



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

#### RECOMENDACIONES - PRECAUCION:



#### **ESTE EQUIPO NO ES PARA TRASPORTE DE PERSONAL POR NINGUN MOTIVO PERMITA HACERLO**



1. No opere esta unidad sin antes leer las instrucciones contenidas en este manual.
2. Nunca deje el equipo con el motor en funcionamiento cuando no se este operando o cuando el equipo no esté en condiciones seguras de operación.
3. No permita circular personal sobre la base o debajo de los baldes de carga.
4. No permita que el personal se asome por los huecos de carga y descarga.
5. Mantenga limpio de escombros la base y donde este descargando el material.
6. Proteja el acceso a la base ante posibles caídas de materiales.

7. No sobrecargue los baldes. **CAPACIDAD MAXIMA 600 Kgs TOTAL.**

8. Mantenga en buen estado la puesta a tierra y disponga de interruptor diferencial que controle el circuito eléctrico.

9. Instruya al personal sobre su utilización y sus riesgos.

10. En caso de avería, desconecte la instalación eléctrica y avise al personal de mantenimiento.

11. Emplee todas las prendas necesarias de protección.

#### **INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION**

Localice el sitio donde va a instalar el equipo, una vez establecido fije los dos tubos de la estructura principal a la fachada del edificio ajuste firmemente los tornillos de las abrazaderas, luego instale la viga superior con las respectivas poleas y cables, ajuste firmemente los tornillos que fijan la viga superior a la estructura.

Fije los malacates de accionamiento manual a la loza inferior a 1.5 mts hacia adentro de la fachada, teniendo precaución que los cables queden correctamente alineados al ancho de las guías de los baldes de carga. Fije el soporte inferior del cable justo debajo de la guía del balde con el fin que quede totalmente a lineados.



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

Fije los conjuntos de los moto reductores a cada lado de la estructura principal teniendo en cuenta que el cable de translación quede totalmente vertical y al centro del tambor guía de cable. Estos conjuntos deben estar bien asegurados a la loza inferior con pernos de anclaje.

Estando ya con el equipo instalado totalmente tense los cables de guía de los baldes con un rache y una copa de 3/4" haciendo girar los trinquetes para dar la estabilidad suficiente a todo el equipo, reapriete la tornillería general y conecte los moto reductores al tablero de control que debe estar cerca al equipo.

**Esta conexión debe ser efectuada por un técnico electricista.** Para garantizar el buen funcionamiento de los variadores de velocidad, moto reductores y botonera de control.

**ADVERTENCIA:** Después de estar todo el equipo armado revise alineación, nivelación superior e inferior de la estructura y reapriete toda la tornillería.



### INSTRUCCIONES PARA OPERACIÓN

1. Revise que la instalación eléctrica sea la adecuada y el voltaje sea de 220 voltios.
2. Cerciórese que el sentido de rotación de motor sea el correcto para que al oprimir el botón de subida (**UP**) los baldes operen en ese sentido
3. Revise el nivel de aceite de los reductores de velocidad. Complete si hace falta con aceite Mobilgear 630 o Shell Omala Oil 220 o Esso Spartan Ep 220 o equivalente.
4. Verifique que los cables de acero se encuentre bien amarrados en el punto muerto de la estructura superior de las poleas. Y que estén haciendo el recorrido correcto por las canales de las poleas de guía
5. Botonera de mando: El equipo está provisto de una botonera que controla el sistema eléctrico la cual está conectada al tablero de control. Esta botonera está provista por botones para arranque y parada y botones para subir y bajar los baldes de carga individualmente.
6. Al terminar la jornada de trabajo descienda los baldes de carga hasta el piso. Apague el sistema eléctrico desde la botonera.



**TENGA EN CUENTA TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD QUE SUGERIMOS EN ESTE MANUAL PARA SACAR UN MEJOR PROVECHO Y EVITAR ACCIDENTES.**

### INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Limpie los cables de acero periódicamente y lubríquelos. Los cables son lubricados durante su fabricación. El tipo de lubricante y la cantidad del mismo depende del tamaño. Tipo de cable y el uso que va a estar destinado. Esta lubricación de fábrica provee al cable para un tiempo razonable. De una protección contra la corrosión y desgaste bajo condiciones normales de operación. Pero cuando el mismo es puesto en servicio, es necesario que sea re lubricado periódicamente. Las características más importantes de un buen lubricante de cables son las siguientes:



