

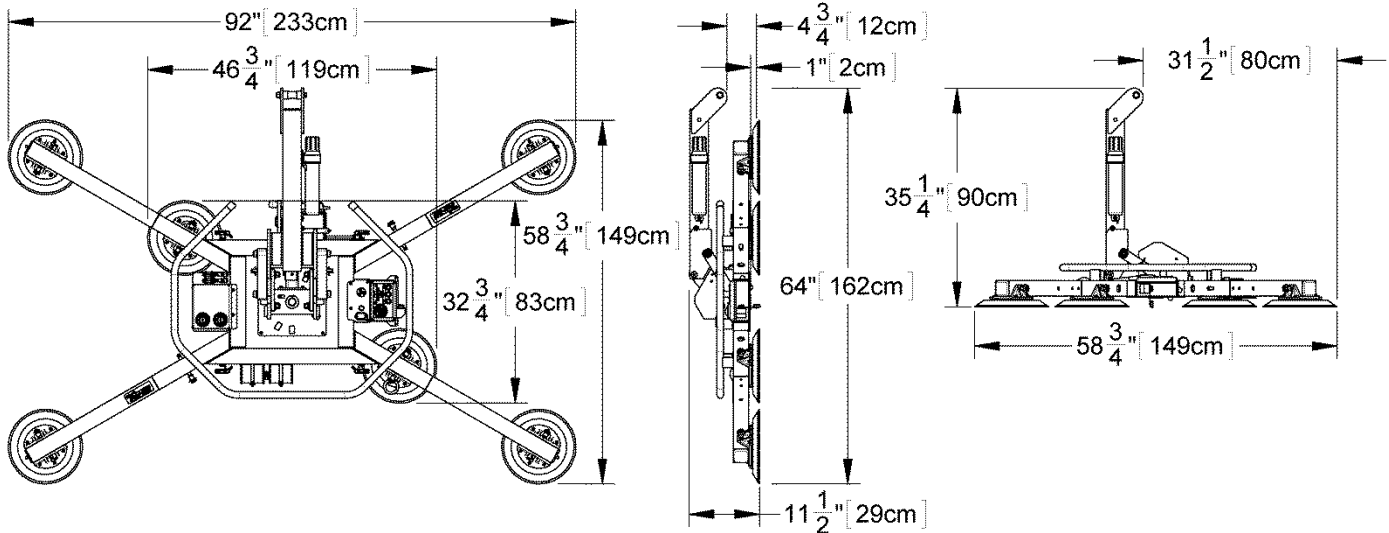


# INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN



**P.O. Box 368 – 908 West Main  
Laurel, MT USA 59044  
teléfono 800-548-7341  
teléfono 406-628-8231  
facsimil 406-628-8354**

**NÚMEROS DE MODELO: MRTA611LDC2  
MRTA6FS10TDC2, MRTA610DC2  
NÚMERO DE SERIE: \_\_\_\_\_  
(véase la etiqueta de serie y recuerde el número aquí, por favor)**



Se muestra el modelo MRTA611LDC2.

**LEVANTADOR GIRATORIO-BASCULANTE 'QUADRA-TILT'  
DE TENSIÓN CC  
CON SISTEMA DE VACÍO DOBLE  
(DISPONIBLE CON SISTEMA DEL MANDO A DISTANCIA)**



**LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES Y REGLAS DE SEGURIDAD  
ANTES DE OPERAR ESTE LEVANTADOR**







# TABLA DE CONTENIDOS

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> .....	<b>3</b>
<b>SEGURIDAD</b> .....	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>ENSAMBLAJE</b> .....	<b>7</b>
<b>PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL MARCO DE VENTOSAS</b> .....	<b>10</b>
Para conectar o desconectar las mangueras de vacío.....	11
Para instalar o remover los brazos de extensión y cambiar de posición las ventosas .....	12
Acerca de los topes secundarios de la rotación .....	13
<b>USOS PREVISTOS</b> .....	<b>14</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA</b> .....	<b>14</b>
<b>AMBIENTE DE OPERACIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>DESECHO DEL LEVANTADOR</b> .....	<b>14</b>
<b>OPERACIÓN</b> .....	<b>16</b>
<b>ANTES DE USAR EL LEVANTADOR</b> .....	<b>16</b>
Tomar las precauciones de seguridad .....	16
Llevar a cabo las inspecciones y las pruebas .....	16
Preparar para utilizar el Sistema del mando a distancia optativo .....	18
<b>PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA</b> .....	<b>19</b>
Colocar el levantador en la carga .....	19
Encender el levantador .....	20
Adhesión de las ventosas contra la carga.....	21
Leer los vacuómetros .....	21
Nivel de vacío en las óptimas superficies .....	22
Nivel de vacío en las otras superficies.....	22
<b>PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA</b> .....	<b>23</b>
Acera del varillaje de inclinación .....	23
Enganchar o desenganchar las cerraduras de la inclinación .....	23
Entender el zumbador de advertencia y la luz de levantamiento .....	24
Observar los indicadores de vacío.....	25
Controlar el levantador y la carga .....	26
Si se ocurre una interrupción de la alimentación.....	26
<b>PARA HACER QUE LA CARGA GIRE A LOS CANTOS</b> .....	<b>27</b>
<b>PARA INCLINAR LA CARGA</b> .....	<b>28</b>
<b>PARA DESPRENDER LAS VENTOSAS DE LA CARGA</b> .....	<b>29</b>
<b>DESPUÉS DE USAR EL LEVANTADOR</b> .....	<b>30</b>
Almacenar el levantador .....	30
<b>CARACTERÍSTICAS DE MANTENIMIENTO</b> .....	<b>31</b>
<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>32</b>
<b>INSPECCIONES PROGRAMADAS</b> .....	<b>32</b>
Empleo poco frecuente .....	33

<b>PRUEBAS PROGRAMADAS .....</b>	<b>33</b>
Pruebas funcionales .....	33
Prueba de carga .....	34
<b>PRUEBA DE BATERÍA.....</b>	<b>34</b>
<b>RECARGA DE LA BATERÍA.....</b>	<b>35</b>
<b>PRUEBA DEL ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE CORTE ELÉCTRICO .....</b>	<b>36</b>
<b>MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS.....</b>	<b>36</b>
Coeficiente de fricción de ventosas contra la carga .....	36
Inspección de ventosas .....	37
Limpieza de ventosas .....	37
<b>PRUEBA DE VACÍO.....</b>	<b>38</b>
<b>PRUEBA DEL SISTEMA DEL MANDO A DISTANCIA .....</b>	<b>38</b>
<b>REEMPLAZO DE UN ANILLO SELLADOR EN LA VENTOSA .....</b>	<b>32</b>
<b>LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO .....</b>	<b>40</b>
<b>GARANTÍA LIMITADA.....</b>	<b>41</b>

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Descripción:</b> 	Diseñados para usarse con una grúa u otro equipo de alzamiento, los levantadores MRTA6-DC2 emplean el vacío para tener una carga para el levantamiento y proporcionan la rotación manual de 360° y la inclinación manual de 90° con ventaja mecánica para el manipuleo de la carga.		
<b>Número de modelo:</b>	MRTA611LDC2	MRTA6FS10TDC2	MRTA610DC2
<b>Ventosas:<sup>1</sup></b> (seis, de goma estándar)	11" [28 cm] de diámetro nom., con reborde (modelo G3370)	10" [25 cm] de diámetro nominal (modelo VPFS10T) <sup>2</sup>	10" [25 cm] de diámetro nom., cóncava (modelo G0750)
<b>Extensión de ventosas:<sup>3</sup></b>	----- (hasta los bordes extremos) -----		
<b>Largo - máximo:</b>	104½" [266 cm]	104¼" [265 cm]	102½" [260 cm]
<b>- mínimo:</b>	46¾" [119 cm]	46½" [118 cm]	44¾" [114 cm]
<b>Ancho - máximo:</b>	58¾" [149 cm]	58½" [149 cm]	56¾" [144 cm]
<b>- mínimo:</b>	12½" [32 cm]	12¼" [31 cm]	10½" [27 cm]
<b>Máx. capacidad de carga:<sup>4</sup></b>			
<b>Por ventosa:</b>	184 lbs [83,5 kg]	150 lbs [68 kg]	150 lbs [68 kg]
<b>Con 4 ventosas:</b> 	736 lbs [336 kg]	600 lbs [272 kg]	600 lbs [272 kg]
<b>Con 6 ventosas:</b>	1100 lbs [500 kg]	900 lbs [410 kg]	900 lbs [410 kg]
<b>Peso del levantador:</b> 	180 lbs [82 kg]		
<b>Fuente de alimentación:</b>	12 voltios CC, 4,5 amperios		
<b>Capacidad de batería:</b>	7 amperio-horas		
<b>Capacidad de rotación:</b> 	Manual, de 360°, con pestillo que engancha en cada cuarto de la revolución (cuando se desea).		
<b>Capacidad de inclinación:</b> 	Manual, de 90°; con un varillaje de cuatro barras que proporciona la ventaja mecánica y las cerraduras que evitan el movimiento de inclinación cuando están enganchadas.		
<b>Dispositivos optativos:</b> 	<i>Disponible</i> con Modelo EO8RC – Sistema del mando a distancia que utiliza un señal de 310-320 MHz. Véase las instrucciones adicionales con respecto a los otros dispositivos optativos.		
<b>Elevación de operación:</b> 	Máxima = 6000 ft [1828 m]		
<b>Temperaturas de operación:</b> 	32° hasta 104° F [0° hasta 40° C]		
<b>Duración de servicio:</b>	Este levantador está diseñado para proveer una mínima duración de servicio de 20.000 ciclos de levantamiento, cuando se usa y se mantiene de acuerdo con las intenciones del fabricante (ventosas, elementos de filtro y otros artículos que sufren desgaste están excluidos).		
<b>Norma ASME de BTH-1:</b>	Categoría de diseño 'B', Clasificación de servicio '0' (véase <a href="http://www.WPG.com">www.WPG.com</a> para obtener más información)		

!!-CE-ii Nota: Este símbolo aparece en el manual de *INSTRUCCIONES* sólo cuando los requerimientos de una Norma CE son *distintos* de los requerimientos de las otras normas que se aplican a este levantador de ventosas también. Los requerimientos de CE son obligatorios en las regiones donde las Normas CE se aplican, pero podrían ser optativos en las otras localidades.

<sup>1</sup> Los compuestos de goma alternativos están disponibles como opción para usos especiales (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO)

<sup>2</sup> Estas ventosas cuenta con los anillos selladores reemplazables para el uso en las superficies ásperas o decorativas (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

<sup>3</sup> La ilustración en la sección de ENSAMBLAJE: PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL MARCO DE VENTOSAS muestra las Extensiones de ventosas y las Máximas capacidades de carga para muchas configuraciones del marco de ventosas del modelo MRTA611LDC2.

<sup>4</sup> La Máxima capacidad de carga es asignada con 16" Hg [-54 kPa] en las superficies que son planas, limpias, lisas y no porosas, con un coeficiente de fricción de 1 (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción de ventosas contra la carga). Una persona calificada debe evaluar la capacidad de levantamiento efectiva para la aplicación real. Además del efecto de la fricción entre las ventosas y la carga, es posible que la capacidad de levantamiento sea cambiada por las características de carga siguientes: rigidez, solidez, estado de las superficies, proyección, ángulo, centro de gravedad y temperatura.

# SEGURIDAD



Se requiere seguir las reglas de seguridad siguientes para protegerle al usuario y a los otras personas contra los peligros potenciales.



Use equipo de protección personal el cual sea apropiado al material que se está manejando. Siga las pautas de las asociaciones profesionales.



Opere el levantador bajo las circunstancias aprobadas para su diseño (véase USOS PREVISTOS: AMBIENTE DE OPERACIÓN).



No opere un levantador que esté dañado, mal funcionando o incompleto.



No opere un levantador si el borde sellador de cualquier ventosa está cortado o dañado de otra manera.



No retire u oscurezca las etiquetas de seguridad.



No opere un levantador si le parece que la Máxima capacidad de carga o cualquiera de las etiquetas de seguridad esté faltando u oscurecida.



Asegúrese de que las superficies de contacto de la carga y de todas las ventosas estén limpias antes de aplicar las ventosas (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS).



No exceda la Máxima capacidad de carga ni intente levantar materiales para los cuales el levantador no fue diseñado (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA).



No intente usar este levantador para levantar un vidrio quebrado o estrellado.



Coloque las ventosas correctamente en la carga antes de levantar (véase OPERACIÓN: Para aplicar las ventosas a una carga).



No levante ninguna carga cuando cualquier indicador de vacío muestra el vacío inadecuado.



No toque los mandos de desprendimiento durante el levantamiento. Esto podría ocasionar la pérdida de adherencia en las ventosas y el desprendimiento de la carga.



No permita que las personas monten en el levantador o en la carga levantada.



No levante ninguna carga más alto de lo necesario ni deje las cargas suspendidas sin supervisión.



No levante ninguna carga sobre la gente.



Asegúrese que la gente esté suficientemente alejada del levantador para evitar los accidentes en caso de un desprendimiento inesperado de la carga.



