

*Wood's* **Powr-Grip** CO., INC.

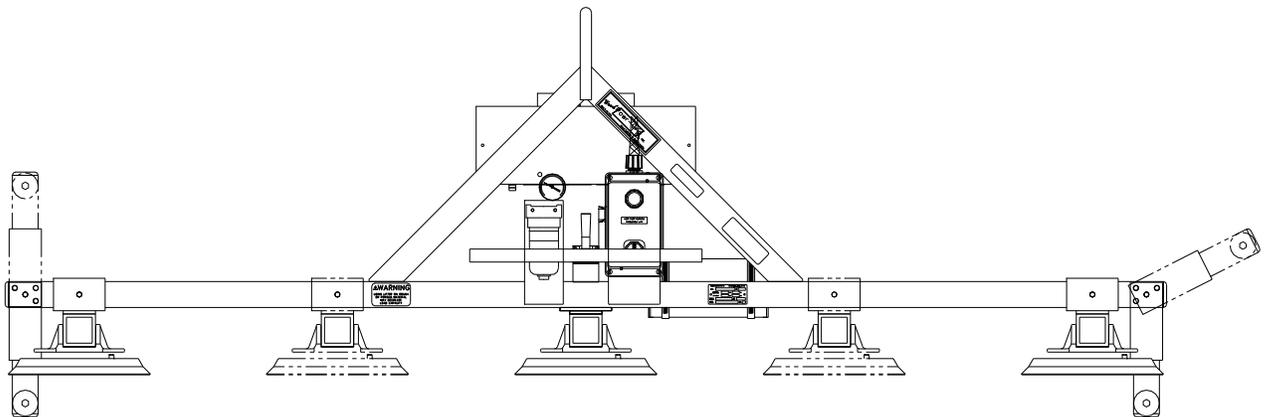
*P.O. Box 368 – 908 West Main  
Laurel, MT USA 59044  
teléfono 800-548-7341  
teléfono 406-628-8231  
facsimil 406-628-8354*

# INSTRUCCIONES

versión internacional

NÚMERO DE MODELO: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE SERIE: \_\_\_\_\_



## LEVANTADOR HORIZONTAL DE TENSION CA



***LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS  
ANTES DE OPERAR ESTE LEVANTADOR***



# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Número de modelo:</b>	FL6HV11AC
<b>Descripción:</b>	Diseñado para usarse con una grúa u otro equipo de alzamiento, el levantador FL6HV11AC emplea el vacío para tener una carga que se levanta en sentido horizontal.
<b>Fuente de alimentación:</b>	Véase la placa del número de serie para encontrar la tensión CA, la frecuencia y el amperaje específicos.
<b>Ventosas:<sup>1</sup></b>	Seis de 10" [25 cm] de diámetro nominal, con reborde (modelo HV11), de goma natural-polibutadiena de durómetro 55, montadas con resortes (carrera de ¾" [20 mm]), con filtro de criba #60
<b>Extensión de ventosas:<sup>2</sup></b>	(hasta los bordes extremos)
<b>Mínima:</b>	23" x 49½" [584 x 1257 mm] (todos ventosas y brazos hacia dentro)
<b>Máxima:</b>	60" x 89½" [1524 x 2273 mm] (todos ventosas y brazos hacia fuera)
<b>Capacidad de carga:</b>	(asignada con 16" Hg [-54 kPa] en las superficies que son planas, limpias, lisas y no porosas <sup>3</sup> )
<b>Por ventosa:</b>	167 lbs [76 kg]
<b>Máxima:</b>	1000 kg [455 kg]
<b>Peso del levantador:</b>	195 lbs [89 kg]
<b>Tiempo de aplicar las ventosas:</b>	Primera vez después de encenderse = aprox. 9 segundos (para evacuar el tanque de reserva de vacío); ocasiones de allí en adelante = aprox. 4 segundos
<b>Tiempo de desprender las ventosas:</b>	Aprox. 5 segundos
<b>Bomba de vacío:</b>	de tipo con paletas giratorias; flujo de aire nominal de 4 SCFM [113 litros/minuto]
<b>Tanque de reserva de vacío:</b>	El depósito de vacío ayuda a evitar la pérdida inmediata del vacío, si se ocurre una interrupción de la alimentación.
<b>Vacuómetro:</b>	Indicador de cuadrante registra el nivel de vacío actual en las pulgadas positivas de Hg y en los kPa negativos.
<b>Luz de levantamiento:</b>	Una luz verde se energiza siempre que el nivel de vacío sea suficiente para levantar el máximo peso de la carga (más alto de 16" Hg [-54 kPa]).
<b>Dispositivos optativos:</b>	Véase el apéndice para encontrar las instrucciones con respecto a los dispositivos optativos.
<b>Elevación de operación:</b>	Máxima = 10.000 pies [3048 metros]
<b>Temperaturas de operación:</b>	30° hasta 105° F [-1° 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; véase MANTENIMIENTO y LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO para obtener más información.
<b>Norma ASME de BTH-1:</b>	Categoría de diseño 'B', Clasificación de servicio '0' (véase <a href="http://www.powrgrip.com">www.powrgrip.com</a> para obtener más información)
<b>Diagrama de alambrado:</b>	Se adjuntan los siguientes diagramas de alambrado para consultarse durante el servicio del levantador o la investigación de una deficiencia: <a href="#">700-W01 [W01]</a> , <a href="#">865-W01 [W01]</a>