## PLUMA DOBLE

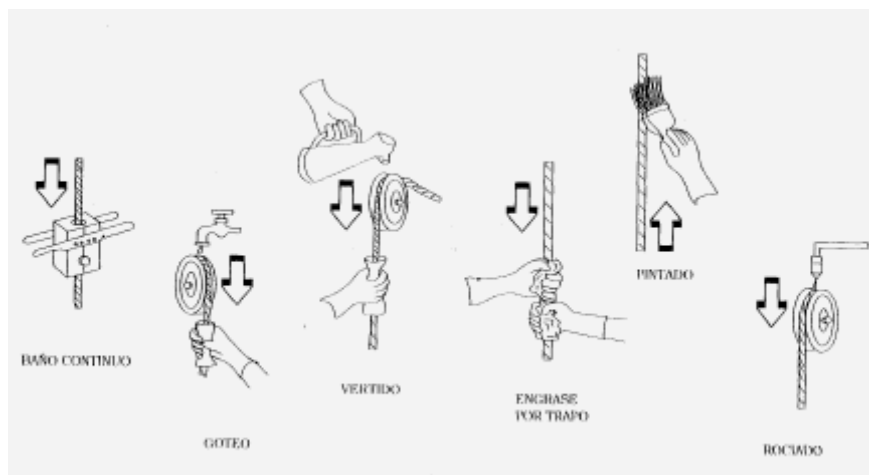
### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

- Debe estar libre de ácidos y álcalis
- Debe poseer buena adhesividad para que no se escurra
- Debe tener una viscosidad capaz de penetrar en los intersticios entre alambres y torones
- No debe ser soluble en el medio ambiente de trabajo
- Debe formar una película sumamente resistente y
- Debe ser resistente a la oxidación

Antes de la aplicación de un lubricante, deben ser limpiados cuidadosamente para eliminar la acumulación de sucio u otros materiales abrasivos. La limpieza debe ser efectuada mediante un firme cepillado. El empleo de solvente y aire comprimido o vapor a presión. La lubricación debe ser realizada inmediatamente después de la limpieza de los cables.

Cuando los cables operan en un medio sucio, rocoso expuesto a cualquier otro material abrasivo. El lubricante debe ser seleccionado con sumo cuidado y hacer que el mismo penetre firmemente el cable.

La forma más eficiente de lubricación es utilizar un sistema que continuamente aplique lubricante mientras el cable este operando. Muchas técnicas son usadas tales como: Baño continuo goteo. Vertido. Engrase por trapo. Pintado o cuando las circunstancias lo hagan necesario puede ser utilizado un sistema automático de rociado.



2. Reductor de velocidad refiérase al manual adjunto para mantenimiento, cambios de aceite y tipos de lubricante a utilizar.

3. Motor y electro freno refiérase al manual adjunto para mantenimiento.

#### **Cuidados del equipo:**

Los equipos eléctricos requieren varios cuidados tales como:

- El tablero debe permanecer cerrado con el fin de evitar la humedad y el exceso de polvo.
- El tablero debe estar lejos de chorros de agua, o materiales inflamables.



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

- El tablero no debe permanecer a la intemperie.
- El tablero debe estar protegido contra impactos físicos.

Para garantizar el buen funcionamiento de los elementos que componen el sistema eléctrico de la maquina se debe tener en cuenta que:

- La botonera de mando debe ser tratada con cuidado pulsando los elementos con suavidad.
- Los elementos internos del tablero se deben limpiar cada mes con una brocha para evitar la acumulación de polvo. Asegurándose de que la maquina este totalmente desconectada.
- Revisar mensualmente los cables de llegada a los microswitchs asegurándose que se encuentren en buen estado.

#### Chumaceras del eje de los tambores del cable

Inyectar grasa a diario Use grasa multipropósito EP 2 o equivalente

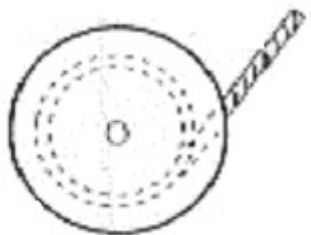
#### Poleas de la viga superior

Revisar los rodamientos cada 90 días o cuando sea necesario. Para el efecto retire el eje, retire la polea retire los anillos seeger saque las poleas lave los rodamientos, revíselos y de ser necesario reemplácelos por unos nuevos, engráselos y arme nuevamente.

