la lengüeta flexible para proveer una tolerancia a las canastas de ¾" a 1". Instale las placas frontales y traseras del cabezal.

QC. Después de realizar una alineación y prueba satisfactoria, es necesario soldar los topes en cada una de las partes finales de los bloques de ejes para prevenir el movimiento de del engranaje. Los topes pueden ser hechos de canales (ángulo) de hierro, etc.

NOTAS (Tipo Cadena)

AA. Si elevador cuenta con un despegue tipo gravedad, levante el despegue hasta el cabezal mientras realice el acoplamiento de la cadena.
Añada el peso necesario (concreto o acero) para facilitar la operación. El peso debe estar distribuido uniformemente en la caja de peso.
Las catarinas de la caja inferior van a acoplar la cadena, sin embargo, asegúrese de que el movimiento en dirección superior esté disponible para acomodar la acción de la cuerda de la cadena. Usualmente, de dos a tres pulgadas son suficientes.

BB. Cuando instale un elevador de cadena doble, asegúrese de que la longitud de las cadenas sea igual al de las cuerdas paralelas. Las cadenas dobles están etiquetadas como izquierda y derecha para su colocación.

CC. En el caso de elevadores de cadena doble, una de las catarinas de la caja inferior está conectada al eje, la otra flota entre los collarines del eje. Asegúrese de que los collarines estén correctamente apretados. Verifique que los collarines constantemente. Después de realizar la alineación vertical, puede ser necesario taladrar un agujero para tornillo para poder ajustar la posición del collarín.

DD. Durante la operación del equipo, evite el arranque/apagado del equipo cuando esté cargado con material.

EE. Si los componentes del elevador son almacenados en el sitio de trabajo para ensamblarlo posteriormente, asegúrese de que se encuentren protegidos. No es recomendable cubrir los componentes con polietileno. Podría acumularse vapor causando corrosión y fallas prematuras en el motor.

FF. Si el elevador se encuentra ensamblado, pero sin un uso continuo por un largo periodo de tiempo, se recomienda utilizarlo al menos una hora por semana.

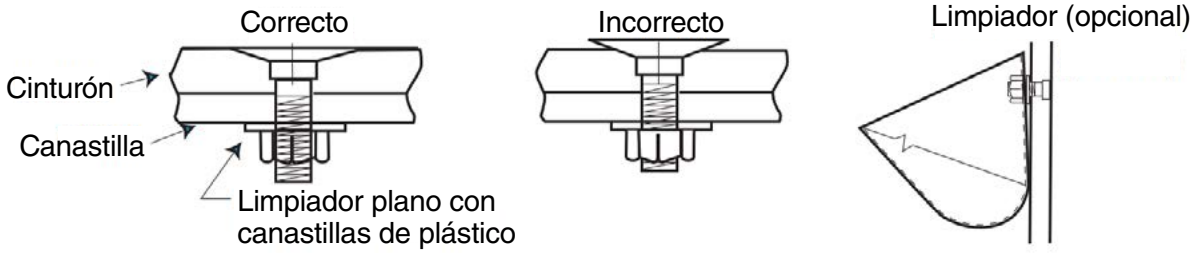
Maquinaria (Tipo Banda)

IB. Retire las puertas de acceso a las poleas en la cabeza inferior. Ponga una referencia vertical del extremo de la polea en al cabezal al extremo en la cabeza inferior. Asegúrese de que las poleas estén centradas en las secciones y alineadas unas con otras. Verifique que los tornillos de ajuste en la polea estén apretados. Las poleas deben estar alineadas cuando sean vistas desde la parte angosta de la sección. Los ejes del cabezal y la cabeza inferior están pueden estar ligeramente desalineados cuando son vistos desde la dimensión ancha de la sección. Verifique esta variación en los dibujos/planos de fábrica.

JB. Mueva el despegue del cabezal inferior lo más arriba posible (el otro extremo queda en la posición más baja posible). Haga estos ajustes uniformemente en ambos lados al mismo tiempo. Muchos engranes no podrán acomodarse si están muy desalineados. Si este procedimiento no se sigue, el engranaje y los sellos pueden tener daños severos.