!!-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> Las ventosas de goma natural-polibutadiena son estándares. Los dispositivos optativos incluyen las ventosas de goma de nitrilo para usarse en las superficies revestidas de petróleo y las ventosas con anillos de esponja de células selladas para usarse en las superficies ásperas o decorativas.

<sup>2</sup> Estas características técnicas indican las mínimas y las máximas extensiones de ventosas cuando todas las ventosas están activadas. Unos dispositivos optativos podrían permitir que ciertas ventosas sean desactivadas.

<sup>3</sup> Se basa la Capacidad de carga en un coeficiente de fricción de 1; véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción para obtener más información.

# ADVERTENCIAS



Powr-Grip se complace en ofrecerle los levantadores de ventosas más fiables que están disponibles. A pesar del alto grado de seguridad dado por parte de este producto, se requiere que ciertas precauciones sean tomadas para protegerle al operador como también a los otros.



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

**Siempre** opere el levantador en las circunstancias aprobadas para su diseño (véase USOS PREVISTOS: AMBIENTE DE OPERACIÓN).

**Nunca** opere un levantador que esté dañado, mal funcionando o incompleto.

**Nunca** opere un levantador si el borde sellador de cualquier ventosa está cortado o dañado de otra manera.

**Nunca** retire u oscurezca las etiquetas de advertencia.

**Nunca** opere un levantador si le parece que la capacidad de carga o cualquiera de las advertencias esté faltando u oscurecida.

**Siempre** 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).

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

**Nunca** intente usar este levantador para levantar un vidrio que se encuentre quebrado o estrellado.

**Siempre** coloque las ventosas correctamente en la carga antes de levantar (véase OPERACIÓN: PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA).

**Nunca** levante ninguna carga cuando cualquier indicador de vacío muestra el vacío inadecuado.

**Nunca** toque los mandos de desprendimiento durante el levantamiento. Esto podría ocasionar la pérdida de adherencia en las ventosas y el desprendimiento de la carga.