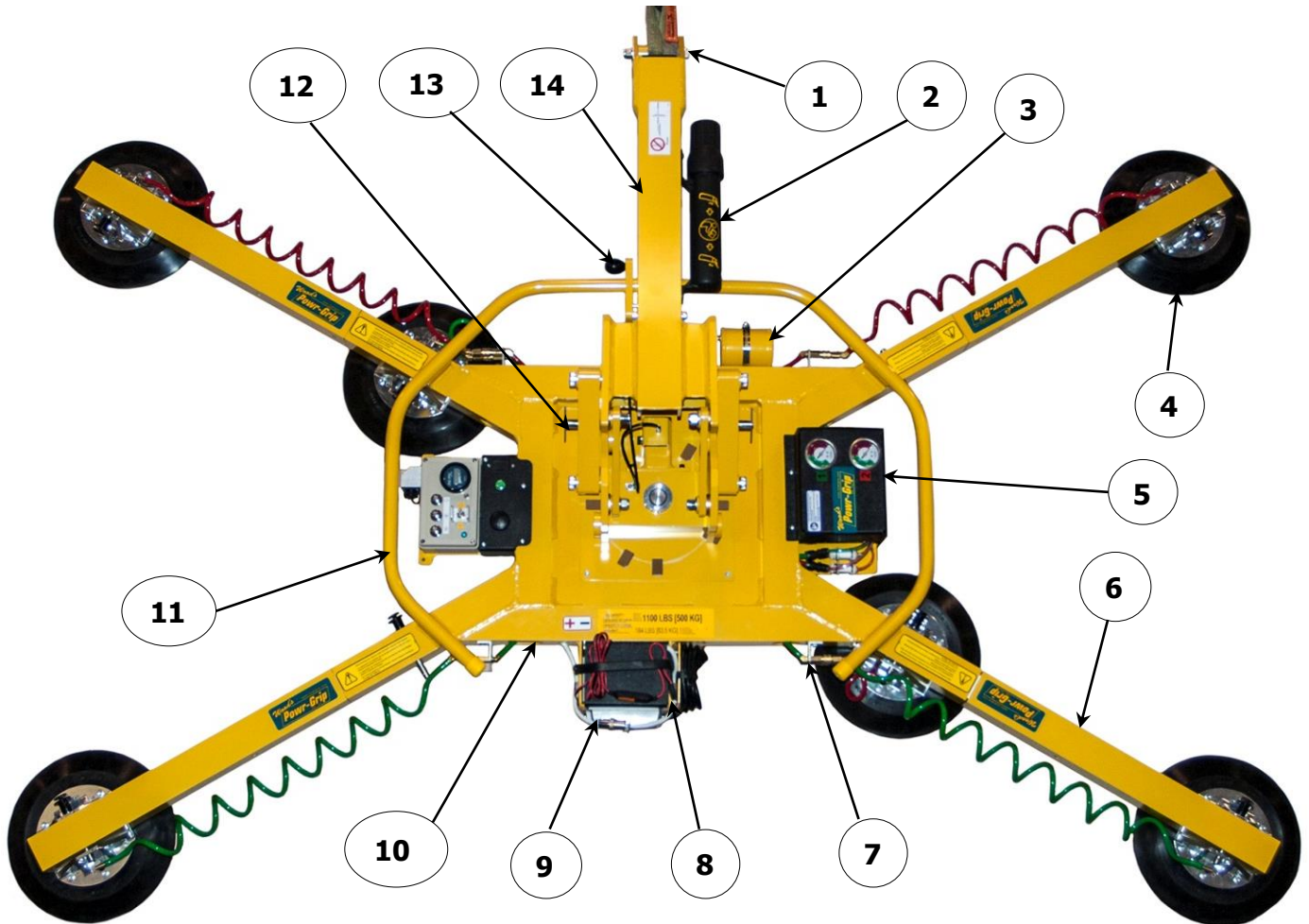
Ponga el mando de alimentación en la posición de apagar y desconecte la fuente de alimentación antes de abrir cualquier cerramiento del levantador, cuando eso es posible. (Solamente para los levantadores motorizados)



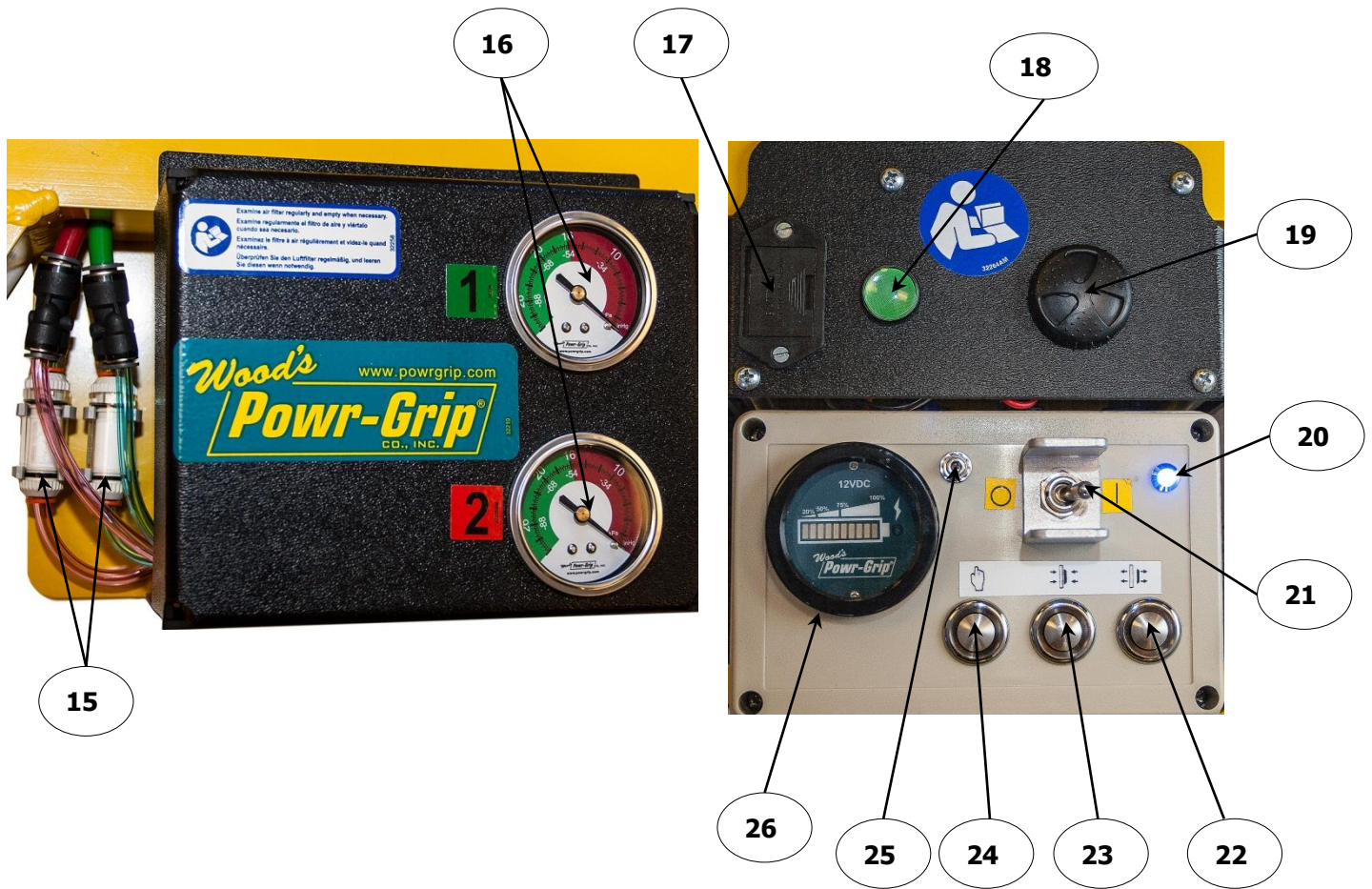
No haga cualquier modificación al levantador (véase GARANTÍA LIMITADA).

# CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

Nota: Si se muestran aquí, los componentes se subrayan al aparecer por primera vez en cada sección subsecuente.





- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 CARRETE DE LEVANTAMIENTO                                | 8 BATERÍA                         |
| 2 RECIPIENTE DE INSTRUCCIONES                             | 9 CARGADOR DE BATERÍA             |
| 3 TANQUE DE RESERVA DE VACÍO                              | 10 MARCO DE VENTOSAS              |
| 4 VENTOSA con MONTURA DE VENTOSA MOVIBLE                  | 11 MANGO DE CONTROL               |
| 5 Cerramiento con BOMBA DE VACÍO y INTERRUPTORES AL VACÍO | 12 CERRADURA DE LA INCLINACIÓN    |
| 6 BRAZO DE EXTENSIÓN                                      | 13 PALANCA DE SOLTURA DE ROTACIÓN |
| 7 ACOPLAMIENTO SIN ROSCA                                  | 14 COLGADOR DE LEVANTAMIENTO      |



- 15 FILTROS DE AIRE
- 16 VACUÓMETROS
- 17 BATERÍA para ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE CORTE ELÉCTRICO
- 18 LUZ DE LEVANTAMIENTO
- 19 ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE VACÍO INSUFICIENTE/CORTE ELÉCTRICO
- 20 LUZ INDICADORA DE ALIMENTACIÓN (AZUL)
- 21 INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN
- 22 BOTÓN DE DESPRENDER
- 23 BOTÓN DE APLICAR
- 24 BOTÓN DE HABILITAR
- 25 BOTÓN DE PROBAR LA BATERÍA
- 26 INDICADOR DE ENERGÍA



# ENSAMBLAJE

- 1) Abra la caja de embarque y retire todos los dispositivos que detienen o protegen el levantador de ventosas. Guarde la caja y los dispositivos para utilizarse siempre que el levantador sea transportado.
- 2) Suspenda el levantador de una grúa como se indica a continuación: Seleccione el equipo de alzamiento (una grúa y un malacate, como sean necesarios) adecuado para levantar la   Máxima capacidad de carga como también el Peso del levantador (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).

Nota: Se requiere que toda aplicación del levantador cumple con todas las normas estatutarias y reglamentarias con respecto a los equipos de alzamiento cuando se usan en la localidad geográfica.

Desenganche las cerraduras de la inclinación (véase OPERACIÓN: PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Enganchar o desenganchar las cerraduras de la inclinación) y eleve el colgador de levantamiento de acuerdo con la ilustración.



Después sujete el gancho del equipo de alzamiento al carrete de levantamiento de acuerdo con la ilustración.

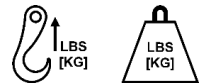


**Asegúrese de que el gancho del equipo de alzamiento tenga un seguro para asegurar que el carrete de levantamiento no se resbale de ninguna manera.**

Nota: Asegúrese de que el gancho no interfiera con la carga, por medio de utilizar una eslinga u otro aparejo de alzamiento de ser necesario.



**Sólo emplea una eslinga que sea adecuada para levantar la Máxima capacidad de carga como también el Peso del levantador.**

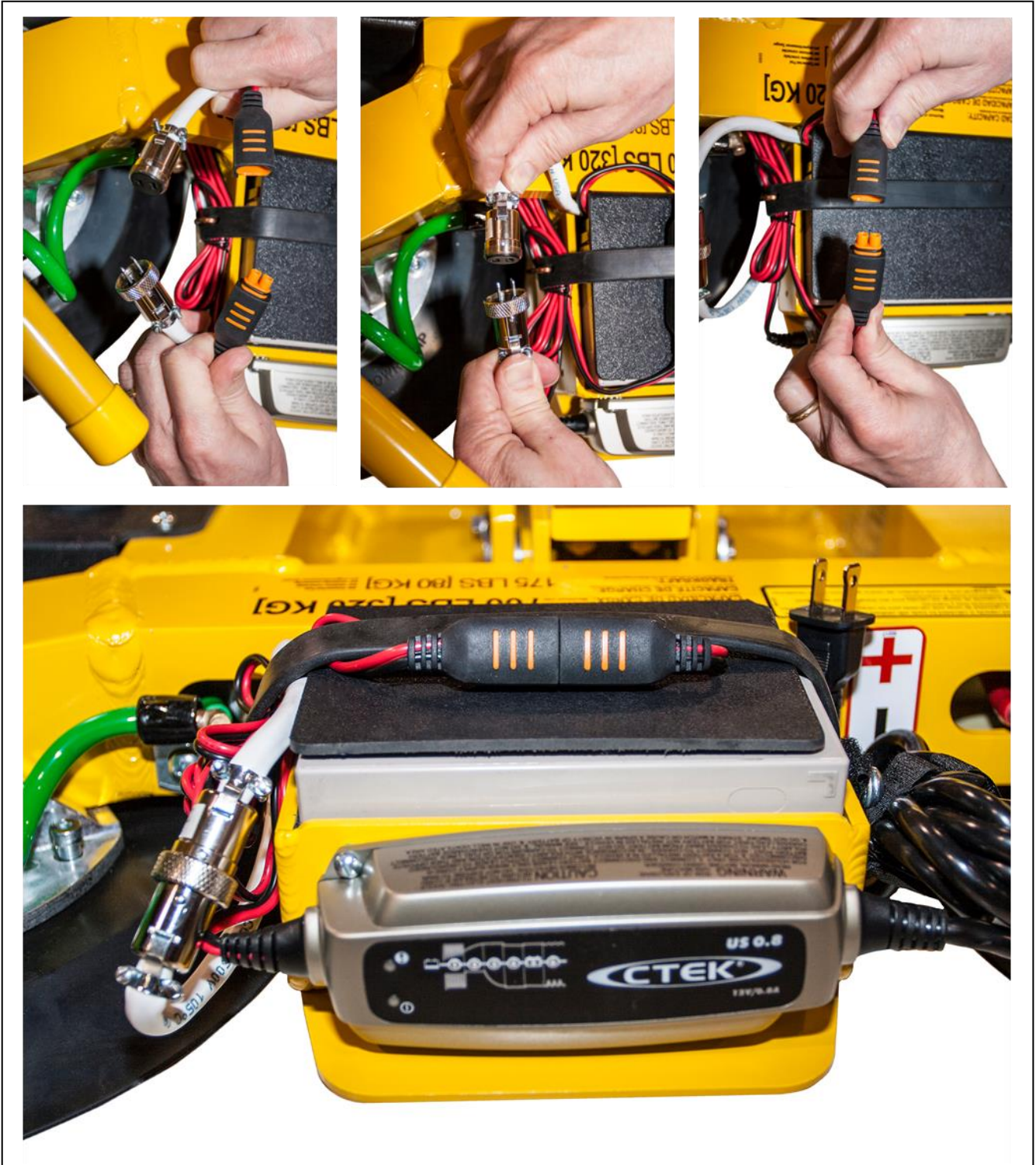


Utilice el equipo de alzamiento para retirar el levantador de la caja de embarque. Tenga cuidado para evitar dañar toda ventosa. Quite las cubiertas de las ventosas de acuerdo con la ilustración y guárdelas para utilizarse siempre que el levantador esté almacenado.



- 3) Configure el marco de ventosas para proporcionar el soporte óptimo de la carga mientras que usted levanta (véase PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL MARCO DE VENTOSAS subsecuente).
- 4) Asegúrese de que las ventosas sean limpias (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza de ventosas).

5) Conecte los conectores eléctricos de acuerdo con la ilustración.