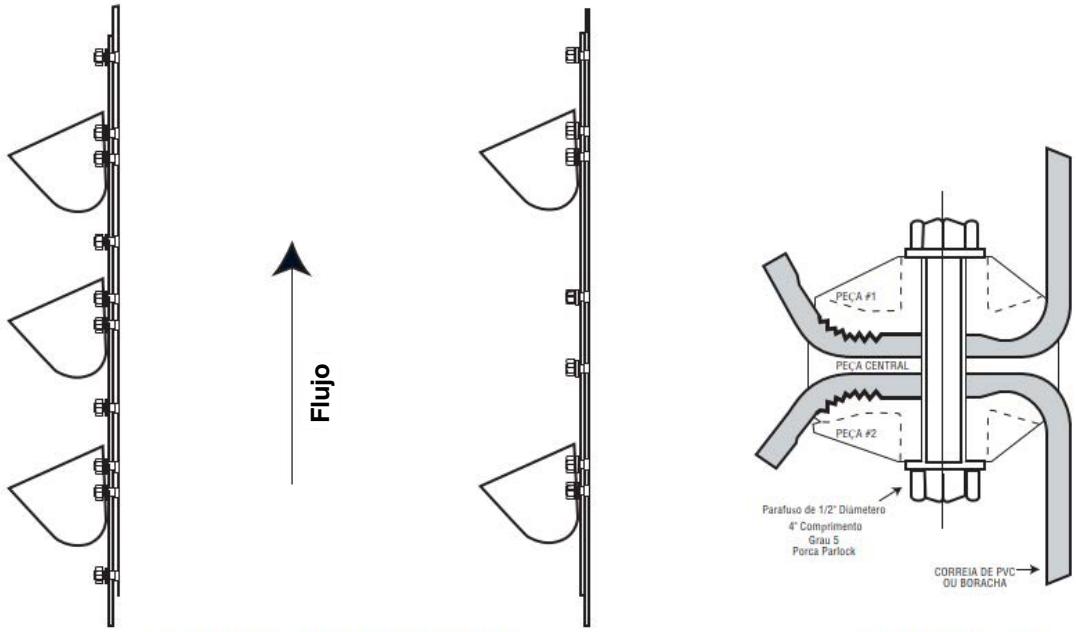
KB. Es recomendable, especialmente en ambientes fríos, que la banda sea colocada sobre la cabeza de la polea por al menos 24 horas. Esto eliminará tensiones resultantes de haber estado enrollado y lograr ajustar la banda a un nivel de estirado normal.

Colocación de las canastillas a los cinturones del elvador



Instalación

Si se utilizan cinturones de goma cubiertos con un grosor desigual, la parte más gruesa debe ser instalado del lado de la polea.



Acoplamiento de vuelta **Acoplamiento trasero** **Rebanada de la prensa**

LB. Seleccione el tipo de empalme de las ilustraciones mostradas arriba.

MB. Prense la banda a varios pies de ambos extremos usando ángulo de hierro para pensar y jale ambos extremos hasta alcanzar la tensión apropiada. Tensione la banda instalando los seguros, tuercas y limpiadores. En muchas ocasiones, es conveniente añadir una o más filas adicionales de agujeros entre las cubetas en el área de tensión. Esto puede ser logrado taladrando los agujeros mientras la banda este prensada en una condición de tensión predeterminada. Si utiliza algún equipo siga las instrucciones marcadas por el mismo.

NB. Retire las prensas y ajuste los despegues uniformemente en ambos lados para evitar que la banda este floja. Tenga cuidado de no tensionar de más la banda ya que podría causar fallas prematuras en: cinturones, ejes, engranajes, etc. Es recomendable “correr” la banda algunas horas para observar si la tensión utilizada es adecuada. La realización adecuada de este proceso es responsabilidad completa del instalador.

OB. Instale las canastillas utilizando los seguros, tuercas y piezas proporcionadas. Se recomienda doblar las cuerdas cuando las canastillas estén perfectamente colocadas. Si las canastillas instaladas son de plástico, tenga cuidado de no apretarlas en exceso. Los limpiadores planos de diámetros grandes son utilizados con frecuencia en este tipo de canastillas.

PB. Ajuste la lengüeta flexible para proveer una tolerancia de 3/4” a 1” a las canastillas. Instale las cubiertas frontales y traseras del cabezal.

QB. Después de realizar una alineación y prueba satisfactoria, es necesario soldar los topes en cada una de las partes finales de los bloques de ejes para prevenir el movimiento del

engranaje. Los topes pueden ser hechos de canales (ángulo) de hierro, etc.

NOTAS (Tipo Banda)

AA. Si el elevador cuenta con un despegue tipo gravedad, utilice algún medio para elevar lo más posible el despegue cuando esté tensionando la banda. Añada el peso necesario (concreto o acero) para facilitar la operación. El peso debe estar distribuido uniformemente en la caja de peso y ser suficiente para evitar que la banda esté floja.