**Nunca** permita que las personas monten en el levantador o en la carga levantada.

**Nunca** levante ninguna carga más alto de lo necesario ni deje las cargas suspendidas sin supervisión.

**Nunca** levante ninguna carga sobre la gente.

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

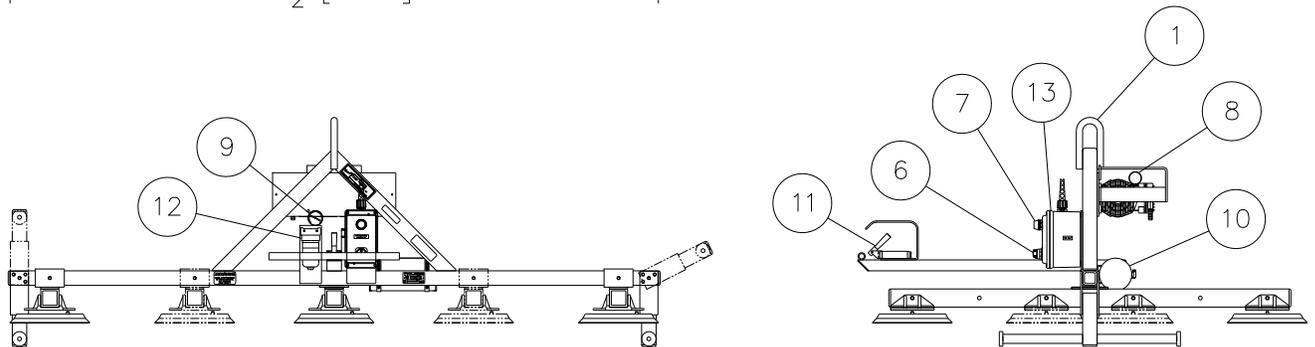
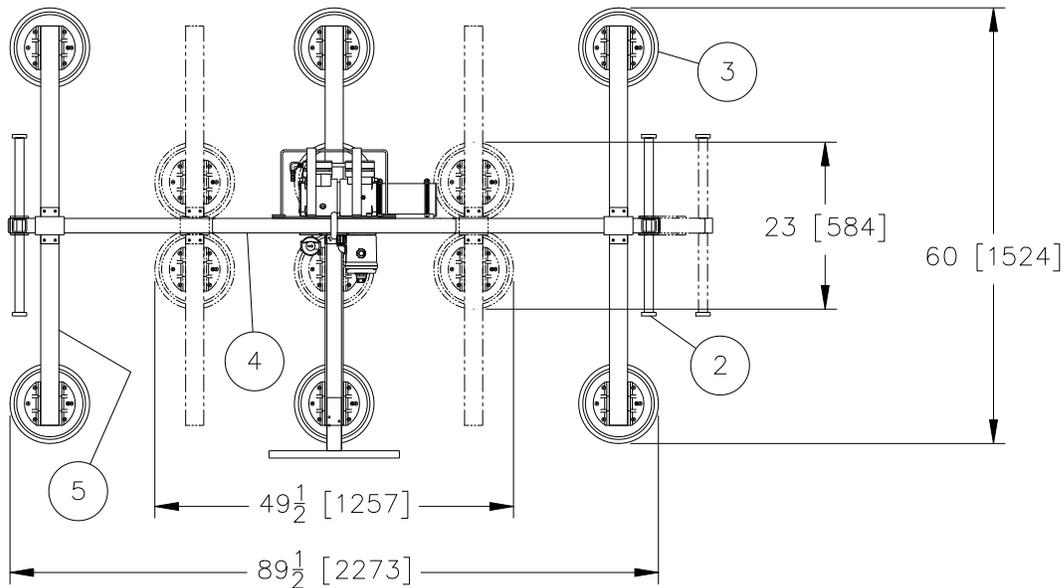
**Siempre** ponga el mando de alimentación en la posición de apagar y desconecte la fuente de alimentación antes de abrir cualquier cerramiento del levantador, cuando esto es posible. (Solamente para los levantadores motorizados)

**Siempre** recuerde que las modificaciones al levantador podrían reducir su seguridad. La Compañía de Wood's Powr-Grip no puede ser responsable para la seguridad de un levantador que había sido modificado por el cliente. Para la consultación, contacte a Wood's Powr-Grip.

**Siempre** emplee un interruptor de circuito de falla a tierra cuando usted conecta el cable de alimentación a la fuente de alimentación.

# CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

Nota: Se subrayan los componentes de ensamblar, operar o mantener el levantador de ventosas al aparecer por primera vez en cada sección de las instrucciones subsecuentes.