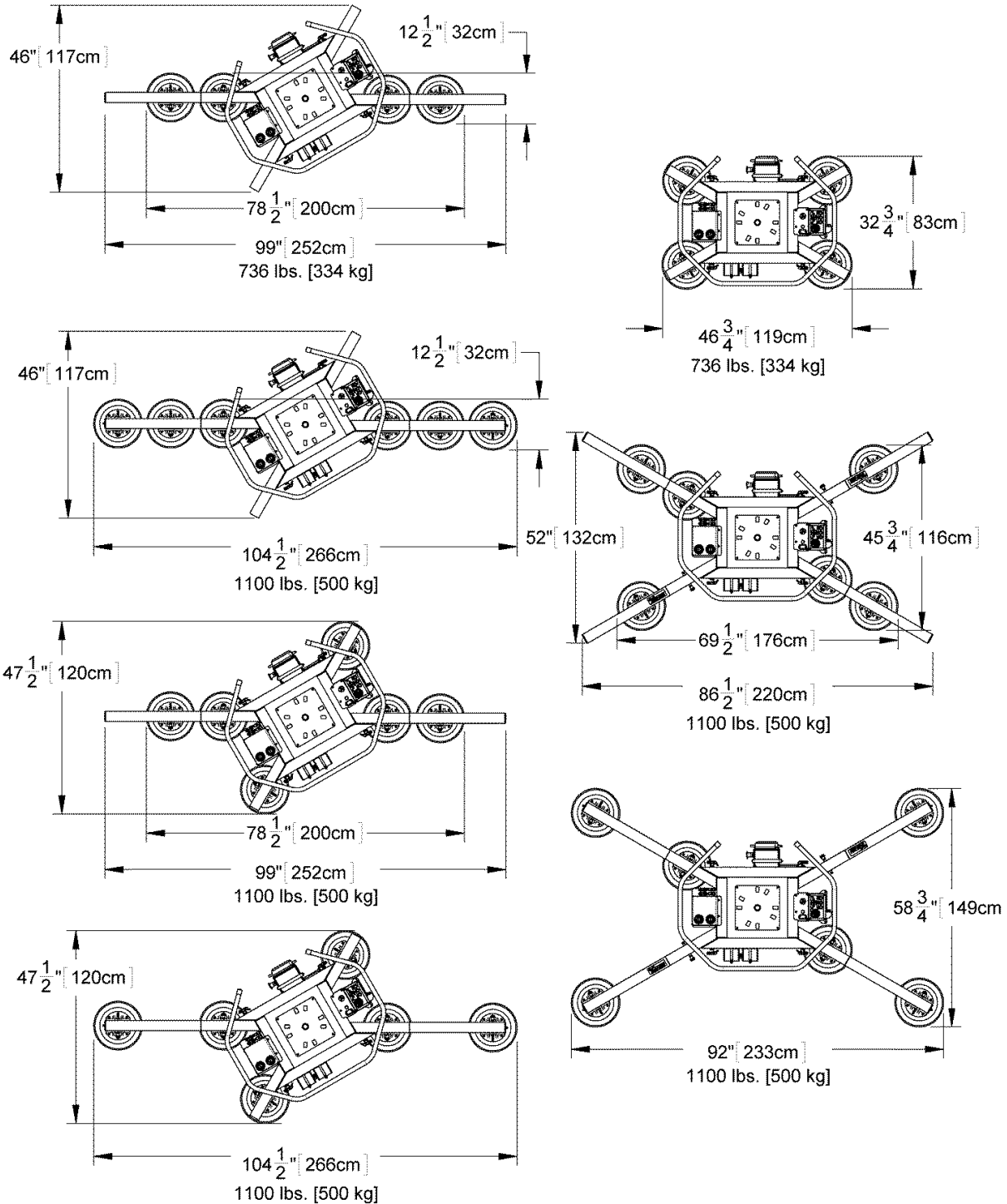


Instale la batería incluida para zumbador de advertencia de corte eléctrico de acuerdo con **MANTENIMIENTO: PRUEBA DEL ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE CORTE ELÉCTRICO**.

6) Antes de poner el levantador en servicio, lleve a cabo las Pruebas funcionales y la Prueba de carga (véase **MANTENIMIENTO: PRUEBAS PROGRAMADAS**).

# PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL MARCO DE VENTOSAS

Varias configuraciones del marco de ventosas se acomodan a las diferentes dimensiones y a los diferentes pesos de las cargas, de acuerdo con la ilustración. Las configuraciones son construidas por medio de instalar o de remover los brazos de extensión, por cambiar de posición o remover las monturas de ventosas móviles y por conectar o desconectar las mangueras de vacío que conducen a ciertas ventosas.



Se muestra el marco de ventosas del modelo MRTA611LDC2 estándar. Revise las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS para obtener las Máximas capacidades de carga de los otros modelos.

- 1) Seleccione una configuración que provee el soporte óptimo a lo largo de la superficie de la carga y que minimiza la proyección de la carga (USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE CARGA).
  - Para soportar el máximo peso de la carga, se requiere instalar todas las ventosas en el marco de ventosas (véase PARA INSTALAR O REMOVER LOS BRAZOS DE EXTENSIÓN Y CAMBIAR DE POSICIÓN LAS VENTOSAS subsecuente) y conectar todas las mangueras de vacío a las ventosas por medio de los acoplamientos sin rosca (véase el discurso abajo).<sup>5</sup>
  - Para soportar las dimensiones más largas de la carga, se requiere instalar todos los brazos de extensión en el marco de ventosas (véase PARA INSTALAR O REMOVER LOS BRAZOS DE EXTENSIÓN Y CAMBIAR DE POSICIÓN LAS VENTOSAS subsecuente).
  - Para soportar los pesos y las dimensiones más pequeños, se permite remover algunos brazos de extensión o algunas ventosas y se permite desactivar las mangueras de vacío correspondientes, **a condición que el levantador todavía tenga una capacidad suficiente para soportar la carga en cuestión.**



***Cuando cualquier ventosa es removida o desconectada, se reduce la capacidad de levantamiento.***

- 2) Ensamble simétricamente el marco de ventosas de manera que el levantador permanezca balanceado (véase las ilustraciones en la página precedente).



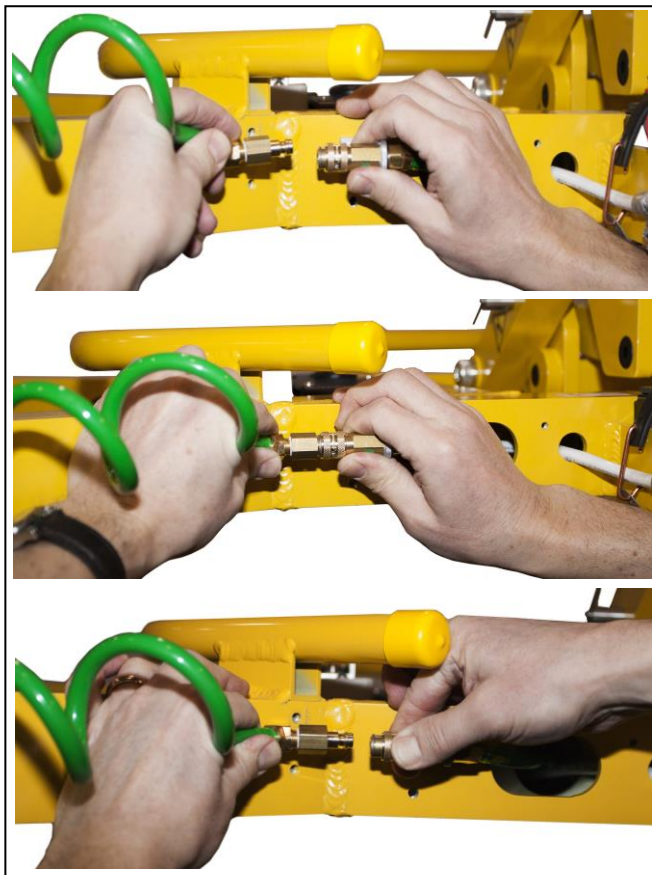
***Asegúrese de que todas las mangueras de vacío estén situadas para evitar daños durante la operación del levantador.***

- 3) Asegúrese de que toda manguera de vacío esté fijada y situada de manera que no sufra ni pellizcos ni enredos ni abrasiones ni ningún otro daño durante el empleo del levantador.

## **Para conectar o desconectar las mangueras de vacío**

Para conectar una manguera de vacío, acerque la parte macho y la parte hembra del acoplamiento sin rosca hasta que se cierran juntas, de acuerdo con la ilustración.

Para desconectar la manguera de vacío, mueva el anillo de desenganche que se encuentra en la parte hembra hasta que se separan las dos partes del acoplamiento, de acuerdo con la ilustración.



***Asegúrese que los acoplamientos sin rosca obtengan un sello completo y que todas las mangueras de vacío funcionen correctamente.***

<sup>5</sup> Siempre que un acoplamiento sin rosca esté desconectado, la ventosa correspondiente no contribuye a la capacidad de levantamiento. No importa si la ventosa está montada en el marco de ventosas o no.

## Para instalar o remover los brazos de extensión y cambiar de posición las ventosas



- 1) Retire el pasador de enganche que asegura la montura de ventosa móvil en el marco de ventosas.
- 2) Quite la ventosa del marco de ventosas y desconecte la manguera de vacío, de ser necesario.
- 3) Inserte el brazo de extensión dentro del marco de ventosas.
- 4) Utilice un pasador de enganche para asegurar el brazo de extensión.

5) Ponga la montura de ventosa en el brazo de extensión y vuelva a conectar la manguera de vacío de ser necesario.

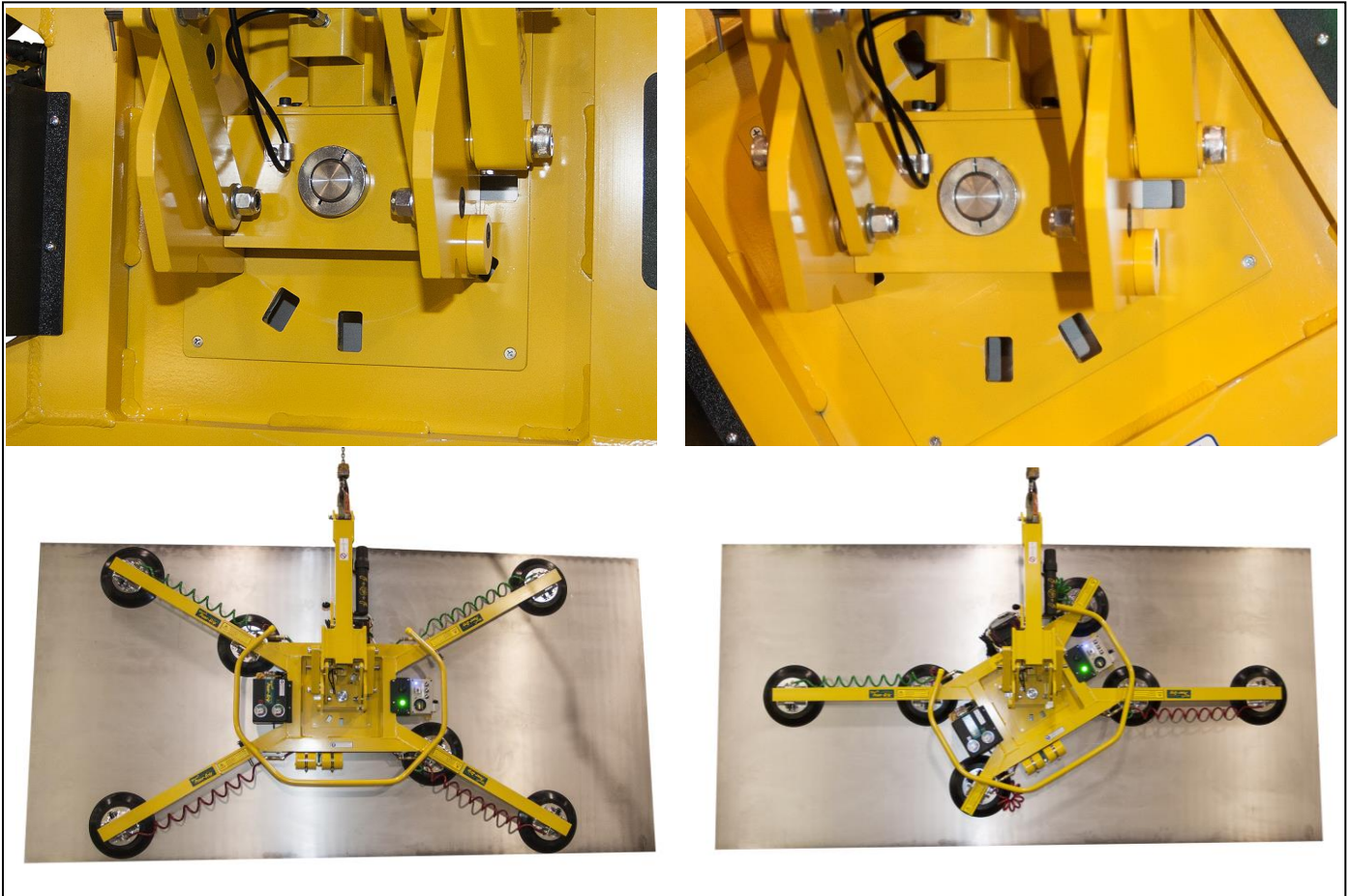
6) Utilice un pasador de enganche para asegurar la montura de ventosa.

Nota: Repita o siga estos pasos al revés para configurar el marco de ventosas de ser necesario.

Para remover los brazos de extensión, siga el procedimiento precedente. Para remover una ventosa del marco de ventosas, desconecte la manguera de vacío correspondiente y remueva la montura de ventosa de acuerdo con el discurso anterior. Almacene los componentes removidos en un lugar limpio y seco, para protegerlos contra la exposición ambiental.

## Acerca de los topes secundarios de la rotación

Se usan los topes de la rotación para asegurar la carga en cada cuarto de la revolución, como se desea. Los topes secundarios se encuentran a 30° del los primarios, para realizar la misma orientación de la carga cuando el marco de ventosas está en una configuración lineal (véase la ilustración precedente).





# USOS PREVISTOS

## CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA



***Este levantador NO está pensado para levantar materiales peligrosos, tales como explosivos o materiales radioactivos.***

Se requiere que el operador verifique que el levantador esté pensado para manejar cada carga, de acuerdo con los requerimientos siguientes:

- No se permite que el peso de la carga exceda la Máxima capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). 
- Se requiere que la carga sea una sola pieza de material no poroso o semi-poroso que tiene una superficie de contacto plana y relativamente lisa.<sup>6</sup> Para determinar si la carga es demasiado porosa o demasiado áspera, lleve a cabo la prueba en Nivel de vacío en las otras superficies (véase OPERACIÓN: PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA).
- Se requiere que la superficie de contacto de la carga sea apropiado para obtener un coeficiente de fricción de 1 con las ventosas del levantador (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción de ventosas contra la carga).
- Para evitar dañar las ventosas, no se permite que la temperatura de la superficie de la carga exceda las Temperaturas de operación (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). 
- El *mínimo* largo y el *mínimo* ancho de la carga son determinados por la Extensión de ventosas (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).
- El *máximo* largo y el *máximo* ancho de la carga son determinados por la proyección permisible, o la parte del material de la carga que puede extender fuera del lado de las ventosas sin fracturarse ni dañarse de otra manera.<sup>7</sup>
- 1½" [3.8 cm] es el máximo grosor permisible para las cargas iguales a la Máxima capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).<sup>8</sup>

Nota: Para mantener la estabilidad de las cargas en la posición vertical, se requiere que la carga esté correctamente colocada en el levantador (véase OPERACIÓN: PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA: Colocar el levantador en la carga) y que ninguna otra fuerza afecte la carga, tal como la presión del viento. De otra manera se reduciría el grosor permisible de la carga.<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Las ventosas cóncavas permiten que los levantadores se adhieran en ciertos tipos de cargas curvas también. Ya que la curvatura altera la capacidad de levantamiento, contacte a Wood's Powr-Grip para obtener asistencia en la determinación de la capacidad de levantamiento efectiva con una carga curva específica.