BB. Durante la operación normal del equipo, evite arrancarlo/apagarlo cuando contenga material en su interior.

CC. Si los componentes del elevador son almacenados en el sitio de trabajo para ensamblarlo posteriormente, asegúrese de que se encuentren protegidos. No es recomendable cubrir los componentes con polietileno, podría acumularse vapor causando corrosión y fallas prematuras en el motor.

DD. Si el elevador se encuentra ensamblado, pero sin un uso continuo por un largo periodo de tiempo, se recomienda utilizarlo al menos una hora por semana.

MOTORES Y REDUCTORES (Todos los elevadores)

Si los motores y reductores no fueron instalados en la fábrica, instale en este momento:

1. Motor: Monte la catarina al eje del cabezal. Llene el motor con un lubricante apropiado e instale la catarina. El aceite recomendado está indicado en la etiqueta del mismo. Coloque el reductor en posición y alinéelo con las catarinas conductoras. Disminuya la distancia central ajustando la base móvil. Instale la cadena y los acoplamientos de conexión. Ajuste la base deslizante a un punto en el que haya un poco de cedencia en el fondo de la cadena cuando la parte superior este tensada. Asegure la base del motor en su posición. Cheque un ajuste correcto todas las tuercas y la tornillería. Instale la protección de la cadena y añada lubricante si le fue suministrado. Si es posible, rote el motor con sus manos para determinar si el tope al regreso funciona correctamente. (Vea el manual del fabricante del motor para conocer más detalles). Otro tipo de frenos de regreso son utilizados con frecuencia (Vea el manual del motor).

2. Reductor montado en el eje: Ensamble el tope de regreso del reductor (vea las instrucciones del fabricante). Ensamble la cabeza del eje al reductor usando las herramientas que le hayan sido proporcionadas.

3. Freno de Regreso/Brazo de Torque: El remover los frenos de regreso o los brazos de torque puede causar un movimiento inesperado en el equipo. Quite o impida el paso de todas las cargas de material externo antes de dar servicio a la unidad. No seguir estas recomendaciones puede resultar en lesiones graves. Asegure el motor en su lugar. Verifique la alineación. Coloque la hebilla para vueltas y la hebilla del dispositivo de montaje. Instale los cinturones en V, ajústelos y asegúrelos en su lugar con las tuercas de seguridad. Lubrique el reductor. El aceite recomendado se encuentra en la etiqueta del mismo. Instale la banda en V de la cubierta del motor. Conecte el motor eléctrico.

Operación

ARRANQUE (Todos los Elevadores)
Verifique que el elevador no contenga materiales o herramientas ajenas al mismo antes de conectarlo. Verifique que todas las cubiertas, protecciones y dispositivos de seguridad estén correctamente colocados. El arranque inicial debe darse con varios arranques pequeños que vayan aumentando gradualmente su duración.
Verifique el ajuste del despegue después de 8 horas de uso. Se deben apretar nuevamente todos los sujetadores. Verifique la alineación de las poleas/catarinas. Comience a alimentar gradualmente de menos a más el elevador con material, hasta alcanzar la capacidad para la cual fue diseñado. Después de un rato de uso, retire el material del mismo. **APAGUE Y DESCONECTE**. Verifique si los sujetadores están flojos y la alineación de las catarinas/ poleas. **Esta revisión debe ser realizada al menos una vez por mes**.

OPERACIÓN (Tipo Cadena)
Cuando el elevador es nuevo, es común tener acoplamientos en la cadena muy apretados. Esto puede causar vibraciones que irán reduciéndose con el paso del tiempo y el uso del equipo.
Si se utilizan canastillas de plástico en conjunto con canastillas metálicas, es normal experimentar pulsación.
Las características del material afectarán el tipo de pulsación que se tenga. La pulsación es causada por la diferencia en las proyecciones de las canastillas.
No mezcle cadenas viejas con nuevas en los elevadores con cadenas en paralelo. Siempre use largos iguales.
No sobrecargue el elevador ni sobrepase la capacidad del mismo, esto es fundamental para que el funcionamiento del mismo sea adecuado.
Cuando pida asesoría a la fábrica sobre un elevador en específico, asegúrese de tener a la mano el número de orden del mismo, año de fabricación (si lo conoce) y el número de equipo (si lo conoce).
Una inspección regular y mantenimiento apropiado son claves para un funcionamiento ininterrumpido y satisfactorio del elevador.