Se muestra el modelo FL6HV11AC estándar.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1 ASA DE LEVANTAMIENTO        | 8 BOMBA DE VACÍO                        |
| 2 MANGO DE CONTROL            | 9 VACUÓMETRO                            |
| 3 VENTOSA con MONTURA MOVIBLE | 10 TANQUE DE RESERVA DE VACÍO           |
| 4 MARCO DE VENTOSAS           | 11 VÁLVULA DE CONTROLAR VACÍO           |
| 5 BRAZO DE VENTOSAS MOVIBLE   | 12 FILTRO DE AIRE                       |
| 6 INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN | 13 Cerramiento con INTERRUPTOR AL VACÍO |
| 7 LUZ DE LEVANTAMIENTO        |   |

# ENSAMBLAJE

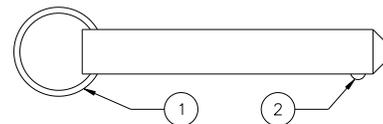
- 1) Abra la caja de embarque y retire todos los materiales que detienen o protegen el levantador de ventosas. Guarde la caja para utilizarse siempre que el levantador sea transportado.
- 2) Suspenda el levantador de una grúa como se indica a continuación: Seleccione el equipo de alzamiento (una grúa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

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 una localidad geográfica específica (ej., las normas de 'O.S.H.A.' en E.U.A.).

**⚠ ADVERTENCIA:** *Se requiere que el gancho del equipo de alzamiento tenga un seguro para asegurar que el asa de levantamiento no se resbale de ninguna manera.*

Sujete el gancho del equipo de alzamiento al asa de levantamiento y 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 y guárdelas para utilizarse siempre que el levantador esté almacenado.

- 3) Mueva los mangos de control situados en los extremos del marco de ventosas a la posición deseada para manejar la carga, como se indica a continuación: Utilice el anillo para retirar el pasador de enganche de un pivote del mango, y pivote el mango a la posición deseada (derechamente hacia fuera o hacia arriba del marco de ventosas). Cuando los agujeros para el pasador de enganche están alineados, empuje el pasador por entre los agujeros hasta que la bola de retención emerge del lado lejano del pivote. Repita este procedimiento para el segundo mango.
- 4) Conecte el cable de alimentación desde el levantador hasta la fuente de alimentación como se indica a continuación: Alambre el conector hembra (surtido) a una fuente de alimentación apropiada que tiene la protección contra sobrecargas (véase la placa del número de serie para determinar los requerimientos de alimentación).



PASADOR DE ENGANCHE  
1 ANILLO DE RETIRAR  
2 BOLA DE RETENCIÓN

**⚠ ADVERTENCIA:** *Se requiere que el alambrado sea hecho por el personal calificado, observando todas las precauciones de seguridad.*

Se requiere que la fuente de alimentación sea equipada con un interruptor de circuito de falla a tierra, para reducir el riesgo de descargas eléctricas.

**⚠ ADVERTENCIA:** *Se requiere que la fuente de alimentación sea equipada con un interruptor de circuito de falla a tierra.*

Asegúrese de que el cable de alimentación esté situado para evitar que se enrede durante la operación del levantador o del equipo de alzamiento. Después empuje el conector macho del cable de alimentación en el conector hembra y vuélvalos para asegurarlos juntos. Al alcanzar este paso, el levantador está listo para usarse.

- 5) Lleve a cabo las Pruebas funcionales y la Prueba de carga para el levantador de acuerdo con el MANTENIMIENTO: PRUEBAS PROGRAMADAS.

# USOS PREVISTOS

---

## CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA

 **ADVERTENCIA:** *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 la carga exceda el máximo peso permisible, de acuerdo con la Capacidad de carga especificada (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>4</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).
- Mientras que 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 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.

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.

Nota: Las ventosas pueden manchar o deformar superficies de colores claros o de revestimientos delicados. El operador debe probar tales superficies para los efectos perjudiciales antes de usar el levantador en ellas.

---

<sup>4</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 levantar, contacte a Wood's Powr-Grip para obtener asistencia en la determinación de la Capacidad de carga con una carga curva específica.

## 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:

 **ADVERTENCIA: 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 cuando se usa el levantador.
- El ambiente de trabajo del levantador es limitado por la Elevación de operación y las Temperaturas de operación que se muestran en CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
- Se requiere que el ambiente de trabajo del levantador esté libre de las partículas de metal o de cualquier contaminante que podría(n) deteriorar los componentes del levantador cuando hace(n) contacto por el aire u otros medios de transmisión del ambiente. Si tales contaminantes provocan una falta de la bomba de vacío, podrían ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador o a las otras personas cercanas.