#### ENROLLADO DEL CABLE

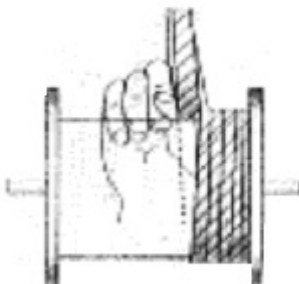
Al ser embobinado los cables de acero tienden a deslizarse hacia el sentido de su enrollado. Si la transferencia del cable no se ajusta a las recomendaciones aquí descritas el embobinado será defectuoso y se producirán espacios entre las hileras, destruyendo la simetría de las capas. Además el cable quedará sometido a torsión en sentido contrario de su enrollado, hecho que afectara definitivamente su rendimiento o vida útil. Para transferir correctamente el cable se debe considerar dos factores:

TRANSFERENCIA VIENE DE  
ABAJO



DORSO DE LA MANO  
ABAJO

CABLE DE ENROLLADO  
DERECHO USE MANO  
DERECHA



ENROLLADO  
COMIENZA AL LADO  
DERECHO DEL TAMBOR

1. El enrollado del cable derecho o izquierdo.
2. Transferencia por arriba o por debajo del carrete (Ver ilustración)

Colocándose detrás del tambor o carrete receptor, use la mano derecha para los cables de enrollado izquierdo. Si la

transferencia se ejecuta por arriba del carrete, el dorso de la mano se coloca hacia abajo.



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

#### **ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA ELEVADORES DE CARGA EN GENERAL**

En el montaje o utilización de este Equipo pueden ocurrir accidentes de diversos tipos, que, aunque no muy frecuentes, sí pueden ser de carácter grave o incluso mortal.

Uno de los principales problemas planteados, con relación a estas máquinas, es la falta de una normativa suficientemente precisa que defina las características y dispositivos que deben reunir para salir al mercado. Esto implica que el constructor modesto tienda a comprar el modelo más económico, y de rendimiento aparente similar, aun cuando en el mercado existan modelos con tecnología más avanzada. Todo esto sin tener en cuenta la existencia en algunas obras de aparatos de "fabricación casera" en los cuales la carencia de dispositivos de seguridad es total.

En esta Nota se pretende dar una serie de características técnicas y normas de utilización que contribuyan a mejorar estos equipos y a eliminar los accidentes que en relación a ellos pudieran tener lugar.

#### **Riesgos directos**

##### **Desplome de la estructura o de la plataforma de elevación**

- Por mal asentamiento de la estructura o deficiente anclaje a la obra.
- Falta de dispositivos finales censor de movimiento (microswiche) de carrera en los extremos del recorrido.
- Desgaste de los elementos de frenado o mala regulación.
- Cables en malas condiciones.
- Carencia de dispositivos de seguridad o fallas en los mismos por falta de mantenimiento.

##### **Caídas de altura**

- En la operación de montaje o desmontaje.
- Caídas por los huecos de carga y descarga o desde la plataforma.

##### **Riesgos eléctricos**

- Hacer contactos con los sistemas Eléctricos directos o indirectos.

##### **Riesgos indirectos**

##### **Caída de objetos**

- Desde los baldes o desde las plantas de obra.

##### **Caídas a nivel**

- En las operaciones de carga y/o descarga de los baldes.

##### **Sobreesfuerzos**

- En la operación de montaje o durante el trabajo normal.



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

#### **Características generales y condiciones de seguridad que debe reunir un elevador de carga**

Procederemos ahora a hacer una descripción de las distintas partes que constituyen un elevador de carga así como de una serie de dispositivos de seguridad y condiciones de emplazamiento que deben reunir, para que su utilización resulte segura.

#### **Base de apoyo**

La estructura del elevador debe estar dispuesta sobre el suelo, sobre una placa de concreto con suficientes dimensiones y resistencia, de modo que el reparto de la carga transmitida al terreno se distribuya uniformemente y no dé lugar a asentamientos diferenciales de los distintos órganos de apoyo.

**Estructura portante** Debe formar un conjunto de suficiente rigidez para soportar las cargas y esfuerzos a que estará sometido. Se efectuarán los arriostramientos suficientes y convenientemente bien distribuidos a la estructura de la obra.

#### **Sistema de deslizamiento**

La estructura portante se encuentra unida a un sistema de guías paralelas de desplazamiento de la plataforma. Dicho sistema asegura en todo momento la estabilidad horizontal y vertical de la plataforma y está calculado para soportar los esfuerzos debidos a la actuación del paracaídas de emergencia. Se debe tener cuidado el paralelismo de las mismas para que no permitan en ningún caso la salida o descarrilamiento de la plataforma.

#### **Mecanismo de elevación**

##### **Equipo motriz**

Un moto-reductor de velocidad con freno electromagnético acoplado directamente al tambor del cable. El frenado instantáneo de la plataforma depende de la adecuada selección del torque y la perfecta regulación del freno del motor. Estas operaciones de regulación deben ser realizadas periódicamente, asegurando con pruebas de carga el perfecto funcionamiento del mismo.