<sup>7</sup> La proyección permisible depende en la clase del material de carga levantado, en el grosor del material y en el ángulo en que se maneja (si esto es aplicable). Ya que los materiales tales como vidrio, piedra o chapas metálicas tienen las distintas características físicas, se requiere evaluar la proyección permisible individualmente para cada clase de carga. En caso necesario, contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia en la determinación de la proyección recomendable cuando se maneja una carga específica.

<sup>8</sup> Esta asignación **no** toma en cuenta el uso de los espaciadores de ventosas (característica optativa CM3PE2). **ADVERTENCIA: Los espaciadores de ventosas pueden reducir la estabilidad de las cargas en las posición vertical y reducir el grosor permisible de las cargas, en algunos casos.**

<sup>9</sup> Sin embargo, el grosor permisible se acrecienta a medida que el peso de la carga disminuye. En caso necesario, contacte a Wood's Powr-Grip para obtener asistencia en la determinación del máximo grosor permitido cuando se maneja una carga específica.





Nota: Las ventosas estándares pueden manchar o deformar superficies de colores claros o de revestimientos delicados. Pruebe tales superficies para los efectos perjudiciales antes de usar el levantador en ellas. Los compuestos de goma alternativos están disponibles para estas aplicaciones. Contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener más información.

## AMBIENTE DE OPERACIÓN

Se requiere que el operador determine si el levantador está pensado para usarse en cada ambiente de trabajo, de acuerdo con las restricciones siguientes:

 ***Nunca use el levantador en los ambientes peligrosos.***

- Este levantador no está pensado para usarse en cualquier ambiente que sea inherentemente peligroso al operador o que probablemente vaya a comprometer la capacidad del levantador de funcionar. Se requiere evitar los ambientes donde existen explosivos, químicos cáusticos u otros materiales peligrosos.
- El ambiente de trabajo del levantador es limitado por la Elevación de operación y las Temperaturas de operación que se muestran en CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.  °F [°C]  FT [m]
- Se requiere que el ambiente de trabajo del levantador esté libre de las partículas de metal o de cualquier contaminante que podría(n) provocar una falta de la bomba de vacío. Tales contaminantes podrían ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador o a las otras personas cercanas.

 ***Los contaminantes del ambiente podrían ocasionar una falta de la bomba de vacío.***

- El uso del levantador en los ambientes húmedos podría requerir que el operador tome las precauciones especiales:

Cuando se encuentran los líquidos en las superficies de contacto de la carga o de las ventosas, se disminuye la resistencia del levantador contra deslizamiento y en consecuencia se reduce la capacidad de levantamiento (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción de ventosas contra la carga).

 ***Los líquidos reducen la resistencia de las ventosas contra deslizarse.***

El levantador no está diseñado para ser impermeable. La sumersión del levantador o el uso en la lluvia podría deteriorar los componentes del levantador; se requiere evitar estas condiciones y las semejantes.

## DESECHO DEL LEVANTADOR

Después que el levantador de ventosas ha llegado al fin de la Duración de servicio (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), deséchelo de una manera que cumple con todos los códigos locales y todas las normas reglamentarias pertinentes.

Nota: Este levantador cuenta con una batería, que podría estar sujeto a las regulaciones de desecho especiales.

# OPERACIÓN

## ANTES DE USAR EL LEVANTADOR

Se requiere que el operador verifique que el levantador tenga la capacidad de efectuar cada trabajo propuesto (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y USOS PREVISTOS). Además se requiere efectuar todas las preparaciones siguientes antes de levantar toda carga.

### Tomar las precauciones de seguridad



**Lea todas las instrucciones y todas las reglas de seguridad antes de utilizar el levantador.**

- Sea capacitado en todas las normas industriales y reglamentarias que se requieren para emplear el levantador en la localidad geográfica.



**Siempre lleve equipo de protección personal apropiado.**

- Tome toda precaución personal que sea necesaria para manejar la carga con seguridad.
- Consulte las pautas de las asociaciones profesionales apropiadas para determinar cuáles son las precauciones necesarias para cada tipo de materiales de carga.

### Llevar a cabo las inspecciones y las pruebas



**Siempre revise la energía de la batería (de acuerdo con la ilustración) antes de utilizar el levantador.** (Véase MANTENIMIENTO: PRUEBA DE BATERÍA.)

- Lleve a cabo todas las inspecciones y pruebas requeridas por las INSPECCIONES PROGRAMADAS y PRUEBAS PROGRAMADAS (véase MANTENIMIENTO).
- Siempre efectúe una PRUEBA DE VACÍO antes de poner el levantador en servicio (véase MANTENIMIENTO).

- **Precaución: Examine regularmente cada filtro de aire y viértalo cuando sea necesario.**



Dos filtros de aire ayudan a proteger el sistema generador del vacío contra los contaminantes (véase CARACTERÍSTICAS DE MANTENIMIENTO) pero los filtros no evitarían por seguro que los líquidos entren en el sistema de vacío. Examine regularmente cada filtro para determinar si se requiere el servicio (véase los detalles de la REVISIÓN DEL FILTRO DE AIRE en el *MANUAL DE REVISIÓN*).



**Asegúrese de que la alarma sea fácilmente perceptible a pesar del ruido ambiental en la posición del operador.**

Un zumbador de advertencia de vacío insuficiente/ corte eléctrico produce una alarma audible en el caso de estas circunstancias potencialmente peligrosas. Vuelva la persiana de acuerdo con la ilustración para ajustar el volumen de la alarma. Asegúrese de que la alarma pueda oírse a pesar del ruido ambiental en el sitio de trabajo. Se requiere que la alarma sea fácilmente perceptible al operador cuando él está a la máxima distancia fuera del levantador, a pesar de cualquier barrera u obstáculo entre los dos.

**Se requiere que el volumen de la alarma sobrepase el ruido ambiental por 15 dBA al menos en la posición del operador,** de modo que

el volumen cumpla con los requerimientos de ser fácilmente perceptible.<sup>10</sup> Ya que el Máximo volumen de la alarma es 103 dBA hasta 2 pies [60 cm], no se permite en ningún caso que el ruido ambiental exceda 88 dBA.<sup>11</sup>



---

<sup>10</sup> Consulte la Norma CE de EN 457 para leer las maneras alternativas de determinar si la alarma es fácilmente perceptible a los operadores o no.

<sup>11</sup> Además, si el ruido ambiental mide 88 dBA, se requiere que el operador ajuste el volumen de la alarma al máximo y quédese no más de 2 pies [60 cm] fuera del zumbador de advertencia, de modo que éste sea eficaz.

## Preparar para utilizar el Sistema del mando a distancia optativo



El Sistema del mando a distancia optativo cuenta con un receptor de radio, un transmisor de radio y una luz estroboscópica, de acuerdo con la ilustración.

Si el levantador cuenta con este dispositivo optativo, el operador puede activar las funciones de aplicar y desprender del levantador a distancias hasta 250 ft [76 m], a condición que el levantador y los indicadores de son estado permanezcan directa y claramente visibles (véase MANTENIMIENTO: PRUEBA DEL SISTEMA DEL MANDO A DISTANCIA).

Siempre que usted levante una carga desde una posición remota, sigue estas reglas de seguridad:

- Verifique visualmente el estado del levantador y de la carga antes de usar el levantador a distancia.
- No utilice el levantador a menos que haya una comunicación inequívoca con el personal cerca del levantamiento con respecto a las acciones planeadas (p.ej., desprendimiento de la carga).



**Asegúrese de que el personal cercano sea consciente de las acciones del mando a distancia.**

- Observe el levantador en todo momento, para asegurar que funcione de acuerdo con las intenciones del fabricante.<sup>12</sup>
- Asegúrese de que la carga esté correctamente bajada a tierra y soportada antes de desprenderla (véase PARA DESPRENDER LAS VENTOSAS DE LA CARGA subsecuente).

Nota: Para evitar todas las transmisiones, apriete el botón de emergencia para desactivar el transmisor en el transmisor de radio. Para poner el botón de nuevo, vuélvalo en sentido de las manecillas del reloj y permita que regrese hacia fuera a su posición normal.



- 1 BOTÓN DE EMERGENCIA PARA DESACTIVAR EL TRANSMISOR
- 2 LUZ INDICADORA DE TRANSMIÓN
- 3 BOTON DE DESPRENDER
- 4 BOTÓN DE ALIMENTACIÓN DEL TRANSMISOR/DE HABILITAR
- 5 BOTÓN DE APLICAR

<sup>12</sup> El Sistema del mando a distancia está diseñado con unas salvaguardias para evitar que los levantadores múltiples reaccionen hasta que una transmisión clara esté recibido. Sin embargo, los levantadores teledirigidos deberían ser probados para asegurar que cada transmisor controle un solo levantador. Los botones que se encuentran en el levantador funcionan siempre sin relación de cualquier transmisión de radio en la vecindad.

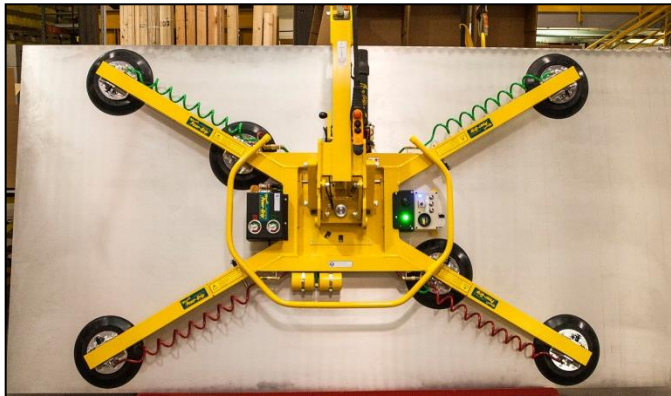
# PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA

## Colocar el levantador en la carga

- 1) Asegúrese de que las superficies de contacto de la carga y de todas las ventosas estén limpias (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS).



- 2) Centre el marco de ventosas del levantador en la carga de acuerdo con la ilustración para evitar la rotación inesperada o la inclinación inesperada (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Acerca del varillaje de inclinación y PARA HACER QUE LA CARGA GIRE A LOS CANTOS subsecuente).<sup>13</sup>



- 3) Asegúrese de que todas las ventosas vayan a caber en la carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Extensión de ventosas) y que las ventosas vayan a soportar uniformemente la carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Capacidad de carga por ventosa).
- 4) Aplique el levantador contra la carga de manera que todas las ventosas estén en contacto con la superficie.




<sup>13</sup> El levantador está diseñado para manejar el máximo peso de la carga (véase las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Máxima capacidad de carga) cuando el centro de gravedad de la carga está colocado hasta 2" [5 cm] del eje de rotación del levantador. A veces se permiten las desviaciones de cargar, a condición que el operador pueda mantener la carga bajo control en todo momento y que el peso de la carga sea suficientemente pequeño para evitar dañar el levantador.


## Encender el levantador

Ponga el interruptor de alimentación del levantador en la posición de encender (I) de acuerdo con la ilustración (se enciende la luz indicadora de alimentación).<sup>14</sup>



 ***Nunca apague la alimentación durante el levantamiento.***

Mantenga el interruptor de alimentación en la posición de encender mientras que usted está levantando una carga. Cualquier interrupción de alimentación podría ocasionar el desprendimiento de una carga y la posibilidad de lesionar al operador o a las otras personas (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Si se ocurre una interrupción de la alimentación subsecuente).

 Si el levantador cuenta con un Sistema del mando a distancia, apriete el botón de alimentación del transmisor (Φ) de acuerdo con la ilustración y tenerlo brevemente para encender el transmisor de radio.<sup>15</sup>

Nota: Si el transmisor está encendido, la luz indicadora de transmisión destella verde cuando usted aprieta y tiene cualquier botón en el transmisor. Si el transmisor no está encendido, la luz indicadora destella rojo (véase ANTES DE USAR EL LEVANTADOR: Preparar para utilizar el Sistema del mando a distancia optativo precedente).



<sup>14</sup> Cuando el operador enciende el levantador, se activa automáticamente la función de esperar o la función de aplicar, dependiendo de cual fue usada por última vez.

<sup>15</sup> El transmisor de radio se apaga automáticamente después de un periodo de inactividad. Además, el operador puede operar el levantador sin usar el transmisor de radio, si se desea.

## Adhesión de las ventosas contra la carga

Apriete el botón de aplicar (⇌) en el levantador de acuerdo con la ilustración.



**Asegúrese que la función de aplicar esté activada durante el levantamiento entero.**



Si el levantador cuenta con un Sistema del mando a distancia, apriete el botón de aplicar (⇌) en el transmisor de radio de acuerdo con la ilustración.



La bomba de vacío causa que la succión comience inmediatamente en las ventosas y el zumbador de advertencia de vacío insuficiente da la alarma, hasta que el levantador obtiene el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Entender el zumbador de advertencia y la luz de levantamiento subsecuente). Oprima firmemente en el levantador para ayudar a que las ventosas se sellen contra la carga.<sup>16</sup>


## Leer los vacuómetros

Dos vacuómetros indican el nivel de vacío actual en las pulgadas positivas de Hg y en los kPa negativos para los dos circuitos del sistema de vacío del levantador. La sección *verde* del vacuómetro indica los niveles de vacío que son suficientes para levantar el máximo peso de la carga (véase ilustración B1), mientras que la sección *roja* indica los niveles de vacío que **no** son suficientes para levantar el máximo peso de la carga (véase ilustración B2). Si se requieren más de 5 segundos para obtener un nivel de vacío de 5" Hg [-17 kPa] en cualquiera de los vacuómetros, oprima cada ventosa que aún no se haya sellado.




<sup>16</sup> Aunque es posible que una ventosa haya sufrido una torcedura durante el almacenamiento o el embarque, ésta debe corregirse mientras continúa el uso.