 **ADVERTENCIA: 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: Aunque las superficies exteriores del levantador pueden tolerar un cierto desabrigo al vapor de agua, no están diseñadas para ser impermeables. La sumersión del levantador o el uso en la lluvia podría deteriorar los componentes del levantador; se requiere evitar estas condiciones y las semejantes.

- 
- **!!-CE-ii** Si se emplea el levantador en un sitio de construcción, la Norma CE de EN 13155 requiere el uso de un aparato secundario de sostenimiento positivo, tal como un sistema de eslingas, que está diseñado para soportar la carga en caso de una falta del sistema de vacío.

 **ADVERTENCIA: Donde se aplican las Normas CE, se requiere un aparato secundario de sostenimiento positivo para levantar las cargas en las zonas de construcción.**

---

# OPERACIÓN

---

## ANTES DE USAR EL LEVANTADOR

Se requiere que el operador verifique que el levantador tenga la capacidad de efectuar cada trabajo propuesto, de acuerdo con las secciones de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y USOS PREVISTOS de este manual de *INSTRUCCIONES*. Además se requiere efectuar todas las preparaciones siguientes antes de levantar toda carga.

### Tomar las precauciones de seguridad

Se requiere que el operador lea y entienda este manual de *INSTRUCCIONES*, el cual incluye todas las **ADVERTENCIAS**, antes de utilizar el levantador. En caso necesario, contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia.

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

Se requiere que el operador lleve todo equipo de protección personal y tome todas las otras precauciones que sean necesarias para manejar la carga con seguridad. Consulte las pautas de las asociaciones profesionales apropiadas para determinar cuales son las precauciones necesarias para cada tipo de materiales de carga.

### Llevar a cabo las inspecciones y las pruebas

Lleve a cabo todas las inspecciones y las pruebas requeridas por las INSPECCIONES y PRUEBAS PROGRAMADAS (véase MANTENIMIENTO). Además, si el levantador ha sido almacenado, 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.**

El levantador cuenta con uno o más filtros de aire para ayudar a que se proteja el sistema de vacío contra los contaminantes.<sup>5</sup> Para asegurar el funcionamiento del filtro, se requiere que el operador vierta el tazón del filtro antes de que se acumulen los líquidos suficientes para contactar ninguna parte del elemento de filtro (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE).

---

<sup>5</sup> Para permitir que el operador use el levantador en las superficies de carga mojadas, se requiere que el levantador cuente con 2 o más filtros que están conectados *en serie*. Sin embargo, véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Coeficiente de fricción antes de usar el levantador en las superficies de carga mojadas.

# PARA CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE LAS VENTOSAS

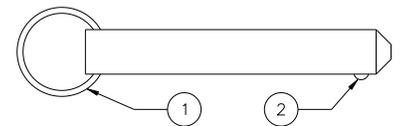
El levantador le permite manejar varias dimensiones de carga por medio de ajustar la posición de los brazos de ventosas móviles y de las monturas de ventosa móviles en el marco de ventosas (véase la ilustración en las CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN). Mueva los brazos de ventosas y las ventosas hacia dentro o hacia fuera en el marco de ventosas como sea necesario para proporcionar un soporte adecuado a lo largo de la superficie de la carga. Se requiere ordenar simétricamente los brazos de ventosas y las ventosas, para asegurar que el levantador permanezca balanceado.

**⚠ ADVERTENCIA:** *Asegúrese de que toda manguera de vacío esté arrollada o situada de manera que no se enrede ni se doble ni sufra ninguna picadura.*

Para cambiar la posición de un brazo de ventosas, utilice el anillo para retirar el pasador de enganche de la montura corrediza del brazo. Mientras se asegura de que la manguera de vacío no se pellizque, mueva el brazo a la posición deseada y alinee los agujeros para el pasador. Empuje el pasador por entre los agujeros hasta que la bola de retención emerge del lado lejano de la montura del brazo. Ajuste la posición del segundo brazo a una distancia igual del centro del levantador.