Todas las partes móviles de este equipo deben encontrarse debidamente protegidas.

##### **Cables de suspensión**

La ordenanza general de Seguridad o Higiene en el Trabajo, en su artículo 112, dice textualmente:

- Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.
- El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.
- Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.
- Estarán siempre libres de nudos, sin torceduras permanentes y otros defectos.
- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables en que lo estén más del 10% de los mismos, contados a lo largo de los tramos de cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

- Referente al amarre del cable, éste se debe realizar utilizando grapas. Esta operación, aunque aparentemente sencilla, requiere unas normas de realización:
- La horquilla de la grapa ha de situarse sobre el ramal muerto del cable, y el asiento o puente sobre el ramal tendido.
- La distancia entre grapas consecutivas debe ser igual a 6 u 8 veces el diámetro del cable.

Las poleas deben disponer de un sistema adecuado que impida la salida accidental de los cables de su alojamiento.

#### **Limitadores de velocidad**

Estos dispositivos actúan deteniendo automáticamente la plataforma del montacargas, cuando la velocidad de descenso de ésta, sobrepasa ciertos límites. Dicha actuación debe mantenerse aún cuando falte la corriente de alimentación. Son usuales los de tipo centrífugo.

#### **Finales de carrera**

En los extremos superior e inferior del recorrido de la plataforma deben colocarse finales de carrera. Además, es importante instalar otro limitador en la parte superior de la estructura de modo que corte la corriente de alimentación en caso de que la plataforma, por alguna avería, consiguiese sobrepasar el fin de carrera superior.

#### **Cuadro de maniobras y selector de paradas**

Generalmente existen dos tipos de emplazamiento: o bien se trata de un armario fijo en la planta baja que comprende el cuadro de maniobras y el selector de paradas, existiendo en las distintas plantas un botón de reenvío a la planta baja, o bien el selector de paradas se encuentra en la misma plataforma.

Básicamente, al oprimir el pulsador correspondiente a un piso determinado, se envía un impulso hacia el circuito de memoria, que excita a su vez el circuito de mando, accionando el contactor de marcha. Al llegar a la parada deseada, la plataforma acciona el final de carrera correspondiente, que desactiva los circuitos produciéndose la parada. Estos finales de carrera deben estar emplazados de tal modo que la parada se produzca exactamente a nivel de las plantas de la obra.

En caso de que en la propia plataforma exista selector de paradas, éste debería emplazarse en la parte exterior de la misma, de tal modo que se impida su accionamiento desde el interior; dificultando así que la plataforma sea utilizada por el personal.

El cuadro de mandos debe disponer también de un botón de parada de emergencia que permita detener la plataforma en cualquier momento.

#### **Instalación eléctrica en general**

En general, antes de conectar todo el sistema eléctrico se han de comprobar varias cosas:

- Que la tensión utilizada es la correcta.
- Las conexiones de los finales de carrera, motor y entrada a red.
- Que los finales de carrera estén en circuito cerrado.



## PLUMA DOBLE

### INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, MANEJO Y OPERACIÓN SEGURO DEL EQUIPO

Por otra parte, y como toda maquinaria de funcionamiento eléctrico, debe estar protegida contra riesgos de contactos eléctricos indirectos, mediante la conexión a tierra de sus pailas metálicas y con instalación de un interruptor automático diferencial de 300 Amp de sensibilidad máxima.

#### **Otras normas de seguridad**

En los puntos anteriores, nos referimos a una serie de normas sobre el mantenimiento de los distintos elementos y dispositivos del elevador de carga. Si el aparato que utilizamos dispone de todos ellos y se encuentran en perfectas condiciones, su funcionamiento tendrá pocos riesgos.

#### **Sin embargo, queremos resaltar las siguientes normas de seguridad:**

- No utilización del mismo para desplazamientos de personas.
- No circular por su base.
- No asomarse por los huecos de carga y descarga.
- Mantener limpia de restos de materiales la plataforma y las plantas de carga y descarga.
- Proteger el acceso a la base ante posibles caídas de materiales.
- No sobrecargar los baldes
- Distribuir la carga uniformemente dentro de los baldes y sin que sobresalga.
- En caso de no tener salvavidas, disponer de señales de longitud colgadas de la plataforma que avisen con suficiente antelación el descenso de la plataforma.
- Mantener en buen estado la puesta a tierra y disponer de interruptor diferencial que controle el circuito.
- Instruir al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- En caso de avería, desconectar la instalación y avisar al personal de reparaciones.
- Empleo de prendas de protección personal.