## Nivel de vacío en las óptimas superficies

Cuando el levantador se adhiere en las superficies limpias, lisas y no porosas, normalmente puede mantener un nivel de vacío en la sección verde de cada vacuómetro, a menos que se use  en las altas elevaciones (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Elevación de operación). Si no lo puede, asegúrese de que el interruptor al vacío correspondiente esté correctamente ajustado (véase los detalles del AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO DIGITAL en el *MANUAL DE REVISIÓN*). Si no es posible ajustar cualquiera de los interruptores al vacío para mantener un vacío de 16" Hg [-54 kPa], lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO (véase MANTENIMIENTO) para determinar si el sistema generador del vacío tiene una deficiencia.

## Nivel de vacío en las otras superficies

Cuando el levantador se adhiere en las superficies contaminadas, ásperas o porosas, es posible que no pueda mantener un nivel de vacío en la sección verde de cada vacuómetro, debido a las fugas en el sello entre las ventosas y la superficie de la carga.<sup>17</sup> En el caso de la contaminación, limpie completamente las superficies de contacto de la carga y de las ventosas (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza de ventosas) y aplique el levantador contra la carga de nuevo. Si una carga tiene las superficies ásperas o porosas, ***se requiere que el operador efectúe una prueba de idoneidad de la carga***, como se indica a continuación:

- 1) Asegúrese de que el sistema generador del vacío del levantador funcione correctamente (véase MANTENIMIENTO: PRUEBA DE VACÍO).
- 2) Aplique las ventosas en la carga de acuerdo con las instrucciones precedentes.
- 3) Después que la bomba de vacío se apaga, ponga el interruptor de alimentación del levantador en la posición de apagado (.
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que ella esté soportada por el levantador.
- 5) Observe cada vacuómetro mientras que la carga está suspendida por 5 minutos: ***Se requiere que el levantador mantenga un mínimo nivel de vacío de 10" Hg [-34 kPa] durante este periodo.*** Si esto no es el caso, la carga no posee las características requeridas para usar este levantador.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Las cargas contaminadas pueden causar también que la bomba de vacío marche frecuente o continuamente. Ya que el bombeo excesivo reduce rápidamente la energía de la batería, el operador debe limpiar la carga siempre que sea posible, para minimizar el bombeo.

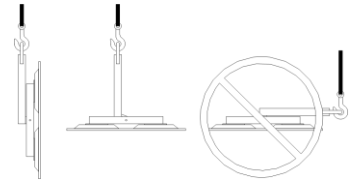
<sup>18</sup> Ciertos materiales de carga son demasiado ásperos o demasiado porosos para permitir que el levantador cree un sello, el cual puede ser mantenido sin alimentación por 5 minutos. Sin embargo, en las localidades geográficas donde las Normas CE no se aplican, es posible que usted pueda usar el levantador para levantar tales cargas. Contacte a Wood's Powr-Grip para obtener más información.



## PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA



**Se requiere orientar el colgador de levantamiento en sentido vertical para levantar la carga (véase PARA INCLINAR).**



### Acera del varillaje de inclinación

El varillaje de inclinación está diseñado para minimizar el esfuerzo del operador y para mantener automáticamente la posición vertical o la horizontal de una carga balanceada.



**Una carga mal balanceada podría inclinarse inesperadamente durante la operación del levantador.**

Sin embargo, una carga que no está balanceada podría inclinarse inesperadamente durante el levantamiento. Esto podría dañar la carga o lesionar a cualquier persona que se encuentre en el curso de la carga.

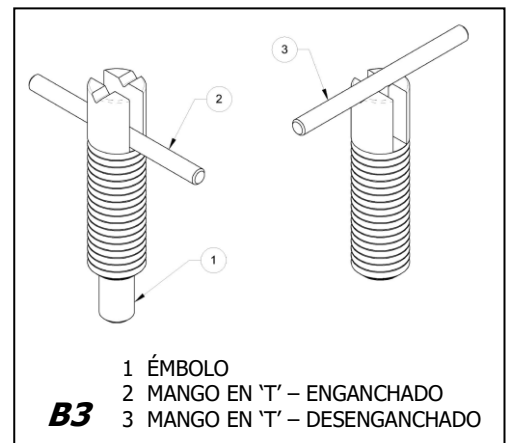


**Asegúrese de que la carga esté correctamente colocada en el levantador (véase PARA APLICAR).**

Para minimizar estos riesgos, asegúrese **antes de levantar cualquier carga** de que ella tenga las CARACTERÍSTICAS DE CARGA adecuadas (véase USOS PREVISTOS) y que esté correctamente sujeta al levantador (véase PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA precedente).

### Enganchar o desenganchar las cerraduras de la inclinación

Aunque el varillaje de inclinación del levantador esté diseñado para mantener la posición de una carga balanceada, las cerraduras de la inclinación pueden usarse para prevenir el movimiento de inclinación debido a la presión del viento u otras fuerzas imprevistas. Las cerraduras de la inclinación no deben ser necesario a menos que el operador no pueda mantener la carga bajo control utilizando el mango de control u otro medio apropiado (tales como el uso del levantador para instalar vidrio en un edificio de pisos múltiples). Las cerraduras de la inclinación son aparatos de seguridad secundarios y no eliminan la necesidad de cargar correctamente el levantador (véase PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA: Colocar el levantador en la carga precedente).



**Precaución: Si usted no carga correctamente el levantador, esto podría dañar las cerraduras de la inclinación o los otros componentes del levantador.**

### *Para enganchar las cerraduras de la inclinación:*

- 1) Primero asegúrese de que el marco de ventosas esté en la orientación horizontal o la vertical.
- 2) Gire ambos mangos en 'T' a la posición enganchada (véase ilustración B3).
- 3) Asegúrese que los émbolos de ambas cerraduras de la inclinación estén totalmente insertados en los agujeros correspondientes del levantador.


### *Para desenganchar las cerraduras de la inclinación:*

- 1) Tire de ambos mangos en 'T' hacia fuera y gírelos a la posición desenganchada (véase ilustración B4).
- 2) Asegúrese que los émbolos de ambas cerraduras de la inclinación estén totalmente retirados de los agujeros antes de ningún intento de inclinar el levantador.



**B4**

## **Entender el zumbador de advertencia y la luz de levantamiento**

 La Máxima capacidad de carga de un levantador es asignada con un nivel de vacío de 16" Hg [-54 kPa] (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Después que el levantador ha obtenido este nivel, el zumbador de advertencia de vacío insuficiente se apaga y la luz de levantamiento verde se enciende automáticamente para indicar que el levantador está listo para levantar el máximo peso de la carga. Mientras que el vacío continúa incrementándose, se apaga la bomba de vacío también, para conservar la energía de la batería.

 ***Nunca intente levantar la carga mientras que el zumbador de advertencia da la alarma.***

 ***Nunca intente levantar la carga a menos que la luz de levantamiento verde esté iluminada.***



Si usted intenta levantar la carga mientras que la alarma suena o antes que la luz de levantamiento verde esté iluminada, esto podría ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador.

## Observar los indicadores de vacío

Se requiere que la luz de levantamiento y ambos vacuómetros permanezcan enteramente visibles al operador durante el levantamiento entero.



***Asegúrese de que los indicadores de vacío sean visibles durante el levantamiento entero.***

Si se ocurre una fuga en el sistema de vacío mientras que el levantador se adhiere en la carga, la bomba de vacío se enciende y se apaga automáticamente, de ser necesario para mantener el vacío suficiente. Generalmente tales ciclos intermitentes de la bomba no son motivo de preocupación.

Si se disminuya el vacío significativamente, la luz de levantamiento se apaga y el zumbador de advertencia de vacío insuficiente se enciende para alertar al operador. Si se ocurre esto mientras que usted levanta una carga, aléjese y quédese fuera de la carga hasta que usted puede bajarla al suelo o a un soporte estable.



***Quédese fuera de cualquier carga suspendida mientras que los indicadores le advierte de vacío insuficiente.***

Descontinúe el uso del levantador hasta que usted puede determinar la causa de la pérdida del vacío. Si la bomba marcha en los intervalos de 10 minutos o menos mientras que el levantador se está adhiriendo a los materiales limpios, lisos y no porosos, es probable que la fuga provenga del sistema de vacío. Si esto es el caso, lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO (véase MANTENIMIENTO) y busque los daños en las ventosas (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Inspección de ventosas). Si usted no puede remediar inmediatamente la pérdida del vacío, lleve a cabo las inspecciones y el mantenimiento de ser necesario para identificar y corregir cualquier deficiencia antes de continuar el empleo normal del levantador.

## Controlar el levantador y la carga

Cuando los indicadores de vacío muestran que el levantador está listo, utilice el equipo de alzamiento para elevar el levantador y la carga como sea necesario para evitar cualquier obstáculo en su curso. Utilice el mango de control para mantener la orientación deseada del levantador y de la carga mientras que están suspendidos de la grúa de acuerdo con la ilustración. Tan pronto como haya suficiente espacio, la carga puede girar o inclinarse como se desea (véase PARA HACER QUE LA CARGA GIRE A LOS CANTOS O PARA INCLINAR LA CARGA subsecuente).



## Si se ocurre una interrupción de la alimentación

En el caso de una falta de alimentación (es decir, en la batería), 2 tanques de reserva de vacío están diseñados para mantener temporalmente el vacío y un zumbador de advertencia de corte eléctrico da la alarma para alertar al operador de las circunstancias que son potencialmente peligrosas.



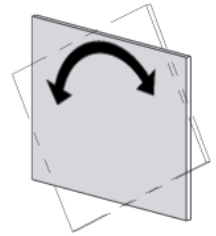
***Si se ocurre una interrupción de la alimentación, quédese fuera de cualquier carga suspendida.***

Aunque el levantador está diseñado para soportar la carga sin alimentación por 5 minutos al menos, eso depende de muchos factores (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE CARGA Y MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS, PRUEBA DE VACÍO). Si se ocurre una falta de alimentación, asegúrese de que todas las personas estén alejadas de la carga suspendida hasta que usted puede bajarla con seguridad al suelo o a un soporte estable. Corrija cualquier deficiencia antes de continuar el empleo normal del levantador.

## PARA HACER QUE LA CARGA GIRE A LOS CANTOS



**Asegúrese de que la carga esté correctamente colocada en el levantador (véase PARA APLICAR).**



- 1) Asegúrese de que haya suficiente espacio para hacer que la carga gire sin contacto ni con el operador ni con cualquier objeto cercano.
- 2) Mantenga un agarre firme en el mango de control para mantener la carga bajo control en todo momento (véase ilustración B5).



**Una carga mal balanceada podría girar inesperadamente cuando el pestillo es desenganchado.**

- 3) Tire de la palanca de soltura de rotación para desenganchar el pestillo de rotación y haga que la carga gire a la posición deseada, de acuerdo con la ilustración.



- 4) Para suspender el movimiento de la carga en cada cuarto de la revolución, sólo suelte la palanca de soltura de rotación de manera que el pestillo de rotación enganche en el próximo tope apropiado (véase ENSAMBLAJE: PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL MARCO DE VENTOSAS: Acerca de los toques secundarios de la rotación).

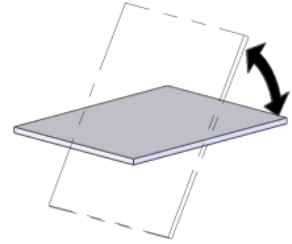
Nota: Siempre que no se requiera la rotación, asegúrese que el pestillo de rotación permanezca enganchado, para prevenir los daños accidentales a la carga como también la posibilidad de lesionar al operador.

## PARA INCLINAR LA CARGA



***Siempre guarde las manos y los dedos fuera de las barras del varillaje de inclinación.***

- 1) Asegúrese de que haya suficiente espacio para inclinar la carga sin contacto ni con el operador ni con cualquier objeto cercano.
- 2) Mantenga un agarre firme en el mango de control para mantener la carga bajo control en todo momento, de acuerdo con la ilustración abajo.
- 3) Asegúrese que las cerraduras de la inclinación estén desenganchadas (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Enganchar o desenganchar las cerraduras de la inclinación precedente) y levante hacia arriba u oprima hacia abajo el mango de control para inclinar la carga como se desea (véase ilustración B6).



Nota: Ya que el varillaje de inclinación está diseñado para mantener automáticamente la posición vertical o la horizontal de la carga, la fuerza de la carga contra el mango de control cambia dirección durante la inclinación.



**B6**





- 4) Si el tamaño de la carga le permite, mantenga control con el mango de control durante la inclinación completa. Para las cargas que sobresalen, tal vez sea necesario soltar el mango de control conforme se acerca la carga a una posición horizontal. Si esto es su caso, mantenga control de la carga utilizando ventosas de mano o algún otro medio apropiado de acuerdo con la ilustración.





## PARA DESPRENDER LAS VENTOSAS DE LA CARGA



**Asegúrese de que la carga esté totalmente soportada antes de desprender las ventosas.**

- 1) Asegúrese de que la carga esté en descanso y totalmente soportada.
- 2) Apriete y tener el botón de habilitar (  ) y el botón de desprender (  ) de acuerdo con la ilustración para forzar el aire entre las ventosas y la carga, quebrando rápidamente el sello de vacío.



Si el levantador cuenta con un Sistema del mando a distancia, apriete y tener el botón de habilitar (  ) y el botón de desprender (  ) en el transmisor de radio de acuerdo con la ilustración, para forzar el aire entre las ventosas y la carga, quebrando rápidamente el sello de vacío.<sup>19</sup>

Nota: La luz estroboscópica destella mientras que el operador apriete el botón de habilitar o el botón de desprender. Esto muestra al operador



cuando se transmiten las señales con éxito desde una posición remota y advierta también a las otras personas de que el operador está preparándose para desprender la carga.



- 3) Continúe teniendo el botón de habilitar y el botón de desprender, los ambos, hasta que las ventosas se desprenden por completo de la carga.



**No intente mover el levantador hasta que las ventosas se desprenden por completo de la carga.**

Cualquier intento de mover el levantador antes de que las ventosas se desprendan por completo podría ocasionar daños en la carga o lesiones.

Después de que se desprende la carga con éxito, el levantador activa automáticamente la modalidad de esperar para conservar la energía de la batería (sólo la luz indicadora de alimentación azul permanece iluminada).

- 4) Antes de levantar otra carga, lleve a cabo la Inspección de cada levantamiento (véase MANTENIMIENTO: INSPECCIONES PROGRAMADAS).

<sup>19</sup> Se requiere encender el transmisor de radio antes de que se pueda utilizar la función de habilitar (véase PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA: Encender el levantador).

## DESPUÉS DE USAR EL LEVANTADOR

Ponga el interruptor de alimentación en la posición de apagar (⊖) de acuerdo con la ilustración (se apaga la luz indicadora de alimentación).