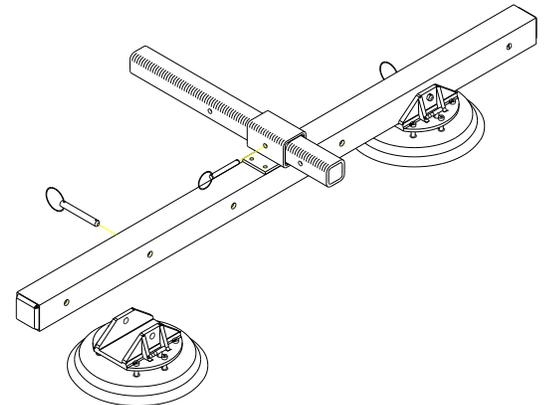
Para cambiar la posición de cada par de ventosas en un brazo de ventosas, retire los pasadores de enganche, mueva las ventosas a una distancia igual hacia dentro o hacia fuera en el marco de ventosas y asegúrelas con los pasadores de enganche.

Antes de aplicar las ventosas a una carga, asegúrese de que todas las mangueras de vacío estén apropiadamente conectadas y que no estén pescadas entre las partes móviles del marco de ventosas.



PASADOR DE ENGANCHE

- 1 ANILLO DE RETIRAR
- 2 BOLA DE RETENCIÓN



# PARA APLICAR LAS VENTOSAS A UNA CARGA

## Generar el flujo de vacío

Ponga el interruptor de alimentación en la posición marcada con 'ON' (encendido). Esto enciende la bomba de vacío, causando que la succión comience inmediatamente en las ventosas.

 **ADVERTENCIA:** *Nunca apague la alimentación durante la operación; asegúrese que la bomba funcione durante el levantamiento entero.*

El levantador está diseñado de manera que la bomba de vacío funcione continuamente. Si el interruptor de alimentación es puesto en la posición de apagar durante la operación del levantador, esto podría ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Si se ocurre una interrupción de la alimentación subsecuente).

## Sujetar el levantador contra la carga

Asegúrese de que las superficies de contacto de la carga y de todas las ventosas estén libres de cualquier contaminante que puede dañar las ventosas o impedir que se sellen contra la carga (véase MANTENIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS).<sup>6</sup>

 **ADVERTENCIA:** *Para evitar el desprendimiento inesperado de la carga, siempre centre el marco de ventosas del levantador en la carga.*

Centre el marco de ventosas del levantador hasta 2" [5 cm] del centro de la carga, en vista de que una carga mal balanceada podría ocasionar el desprendimiento de la carga y la posibilidad de lesionar al operador, y podría dañar el levantador también.<sup>7</sup> Asegúrese de que todas las ventosas vayan a caer completamente en la superficie de contacto de la carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Extensión de ventosas) y que ellas vayan a soportar uniformemente la carga levantada (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Capacidad de carga por ventosa). Después aplique el levantador a la carga hasta que las ventosas se sellan contra la superficie de contacto.

Nota: Si una ventosa se ha estado apoyando contra un objeto duro (como durante el embarque), es posible que la ventosa haya sufrido una ligera torcedura. Aunque al principio la aplicación de la ventosa a una carga podría ser difícil, esto debe corregirse mientras continúa el uso.

---

<sup>6</sup> En vista de que el petróleo daña la goma de las ventosas estándares, se requiere que la superficie de la carga esté libre de petróleo a menos que el levantador cuente con las ventosas optativas de goma de nitrilo, las cuales pueden usarse en las superficies revestidas de petróleo.

<sup>7</sup> El levantador está diseñado para manejar el máximo peso de la carga (véase las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Máximas capacidades de carga) cuando el centro de gravedad de la carga está colocado hasta 2" [5 cm] del punto central del marco de ventosas. 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.

## Leer el vacuómetro

El vacuómetro indica el nivel de vacío actual en el sistema de vacío del levantador. La sección *verde* indica los niveles de vacío que son suficientes para levantar el máximo peso de la carga, mientras que la sección *roja* indica los niveles de vacío que **no** son suficientes para levantar el máximo peso de la carga. La aguja del vacuómetro debe mostrar que el vacío se eleva rápidamente conforme se sellan las ventosas contra la carga. Si se requieren más de 5 segundos para obtener un nivel de vacío de 5" Hg [-17 kPa], oprima cada ventosa que aún no se haya sellado.