OPERACIÓN (Tipo Banda)
Si se utilizan canastillas de plástico en conjunto con canastillas metálicas, es normal experimentar pulsación.
Las características del material afectarán el tipo de pulsación que se tenga. La pulsación es causada por la diferencia en las proyecciones de las canastillas.
No sobrecargue el elevador ni sobrepase la capacidad del mismo, esto es fundamental para que el funcionamiento del mismo sea adecuado.
Una inspección regular y mantenimiento apropiado son claves para un funcionamiento ininterrumpido y satisfactorio del elevador.
Cuando pida asesoría a la fábrica sobre un elevador en específico, asegúrese de tener a la mano el número de orden del mismo, año de fabricación (si lo conoce) y el número de equipo (si lo conoce).

Mantenimiento

La realización de inspecciones periódicas de mantenimiento es necesaria para determinar el desgaste de las cadenas, canastillas, cinturones y el engranaje. Durante estas inspecciones, la alineación de catarinas, poleas y todos los componentes del motor deben ser revisados. Además, es necesario verificar que estén apretados y colocados correctamente los sujetadores, protecciones, controles y que los dispositivos de seguridad estén en su lugar.

Es bueno en todo momento, tener algunas partes de refacción que podrían llegar a ser necesarias en caso de una descompostura en el equipo. Al ordenar, refiérase a nuestro manual de servicio y proporciónenos los números de parte que desea, así como el número de orden de su elevador.

ATENCIÓN: El remover piezas o instalar un tope para que no haya regreso puede causar un movimiento inesperado del equipo como se indica en la nota número 17 de “Seguridad”.

Lista de Verificación de Mantenimiento:

Parte	Mantenimiento
Canastillas	Verificar si las canastillas están sueltas o tienen sujetadores sueltos periódicamente. Todas las piezas dañadas deben ser remplazadas o reparadas apropiadamente.
Lengüeta Flexible de Descarga	Verificar desgaste en la lengüeta flexible de descarga después de un mes de operación y remplazarlo si presenta desgaste. Remplace las catarinas y llantas de tracción si presentan desgaste. Inspeccione regularmente.
Catarinas y Llantas de Tracción	Verifique el desgaste de las catarinas y de las ruedas de tracción. Remplácelas si el desgaste es excesivo. En el caso de catarinas segmentales, verifique y reajuste el torque en los sujetadores.
Cadena, Banda	-Verifique la tolerancia a las canastillas del despegue en la caja inferior. Para incrementar la tolerancia, remueva (1) la sección de doble acoplamiento, como lo requiera. Inspeccione la cadena/banda regularmente, consulte con el fabricante la inspección del desgaste de la misma.

¡Importante!
Solucione y arregle todos los problemas identificados antes de continuar o reiniciar la operación del elevador.

Precaución:
Siempre tenga buenos hábitos de seguridad y utilice procedimientos seguros para **APAGAR Y DESCONECTAR** el equipo. Mantenga las áreas de carga, descarga, de motores y de control libres de obstáculos que impidan un entorno seguro en el área de trabajo.

Problema	Causa Probable
Vibraciones en el Elevador	1. Material ajeno al elevador en la caja inferior 2. Cadena/Banda muy tensa 3. Cadena/Banda muy floja 4. Canastillas flojas o rotas 5. Canastillas golpean las lengüetas flexibles 6. Cabezal y sección inferior desalineados 7. Elevador mal sujetado (ver F instalación) 8. Cadena/Banda golpea adentro de las secciones, no alineado correctamente (verticalmente).
Elevador No Arranca	1. Obstrucción en la caja inferior 2. Problema eléctrico 3. Tope de para el no regreso mal instalado 4. Cinturones V o cadenas rotas 5. Falla en el motor 6. Exceso de material en el equipo 7. Cadena/Banda extremadamente tensa
Bloques Sobrecalentados	1. Lubricación excesiva 2. Falta de lubricación 3. Cadena/Banda extremadamente tensa 4. Desalineación en los bloques de los ejes 5. Desalineación entre el cabezal y la caja inferior
Elevador No Descarga Correctamente	1. Velocidad incorrecta 2. Material esponjado o muy ligero (reducir velocidad 15%) 3. Algunos materiales pueden requerir canastillas perforadas* 4 Algunos materiales pueden verse afectados por la estática.*

*Consulte a la fábrica

Contacto del Vendedor

Favor de utilizar la lista presentada a continuación en caso de problemas y preguntas relacionadas con el mantenimiento y uso de componentes no fabricados por Martin y que fueron entregados con su transportador.