**Precaución:** *No ponga el levantador contra ninguna superficie que podría ensuciar o dañar las ventosas.*



Utilice el equipo de alzamiento para bajar suavemente el levantador contra un soporte estable. Después separe el gancho del equipo de alzamiento y el carrete de levantamiento.

Si el levantador es transportado a otra localidad, use la caja de embarque original y asegure el levantador de manera que se protegen las ventosas y todos los otros componentes contra daños.

## Almacenar el levantador

- 1) Utilice las cubiertas inclusas para mantener la condición limpia de las ventosas de acuerdo con la ilustración.



**!!-CE-ii** El levantador está diseñado para quedarse en las superficies casi horizontales sin volcar. Para almacenar el levantador de este modo, mantenga las caras de las ventosas hacia abajo y ponga el levantador en una superficie que es limpia, lisa y plana. Después baje el colgador de levantamiento a una orientación horizontal y ponga un soporte debajo del carrete de levantamiento.

- 2) Cargue completamente la batería cuando comienza a almacenarla y en intervalos de seis meses de allí en adelante (véase MANTENIMIENTO: RECARGA DE LA BATERÍA).

- 3) Desconecte los conectores eléctricos de acuerdo con la ilustración para minimizar la descarga de energía de la batería.

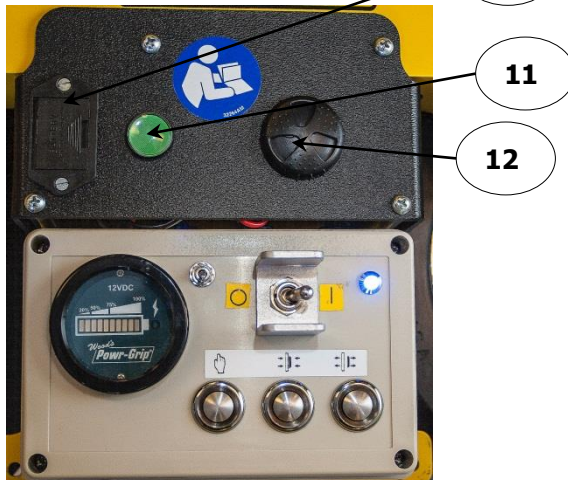
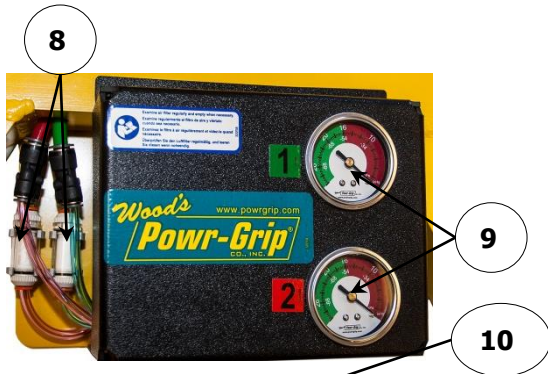
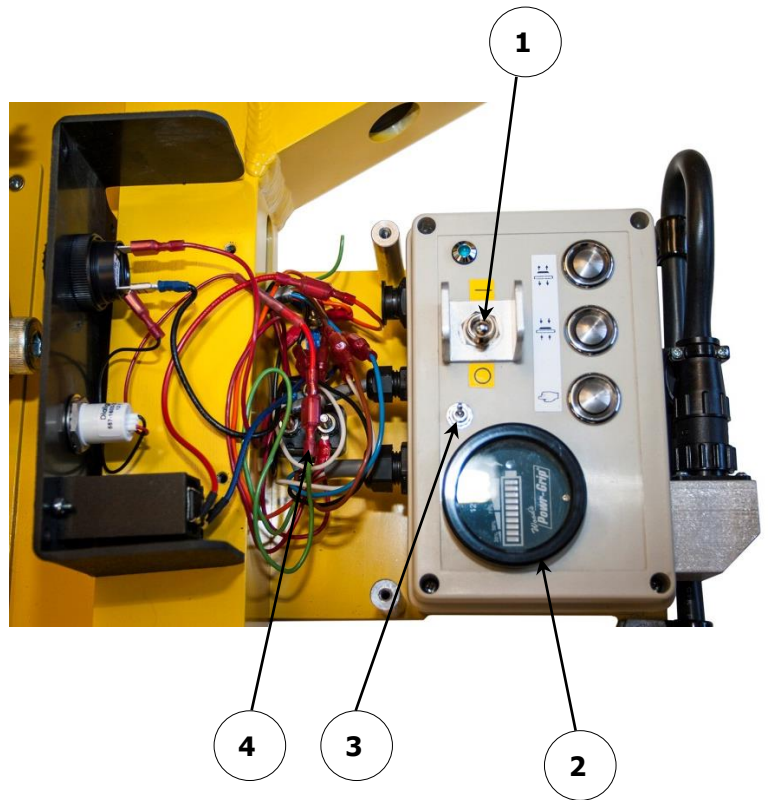
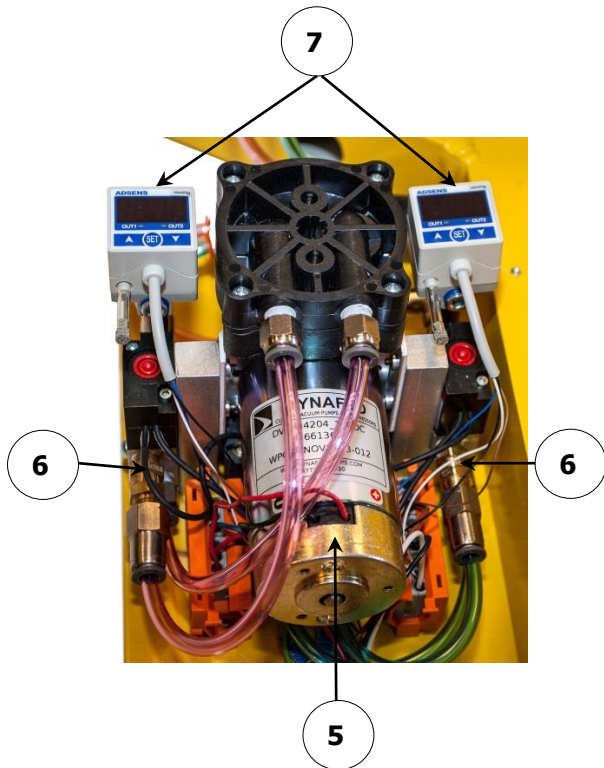
- 4) Almacene la batería en las temperaturas desde 32° hasta 70° Fahrenheit [desde 0° hasta 21° Celsius].

Nota: Se debe evitar el almacenamiento en las temperaturas arriba de 100° Fahrenheit [38° Celsius].





# CARACTERÍSTICAS DE MANTENIMIENTO



- 1 INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN
- 2 INDICADOR DE ENERGÍA
- 3 BOTÓN DE PROBAR LA BATERÍA
- 4 DISYUNTOR
- 5 BOMBA DE VACÍO
- 6 VÁLVULAS DE RETENCIÓN
- 7 INTERRUPTORES AL VACÍO
- 8 FILTROS DE AIRE
- 9 VACUÓMETROS
- 10 RECIPIENTE DE BATERÍA para ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE CORTE ELÉCTRICO
- 11 LUZ DE LEVANTAMIENTO
- 12 ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE VACÍO INSUFICIENTE/ CORTE ELÉCTRICO

# MANTENIMIENTO



**Asegúrese de que la batería esté desconectada antes de prestar servicio al levantador.**

Nota: Refiérase al **MANUEL DE RÉVISION núm. 36100** cuando sea aplicable.


## INSPECCIONES PROGRAMADAS

Lleve a cabo regularmente las inspecciones, de acuerdo con las frecuencias siguientes. Si se descubre cualquier deficiencia, corríjala antes de usar el levantador (véase **MANUEL DE RÉVISION** cuando sea necesario) y lleve a cabo la inspección menos frecuente que sigue.

<b>Acción</b>	<b>Cada levantamiento</b>	<b>Frecuente<sup>20</sup> (20-40 horas)</b>	<b>Periódico<sup>21</sup> (250-400 horas)</b>
Examine las <u>ventosas</u> en busca de contaminación o escombros y límpielas de ser necesario (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza de ventosas).	✓	✓	✓
Examine las ventosas en busca de daños visibles.	✓	✓	✓
Examine la superficie de la carga en busca de contaminación o escombros y límpiela de ser necesario.	✓	✓	✓
Examine los mandos y los indicadores en busca de daños visibles.	✓	✓	✓
Pruebe la <u>batería</u> para verificar que la carga sea adecuada. En caso necesario, cargue la batería y pruébela otra vez (véase RECARGA DE LA BATERÍA).	✓	✓	✓
Examine la estructura del levantador en busca de daños visibles.		✓	✓
Examine el sistema de vacío (incluyendo <u>ventosas</u> , accesorios de tubería y mangueras) en busca de daños visibles.		✓	✓
Examine los <u>filtros de aire</u> en busca de condiciones que requieran del servicio.		✓	✓
Lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO.		✓	✓
Revise el levantador en busca de las vibraciones o los ruidos anormales mientras la operación.		✓	✓

<sup>20</sup> Además se requiere llevar a cabo la Inspección frecuente siempre que el levantador esté fuera de servicio por 1 mes o más tiempo.

<sup>21</sup> Además se requiere llevar a cabo la Inspección periódica siempre que el levantador esté fuera de servicio por 1 año o más tiempo. En caso necesario, devuelva el levantador a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para hacer las reparaciones (véase GARANTÍA LIMITADA).

Acción	Cada levantamiento	Frecuente	Periódico
 Si el levantador cuenta con un Sistema del mando a distancia, lleve a cabo la Prueba del sistema del mando a distancia.		✓	✓
Examine el levantador entero en busca de evidencia externa de flojedad, uso excesivo, deformación, grietas, corrosión excesiva, abolladuras en los componentes estructurales o funcionales, cortes, o de cualquier deficiencia que pueda constituir un riesgo.			✓
Revise todas las piezas del sistema eléctrico en busca de daños, desgaste o contaminación que pueda constituir un riesgo. Se requiere que esta inspección cumpla con todos los códigos locales y todas las normas reglamentarias que se apliquen en la localidad geográfica. <b>Precaución: Asegúrese de utilizar métodos de limpiar apropiados para cada tipo de componente eléctrico, como se especifican por los códigos y las normas. La limpieza incorrecta puede dañar los componentes.</b>			✓
Mantenga un registro escrito de todas las Inspecciones periódicas.			✓

Nota: Véase los detalles de inspecciones en las secciones siguientes (MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS, PRUEBA DE BATERÍA, PRUEBA DE VACÍO).

## Empleo poco frecuente

Si se usa un levantador por menos de 1 día durante un período de 2 semanas, lleve a cabo la Inspección periódica *cada vez antes de usar el levantador*.

## PRUEBAS PROGRAMADAS

Lleve a cabo estas pruebas cuando comienza el empleo del levantador *inicialmente y cada vez después de una reparación*. Corrija cualquier deficiencia y pruebe el levantador otra vez antes de usarlo.

Nota: Véase los detalles de pruebas en las secciones siguientes (PRUEBA DE BATERÍA, PRUEBA DE VACÍO, et cetera).

## Pruebas funcionales

- Lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO subsecuente.
- Pruebe todas las características y las funciones del levantador (véase CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN, OPERACIÓN y MANTENIMIENTO).

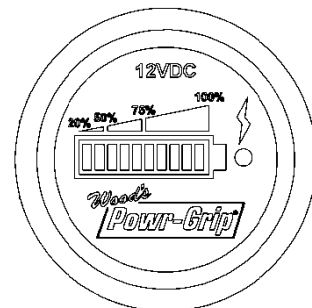
## Prueba de carga

Verifique que el levantador pueda levantar el 100% de su Máxima capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), utilizando una carga real o una simulación equivalente.<sup>22</sup> Emplee el método siguiente para probar con una carga real:

- 1) Ponga una carga experimental que tenga las CARACTERÍSTICAS DE CARGA apropiadas (véase USOS PREVISTOS) sobre un soporte estable. Asegúrese de que la carga esté orientada en sentido vertical.<sup>23</sup>
- 2) Aplique las ventosas en la carga de acuerdo con las instrucciones precedentes.
- 3) Después que la bomba de vacío se apaga, ponga el interruptor de alimentación del levantador en la posición de apagar (⊖).
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que la carga esté soportada por el levantador.
- 5) Sostenga la carga por 5 minutos. Se requiere que la carga no se deslice ni se caiga durante este período de tiempo. Si se ocurre eso, lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO e inspeccione cada ventosa de acuerdo con MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Inspección de ventosas (véase las secciones subsecuentes). Corrija cualquier deficiencia que sea descubierta y pruebe el levantador de nuevo.

## PRUEBA DE BATERÍA

Un indicador de energía le permite verificar que la energía de la batería sea adecuada para levantar. Revise la energía de la batería antes de ningún levantamiento y además al finalizar cada uso diario, para determinar si se requiere cargar la batería (véase RECARGA DE LA BATERÍA subsecuente).<sup>24</sup>



** Nunca utilice el levantador si la energía de la batería es más bajo del 50% de su capacidad (sólo las luces rojas están iluminadas).**

Mientras que el interruptor de energía está en la posición de encender (⊏), el indicador de energía muestra automáticamente la energía de la batería (a menos que el levantador esté en la modalidad de esperar).<sup>25</sup>

Mientras que el interruptor de energía está en la posición de apagar (⊖) (o el levantador está en la modalidad de esperar), utilice el botón de probar la batería para revisar manualmente la energía de la batería.<sup>26</sup>

<sup>22</sup> La Norma ASME de B30.20 requiere que se pruebe el levantador hasta 125% de su Máxima capacidad de carga.

<sup>23</sup> Los levantadores horizontales están eximidos de este requerimiento.

<sup>24</sup> Se requiere desconectar el cargador de batería de su fuente de alimentación CA para revisar la energía de la batería; de otra manera, el indicador de energía no mostraría una lectura exacta.

<sup>25</sup> Sin embargo, el indicador de energía se apaga temporalmente mientras que la bomba de vacío está funcionando, para evitar una lectura errónea. Cuando concluya el ciclo de bombeo, el indicador de energía requiere unos momentos para estabilizarse antes de mostrar de nuevo una lectura exacta de la energía.

<sup>26</sup> Si el levantador no ha sido utilizado después que la batería fue cargada, el indicador de energía podría mostrar erróneamente un nivel de energía más alta del real, debido a una 'carga de superficie' sobre la batería. Después que la bomba funciona por aproximadamente un minuto, la carga de superficie disipa, permitiendo que el operador obtenga una lectura exacta de la energía.