## 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 del vacuómetro, a menos que se use en las altas elevaciones (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Elevación de operación). Si no lo puede, 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 del vacuómetro, debido a las fugas en el sello entre las ventosas y la superficie de la carga. 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) 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 para determinar si el levantador está diseñado para levantar 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 la ventosas en la carga de acuerdo con las instrucciones precedentes.
- 3) Cuando el nivel de vacío se registra arriba de 16" Hg [-54 kPa] en el vacuómetro (véase PARA LEVANTAR Y TRASLADAR LA CARGA: Capacidad de carga y la luz de levantamiento subsecuente), ponga el interruptor de alimentación en la posición marcada con 'OFF' (apagado).
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que la carga esté soportada por el levantador.
- 5) Observe el 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>8</sup>

---

<sup>8</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

## Capacidad de carga y la luz de levantamiento

La 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, la luz de levantamiento verde se enciende para indicar que el levantador está listo para levantar el máximo peso de la carga.

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

No intente levantar la carga a menos que la luz de levantamiento esté iluminada; tal intento 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 el vacuómetro permanezcan enteramente visibles al operador, de manera que pueda observarlos durante el levantamiento entero.

 **ADVERTENCIA:** *Se requiere que los indicadores de vacío sean visibles al operador durante el levantamiento entero.*

La bomba de vacío del levantador funciona continuamente para mantener el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga. Si se ocurre una fuga en el sistema de vacío mientras que el levantador se adhiere en la carga, la luz de levantamiento se apaga automáticamente, para señalar al operador la reducción del vacío.

Si la luz de levantamiento se apaga mientras que usted levanta una carga, asegúrese de que el vacuómetro muestre un nivel de vacío de 16" Hg [-54 kPa] o más alto. Si esto no es el caso, aléjese y quédese fuera de la carga hasta que usted puede bajarla al suelo o a un soporte estable.

 **ADVERTENCIA:** *Quédese fuera de cualquier carga suspendida mientras que el nivel de vacío es más bajo de 16" Hg [-54 kPa].*

Descontinúe el uso del levantador hasta que usted puede determinar la causa de la pérdida del vacío. Si la luz de levantamiento no se enciende cuando el levantador se adhiere a los materiales limpias, lisas y no porosas, 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). 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 los mangos de control para mantener la orientación deseada del levantador y de la carga mientras que están suspendidos de la grúa.

Nota: Cuando se emplean ciertas configuraciones de los brazos de ventosas y de las ventosas, el marco de ventosas podría salir fuera de los bordes de las cargas pequeñas. Cuando se trasladan tales cargas, tenga cuidado para evitar los obstáculos en el curso del marco de ventosas así como aquéllos en el curso de la carga.

## Si se ocurre una interrupción de la alimentación

El levantador cuenta con un tanque de reserva de vacío que está diseñado para mantener temporalmente el vacío en caso de una falta con la fuente de alimentación del levantador.

 **ADVERTENCIA:** *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: Se incluyen el estado de la carga y el estado del sistema de vacío del levantador (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 DESPRENDER LAS VENTOSAS DE LA CARGA

 **ADVERTENCIA:** *Se requiere que la carga esté totalmente soportada antes de desprender las ventosas.*

Cuando la carga está en descanso y totalmente soportada, tire de la palanca del válvula de controlar vacío para forzar el aire entre las ventosas y la carga, quebrando rápidamente el sello de vacío. Después de que las ventosas se han desprendido completamente de la carga, eleve el levantador. Continúe sujetando la palanca de la válvula hasta que las ventosas están bien alejadas de la carga; de otra manera el levantador volvería a adherirse a la carga.

## DESPUÉS DE USAR EL LEVANTADOR

Ponga el interruptor de alimentación en la posición marcada con 'OFF' (apagado).

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

Los mangos de control pueden utilizarse como soportes incorporados cuando un levantador descargado no está suspendido de una grúa: Asegure los mangos en posición, de manera que se dirijan derechamente hacia abajo del marco de ventosas (véase ENSAMBLAJE). Utilice el equipo de alzamiento para bajar suavemente el levantador hasta que los mangos de control soportan su peso entero. Después separe el gancho del equipo de alzamiento del asa 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 durante el tránsito.