REDUCTORES (Gear Reducers)		
FABRICANTE	**TELÉFONO**	**CONTACTO ALTERNO**
DODGE	803-297-4800	FAX 864-281-2381
FALK	414-342-3131	FAX 414-937-4359
NORD	608-849-7300	www.nord.com
SUMITOMO	757-485-33-55	FAX 757-485-3075
DORRIS	800-325-2520	Intbtedorrisco.com
EURO-DRIVE	905-639-7873	FAX 905-639-4895

MOTORES		
RELIANCE	803-297-4800	FAX 864-281-2381
BALDOR	501-646-4711	www.baldor.com
SIEMENS	800-964-4114	www.sea.siemens.thomasrcgistcr.com
U.S.	414-251-7724	FAX 414-251-2748
TOSHIBA	800-663-3117	FAX 847-593-1616

ENGRANES		
DODGE	803-297-4800	FAX 864-281-2381
SKF	800-275-5416	FAX 219-546-0448
COOPER	757-460-0925	FAX 757-464-3067

PARTES			
FABRICANTE	**EQUIPO**	**TELÉFONO**	**ALTERNO**
MILTRONICS	SENSOR MOVIMIENTO	817-277-3543	www.milltronics.com
ALAN BRADLEY	SENSOR MOVIMIENTO	414-383-2000	FAX 414-382-4444
CONTROL CONCEPTS	SENSOR MOVIMIENTO	800-745-6551	FAX 860-928-9450
ELECTRO-SENSORS	SENSOR MOVIMIENTO	800-328-6170	www.electrosensors.com
ALLEN AIR	CILINDROS AIRE	516-747-5450	FAX 516-747-5481

En caso de no encontrar la información que requiere en la lista de contactos, contacte a su sucursal Martin más cercana.

Repuestos Recomendados

La lista de componentes presentada a continuación es nuestra recomendación de refacciones para la realización de tareas de mantenimiento generales. Utilice la lista de materiales de los planos y hojas de embarque para identificar los componentes específicos de su equipo. Las cantidades deben ser las mismas que las dadas anteriormente a menos de que se especifique lo contrario.

Elevador de Cangilones

Engranes

Cinturones V

Canastillas

Cadena/Banda

Seguro de Cubierta

Contáctenos si requiere información adicional en relación a los componentes de su equipo.

Torque de Tornillos

Tabla General de Torque de Tornillos

Cuerda	Área de Esfuerzo Tensil	SAE Grado 2		SAE Grado 5		SAE Grado 8	
Tamaño	Tsa	75% Límite elástico (PSI) - 43000		75% Límite elástico (PSI) - 69000		75% Límite elástico (PSI) = 98000	
		Normal	Galvanizado	Normal	Galvanizado	Normal	Galvanizado
	Pulgadas Cuadradas	lb-pies	lb-pies	lb-pies	lb-pies	lb-pies	lb-pies
1/4-20.	0.0318	6	6	9	10	13	14
1/4-28.	0.0364	7	7	10	12	15	16
5/16-18.	0.0524	12	13	19	21	27	29
5/16-24.	0.0580	13	14	21	23	30	33
3/8-16.	0.0775	21	23	33	37	47	52
3/8-24.	0.0878	24	26	38	42	54	59
7/16-14.	0.1063	33	37	53	59	76	83
7/16-24.	0.1187	37	41	60	66	85	93
1/2-13.	0.1419	51	56	82	90	116	127
1/2-20.	0.1599	57	63	92	101	131	144
9/16-12.	0.1820	73	81	118	129	167	184
9/16-18.	0.2030	82	90	131	144	186	205
5/8-11.	0.2260	101	111	162	179	231	254
5/8-14.	0.2560	115	126	184	202	261	287
3/4-10.	0.3340	180	197	288	317	409	450
3/4-16.	0.3730	200	221	322	354	457	503

Todas las aplicaciones deben ser evaluadas debido para poder determinar el torque optimo de tensión, ya que el factor K en está formula es un estimado.

Los factores K mas comunes para los tornillos son 0.20 para tornillos simples, 0.22 para tornillos con capa de zinc, y 0.10 para los tornillos altamente lubricados o con capa de cera.

Fórmula: T= K x P x P

T Torque objetivo (en libras pulgada, dividiendo entre 12 pies pulgadas).
K Coeficiente de fricción (factor de rosca), siempre es un estimado.
D Diámetro nominal de los tornillos en pulgadas.
P Carga de tensión deseada en el tornillo (generalmente 75% del esfuerzo de Cedencia)
[P(lbs) = (75%) Esfuerzo Cedencia * Área de Esfuerzo de Cedencia].

Martin

CEMA
CONVEYOR EQUIPMENT
MANUFACTURERS ASSOCIATION