Si la batería pierde la energía, el zumbador de advertencia de corte eléctrico da la alarma (véase PRUEBA DEL ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE CORTE ELÉCTRICO subsecuente).

## RECARGA DE LA BATERÍA

Cargue la batería siempre que el indicador de energía muestre una reducción de energía (véase PRUEBA DE BATERÍA precedente). **Precaución: Asegúrese de que el interruptor de alimentación del levantador esté en la posición de apagar** (⊖).

Identifique la tensión de entrada marcado en el cargador y enchúfelo a una fuente de alimentación apropiada.<sup>27</sup> Emplee un interruptor de circuito de falla a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas.

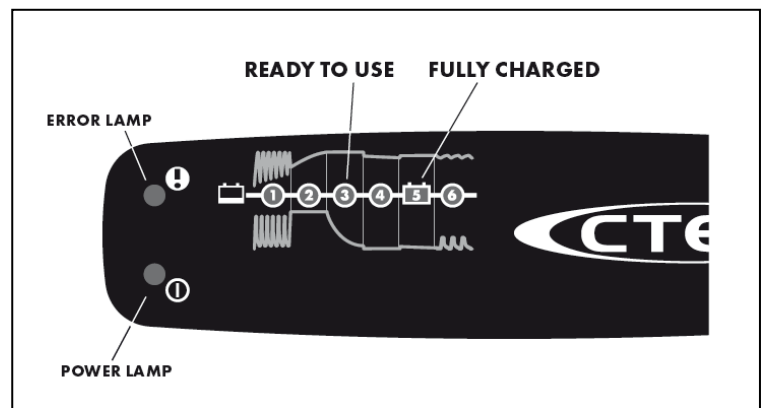
**⊘ Asegúrese de que la fuente de alimentación sea equipada con un interruptor de circuito de falla a tierra.**

La luz indicadora de alimentación (Φ) se enciende para indicar que el cargador funciona. Consulte el monitor visual de seis etapas en el cargador para determinar el estado del procedimiento de cargar. La batería está lista para usarse a la etapa 3 y completamente cargada a la etapa 5.

La carga completa de la batería normalmente no requiere más de 8 horas.<sup>28</sup> Si esto no es el caso, revise en busca de las circunstancias siguientes y corrige cualquier deficiencia de acuerdo con las instrucciones:

- La luz indicadora de alimentación (Φ) destella: El cargador no está conectado a la batería. Conecte el cargador de nuevo (véase ENSAMBLAJE).
- La luz indicadora de falta (!) se enciende: Los avances de batería están incorrectamente conectados a los polos. Invierta los avances de batería.
- La luz indicadora de falta (!) se enciende y el procedimiento de cargar deja a la etapa 1 o la etapa 4: La batería no funciona más. Reemplace la batería (LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

Encárguese de desenchufar el cargador y probar la energía de la batería de nuevo antes de emplear el levantador (véase PRUEBA DE BATERÍA precedente).



<sup>27</sup> Toda fuente de alimentación exterior debe conformarse con todos los códigos locales que se apliquen. **Precaución: No opere un levantador mientras que el cargador está conectado a una fuente de alimentación CA**, ya que este podría ocasionar un daño permanente al cargador.

<sup>28</sup> El cargador está diseñada para percibir el nivel de energía de la batería y reducir el amperaje de carga automáticamente cuando la batería está cargada por completo. De acuerdo, no se requiere desenchufar el cargador hasta que el levantador va a usarse de nuevo.


## PRUEBA DEL ZUMBADOR DE ADVERTENCIA DE CORTE ELÉCTRICO

El zumbador de advertencia de corte eléctrico es alimentado por una batería independiente. Se puede probar la batería mientras que el levantador no está funcionando o no se adhiere a una carga: Oprima el botón de probar la batería de acuerdo con la ilustración y esté atento a la alarma. Si la alarma no suena, se requiere que la batería sea reemplazada. Oprima hacia dentro en el recipiente de batería para el zumbador de advertencia de corte eléctrico, de manera que se desengancha, y deslice el cajón de la batería hacia fuera de acuerdo con la ilustración. Instale una batería nuevo de 9 voltios de acuerdo con la polaridad marcada y pruebe el zumbador de advertencia otra vez.



## MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS

### Coeficiente de fricción de ventosas contra la carga

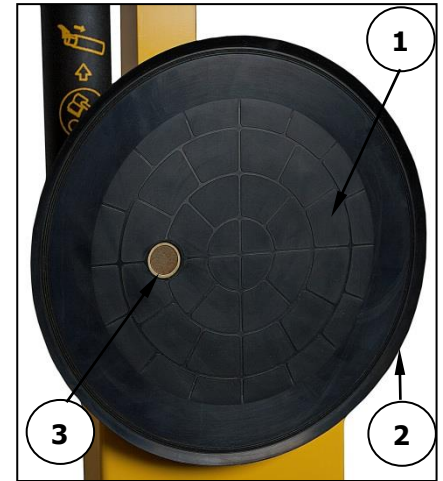
 El coeficiente de fricción representa la capacidad del levantador de resistir el deslizamiento de la carga (Nota: Los levantadores horizontales están eximidos). Se supone un coeficiente de fricción de 1.0 para calcular la Máxima capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Se basa este número en las pruebas de las ventosas hechas de goma estándar cuando se usan con el vidrio regular limpio y seco. Si se usa el levantador bajo otras circunstancias, primero una persona calificado debe evaluar la capacidad de levantamiento efectiva.

La exposición al calor, a la radiación ultravioleta o a los químicos puede ocasionar el deterioro de las ventosas. Se debe reemplazar las ventosas hechas de goma estándar con regularidad (al menos cada 2 años) para evitar el empeoramiento del coeficiente de fricción.

## Inspección de ventosas

Inspeccione regularmente cada ventosa en busca de las deficiencias siguientes (véase INSPECCIONES PROGRAMADAS y PRUEBAS PROGRAMADAS precedentes) y corríjalas antes de usar el levantador.

- Contaminantes en la cara (1) o en los bordes selladores (2) de la ventosa (véase el discurso Limpieza de ventosas a continuación).
- Falta el filtro de criba (3) de la cara de la ventosa (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).
- Las mellas, los cortes o las abrasiones en los bordes selladores de la ventosa (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).



**Reemplace una ventosa si los bordes selladores manifiestan mellas, cortes o abrasiones.**

- Desgaste, dureza o revestimiento duro de la ventosa (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

## Limpieza de ventosas

- 1) Limpie regularmente la cara de cada ventosa de acuerdo con la ilustración para retirar aceite, polvo y cualquier otro contaminante. Los agentes limpiadores admisibles incluyen agua jabonosa y otros limpiadores suaves.



**Nunca utilice ni solventes ni gasolina ni otros químicos cáusticos para limpiar la ventosa.**

Los solventes, los productos de base petrolero (incluyendo la querosén, la gasolina y el combustible Diesel) o cualquier químico cáustico pueden dañar las ventosas.



**Nunca utilice los suavizantes de goma no autorizados con la ventosa.**

La mayoría de los suavizantes de goma, tales como 'ArmorAll®,' puede dejar una capa peligrosa en las ventosas, la cual podría comprometer la capacidad de levantamiento y/o le constituir un riesgo al operador o a las otras personas.

- 2) Asegúrese de evitar que el líquido contamine el sistema de vacío a través del agujero de succión en la cara de la ventosa.
- 3) Utilice una esponja limpia o un trapo sin pelusa para aplicar un limpiador autorizado y limpiar la cara de la ventosa.<sup>29</sup>
- 4) Deje que la ventosa se seque completamente antes de utilizar el levantador.

<sup>29</sup> Un cepillo de dientes (o un cepillo semejante con las cerdas *que no dañen la goma*) podría utilizarse para separar los contaminantes que se pegan en los bordes selladores. Si estos métodos de limpiar no tienen éxito, contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia.

## PRUEBA DE VACÍO

Pruebe regularmente en busca de cualquier fuga en el sistema de vacío (véase INSPECCIONES PROGRAMADAS y las PRUEBAS PROGRAMADAS precedentes).

- 1) Limpie la cara de cada ventosa (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza de ventosas).
- 2) Emplee una carga experimental que tiene un peso igual a la Máxima capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS) y una superficie limpia, lisa y no porosa, así como las otras CARACTERÍSTICAS DE CARGA apropiadas (véase USOS PREVISTOS).<sup>30</sup>
- 3) Aplique el levantador en la carga experimental de acuerdo con las instrucciones precedentes (véase OPERACIÓN: PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA). Después que la bomba de vacío se apaga, el nivel de vacío debe registrarse arriba de 16" [-54 kPa] en cada de los vacuómetros (si no, véase los detalles del AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO DIGITAL en el *MANUAL DE REVISIÓN*).
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que las ventosas sean cargadas por completo, y ponga el interruptor de alimentación del levantador en la posición de apagar (⊖).
- 5) Observe los vacuómetros: *El nivel de vacío no debe disminuirse por más de 4" Hg [-14 kPa] en el lapso de 5 minutos.*



**Nunca utilice un levantador que salga mal en la PRUEBA DE VACÍO.**

Corrija cualquier deficiencia en el sistema de vacío antes de usar el levantador.

## PRUEBA DEL SISTEMA DEL MANDO A DISTANCIA



Si el levantador cuenta con un Sistema del mando a distancia, lleve a cabo esta prueba en el ambiente donde se emplea el levantador usualmente. Utilice el transmisor de radio para activar cada de las funciones remotas.<sup>31</sup> Varíe la posición y la distancia del transmisor en relación al levantador, para asegurar que las transmisiones sean eficaz en varias circunstancias.<sup>32</sup>

Si el Sistema del mando a distancia no funciona adecuadamente, ...

- Es posible que se requiera reemplazar la batería del transmisor de radio.
- Es posible que el metal u otras superficies conductores de electricidad causa(n) la interferencia entre el transmisor y el receptor de radio. Ponga el transmisor en una position nueva de ser necesario para transmitir eficazmente las señales.

Si el problema persiste, repita la prueba bajo otras condiciones, para determinar si hay una interferencia de transmisión en el ambiente de trabajo o si el Sistema del mando a distancia no funciona como diseñado. Corrija cualquier deficiencia antes de continuar el empleo normal del Sistema del mando a distancia.

<sup>30</sup> La superficie de la carga debe ser plana o no debe poseer más curvatura que el diseño del levantador puede aceptar (si se aplica esto).

<sup>31</sup> Utilice un material de prueba con características apropiadas (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE CARGA) para probar las funciones de aplicar y desprender.

<sup>32</sup> Esto podría requerir de la asistencia por parte de otra persona cercana al levantador, para verificar que las funciones se realicen como previstas.

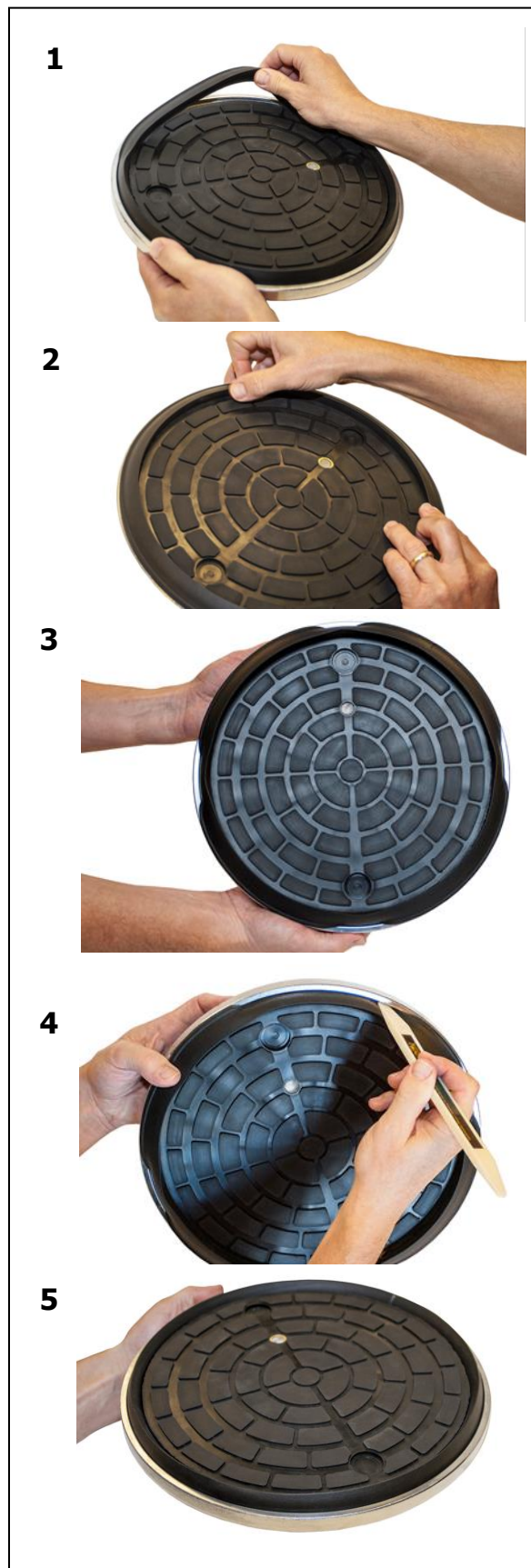


## REEMPLAZO DE UN ANILLO SELLADOR EN LA VENTOSA

Si el levantador cuenta con las ventosas modelo VPFS10T, reemplace el anillo sellador (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO) de acuerdo con la ilustración:

- 1) Remueva el anillo sellador anterior.  
Asegúrese de que la ventosa entera esté limpia, incluso la ranura de montaje (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza de ventosas precedente).
- 2) Ponga el borde interior del anillo sellador contra el borde interior de la ranura de montaje.
- 3) Empuje el anillo sellador dentro de la ranura de montaje, empezando en 4 posiciones de acuerdo con la ilustración.
- 4) Oprima suave y firmemente en el borde exterior del anillo sellador hasta que la base del anillo (superficie plana) se quede contra el fondo de la ranura de montaje. Una herramienta de instalar el anillo sellador está disponible para facilitar este procedimiento (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).
- 5) Asegúrese de que el anillo sellador permanezca completa y seguramente dentro de la ranura de montaje alrededor del perímetro entero de la ventosa.

Nota: Si alguna vez el anillo sellador sale parcial o totalmente de la ranura de montaje, inspeccione el anillo sellador en busca de los daños y vuelva a instalar un anillo sellador sin daños de acuerdo con las instrucciones precedentes.



# LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO

Núm. de inventario	Descripción	Cd.
65211	Válvula de retención - 1/8 NPT	2
64716	Cargador de batería - 0,8 amperios - 240 voltios CA - tipo australiano	1
64715	Cargador de batería - 0,8 amperios - 240 voltios CA	1
64714	Cargador de batería - 0,8 amperios - 100 / 120 voltios CA	1
64664	Batería - 12 voltios CC - 7 amperio-horas	1
59086	Conectador de batería - avance doble	1
49724TT	Anillo sellador - modelo VIFS10T2 - esponja con células selladas (para ventosa VPFS10T)	6
49724LT	Anillo sellador - modelo VIFS10T1 - goma resistente al manchar (para ventosa VPFS10T)	6
49646T	Ventosa - modelo G3370 / diámetro de 11" [28 cm] - con reborde	6
49643T	Ventosa - modelo G3370 / diámetro de 11" [28 cm] - con reborde - resistente al manchar (opt.)	6
49672T	Ventosa - modelo VPFS10T / diámetro de 10" [25 cm] - con anillo sellador reemplazable	6
49586TA	Ventosa - modelo G0750 / diámetro de 10" [25 cm] - cóncava (optativa)	6
36100	Manuel de revisión - 12 voltios CC - 2,5 SCFM [71 litros/minuto] - sistema de vacío doble	1
29353	Cubierta de ventosa	6
20050	Herramienta de instalar anillo de ventosa	1
16131	Elemento para filtro de aire	2
15632	Filtro de criba núm. 60 - pequeño (para ventosas G0750 y VPFS10T)	6
15630	Filtro de criba núm. 60 - grande (para ventosa G3370)	6

***SOLAMENTE INSTALE LAS PIEZAS DE REPUESTO IDÉNTICAS, LAS CUALES SON SURTIDAS O APROBADAS POR LA COMPAÑÍA DE WOOD'S POWR-GRIP, INC.***

# GARANTÍA LIMITADA

---

Los productos de Wood's Powr-Grip son construidos de manera cuidadosa, inspeccionados rigurosamente durante varias etapas de producción y puestos a prueba individualmente. Powr-Grip garantiza que sus productos sean libres de defectos en la mano de obra y en los materiales por un año a partir de la fecha de compra.

Si se desarrolla un problema durante el período de la garantía, siga las instrucciones subsecuentes para servirse de la garantía. Si la inspección indica que el problema se debe a la mano de obra o a los materiales defectuosos, Powr-Grip reparará la unidad sin costo.

## **LA GARANTÍA NO ES VALIDA CUANDO:**

Las modificaciones han sido hechas en el producto después de haber salido de la fábrica.

Las partes de goma han sido cortadas o rasguñadas durante el empleo.

Se requieren las reparaciones debido al uso anormal.

El producto ha sido dañado, maltratado o descuidado.

Si la garantía no cubre el problema, Powr-Grip le informará al cliente de los costos antes de reparar el producto. Si el cliente consiente en pagar todos los costos de reparación y recibir el producto reparado contra reembolso, Powr-Grip procederá con las reparaciones.

## **PARA OBTENER LAS REPARACIONES O EL SERVICIO DE GARANTÍA**

Para las compras en *Norteamérica*:

Contacte al departamento de servicio técnico en la Compañía de Wood's Powr-Grip. Cuando se requiere el servicio en la fábrica, envíe el producto completo--pagado por adelantado--junto con su nombre, su dirección y su número telefónico, a la dirección de calle siguiente.

Para las compras en *todas las otras partes del mundo*:

Contacte a su distribuidor o al departamento de servicio técnico en la Compañía de Wood's Powr-Grip para asistencia.

Wood's Powr-Grip Co., Inc.  
908 West Main St. / P.O. Box 368  
Laurel, MT USA 59044

teléfono 800-548-7341

teléfono 406-628-8231

facsimil 406-628-8354

DIRECTORY: \\Rodney\design\Working\STD\713-R\ECN 3142\713-W01 [W07]

TYPE: STANDARD

WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW. LINE STYLES AND WIDTHS FOR WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE.

WOOD'S POWR-GRIP CO., INC.  
LAUREL, MONTANA U.S.A.

RADIO REMOTE CONTROL  
WIRING DIAGRAM FOR CONTROL ENCL W/ POWER LOSS WARNING

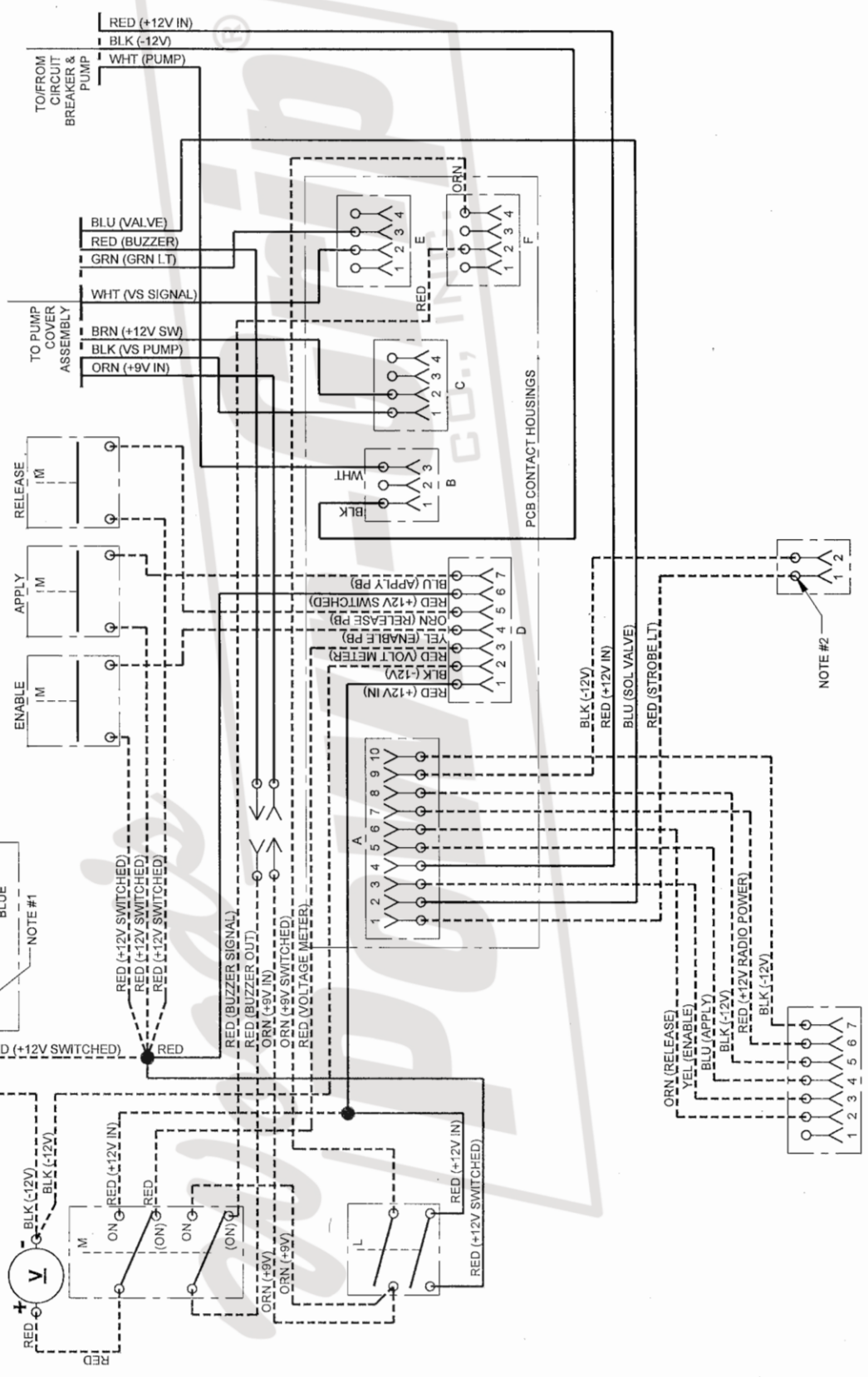
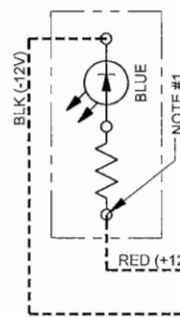
PRODUCT MANAGER: NATHAN G.  
DATE: 06/06/2012

SIZE: SCALE: A NONE  
REV: ECN NUMBER: 0 3142  
DATE: 05/20/2013

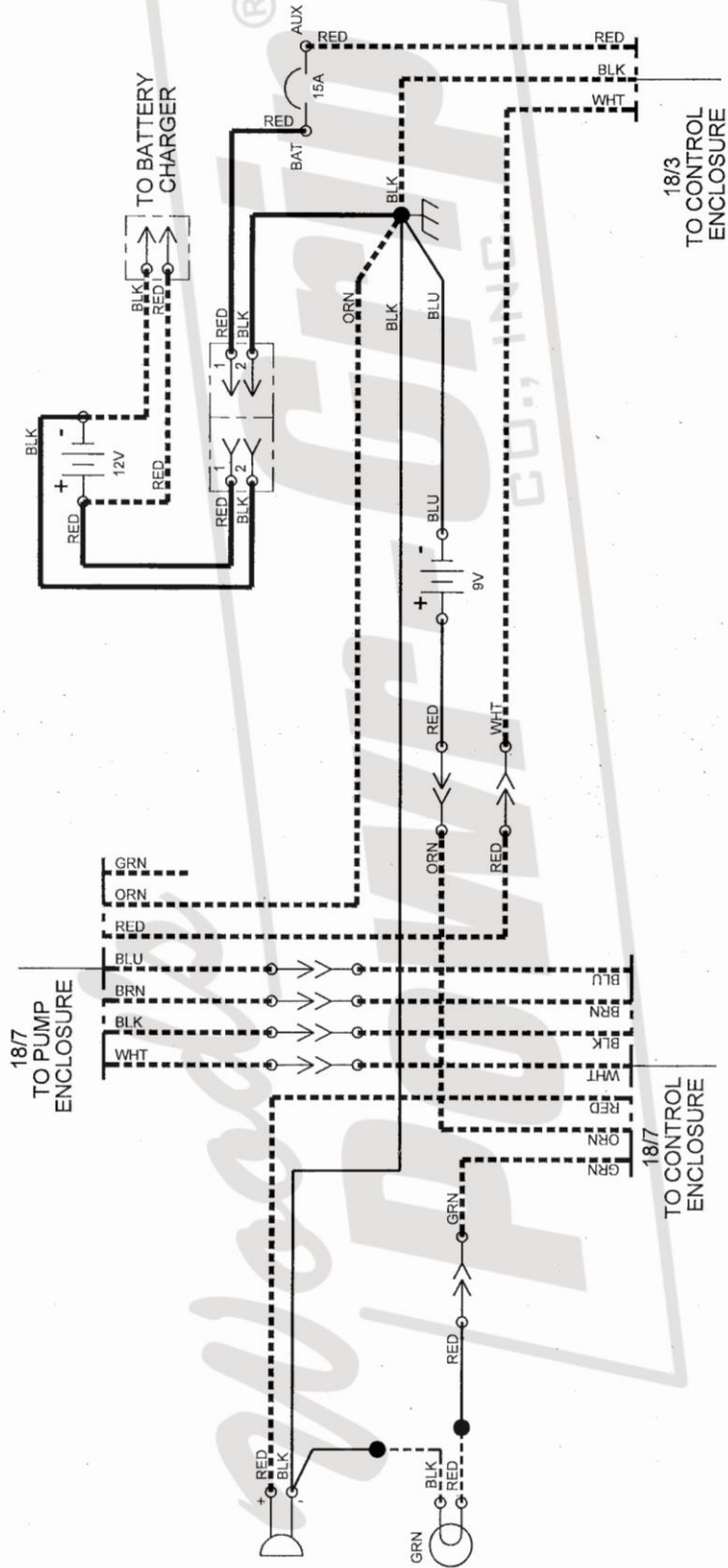
CHECKED: CR  
APPROVED: *Om*

BY: RAS  
EST. WEIGHT: N/A

- NOTES:  
1) SINGLE GOLD OR (+) POSITIVE MARKED TERMINAL.  
2) TERMINAL #1 IS THE TERMINAL WITH A DOT BY IT.



WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW. WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE: --- 24 AWG --- --- 20 AWG --- --- 18 AWG --- --- 16 AWG ---		TYPE: <b>STANDARD</b> DIRECTORY: <b>835L-W01 [L-W01]</b>
PRODUCT MANAGER: <b>NATHAN G.</b>	DATE: <b>02/21/2014</b>	THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF <b>WOOD'S POWR-GRIP CO., INC.</b> IT IS LOANED WITH THE UNDERSTANDING THAT NEITHER IT NOR ANY INFORMATION CONTAINED THEREIN WILL BE COPIED, PUBLISHED OR TRANSMITTED TO OTHERS WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION. LAUREL, MONTANA U.S.A.
CHECKED: <i>CP</i>	DATE: <b>02-26-14</b>	700# MANUAL ROTATOR/FILTER DUAL VACUUM SYSTEM; RADIO READY INDICATOR COVER WIRING SCHEMATIC D835L-W01 [L-W01]
APPROVED: <i>AMM</i>	SCALE: <b>A NONE</b>	SIZE: <b>A NONE</b>
REV: <b>0</b>	ECN NUMBER: <b>3363</b>	DATE: <b>02/21/2014</b>
BY: <b>LER</b>	EST. WEIGHT: <b>N/A</b>	



WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW. LINE STYLES AND WIDTHS FOR WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE. --- 24 AWG - - - 20 AWG - - - 18 AWG - - - N/A		DIRECTORY: <b>STANDARD</b> FILE (SHEET): <b>835L-W02 [L-W02]</b>
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF <b>WOOD'S POWER-GRIP CO., INC.</b> , LAUREL, MONTANA, U.S.A. IT IS LOANED WITH THE UNDERSTANDING THAT NEITHER IT NOR ANY INFORMATION CONTAINED THEREIN WILL BE COPIED, PUBLISHED OR TRANSMITTED TO OTHERS WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION.		H:\Working\STD\0835-MRT\ECN 33631 835L-W02 [L-W02]
PRODUCT MANAGER: <b>NATHAN G.</b> CHECKED: <i>cl</i> APPROVED: <i>cm</i>		700# MANUAL ROTATOR/FILTER DUAL VACUUM SYSTEM RADIO READY MAIN VACUUM SYSTEM WIRING SCHEMATIC D835L-W02 [L-W02]
SCALE: <b>A</b> NONE	REV: <b>0</b>	ECN NUMBER: <b>3363</b>
DATE: <b>02-25-14</b>	DATE: <b>02/21/2014</b>	BY: <b>LER</b>
EST. WEIGHT: <b>N/A</b>		