### Almacenar el levantador

Utilice las cubiertas inclusas para mantener la condición limpia de las ventosas.

.....  
**!!-CE-ii** De acuerdo con la Norma CE de EN 13155, el levantador está diseñado para quedarse en las superficies casi horizontales sin volcar. Para almacenar el levantador de este modo, deje el levantador en los mangos de control de acuerdo con la sección precedente.  
.....

# MANTENIMIENTO

---



**ADVERTENCIA:** *Siempre asegúrese que la fuente de alimentación esté desconectada antes de prestar servicio al levantador.*

## INSPECCIONES PROGRAMADAS

Lleve a cabo regularmente las inspecciones, de acuerdo con las frecuencias siguientes:

### Inspección de cada levantamiento

- Examine las ventosas y la superficie de la carga para contaminación o escombros (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS subsecuente).
- Examine las ventosas, los mandos y los indicadores para los daños visibles (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS subsecuente).

Si se descubre cualquier deficiencia durante la inspección, corríjala antes de usar el levantador y lleve a cabo la Inspección frecuente a continuación.

### Inspección frecuente

*(después de cada 20-40 horas de uso; o siempre que el levantador no haya sido utilizado por 1 mes o más tiempo)*

- Examine la estructura del levantador para los daños visibles.
- Examine el sistema de vacío (ventosas, accesorios de tubería, mangueras, etc.) para los daños visibles.
- Examine el filtro de aire para las condiciones que requieran del servicio (véase MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE subsecuente).
- Lleve a cabo la PRUEBA DE VACÍO subsecuente.
- Busque las vibraciones o los ruidos anormales mientras que usted opera el levantador.

Si se descubre cualquier deficiencia durante la inspección, corríjala antes de usar el levantador y lleve a cabo la Inspección periódica a continuación.

### Inspección periódica

*(después de cada 250-500 horas de uso; o siempre que el levantador no haya sido utilizado por 1 año o más tiempo)*

- Examine el levantador entero para la 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.
- Mantenga un registro escrito de todas las Inspecciones periódicas.

Si se descubre cualquier deficiencia durante la inspección, devuelva el levantador a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para hacer las reparaciones (véase GARANTÍA LIMITADA).

## 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 o una modificación*. Corrija cualquier deficiencia y pruebe el levantador otra vez antes de usarlo.

### 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>9</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>10</sup>
- 2) Aplique la ventosas en la carga de acuerdo con las instrucciones precedentes.
- 3) Cuando el nivel de vacío se registra arriba de 16" Hg [-54 kPa] en el vacuómetro, apague o desconecte la fuente de alimentación (como sea apropiado).
- 4) Eleve la carga a una distancia mínima, para asegurar que ella 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 (véase las secciones subsecuentes). Corrija cualquier deficiencia que sea descubierta y pruebe el levantador de nuevo.

Nota: Véase los sujetos de MANTENIMIENTO subsecuentes para las instrucciones adicionales acerca de inspeccionar y probar los componentes específicos del levantador.

## MANTENIMIENTO PROGRAMADO

A menos que se estipule en otra parte de este manual de *INSTRUCCIONES*, el levantador no requiere del mantenimiento rutinario. Sin embargo, se requiere llevar a cabo el mantenimiento siempre que las inspecciones o las pruebas rutinarias indiquen una deficiencia. Se requiere llevar a cabo cualquier mantenimiento requerido antes de continuar el empleo normal del levantador.

---

<sup>9</sup> La Norma ASME de B30.20 requiere que se pruebe el levantador hasta 125% de su Capacidad de carga.

<sup>10</sup> Los levantadores horizontales están eximidos de este requerimiento.

# MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS

## Coeficiente de fricción

El coeficiente de fricción representa la capacidad del levantador de resistir el deslizamiento de la carga cuando la carga está orientada en cualquier sentido a excepción del horizontal. Si las superficies de contacto de la carga o de las ventosas no están limpias, secas y en buen estado, es más probable que se ocurra el deslizamiento.

Se basa la Capacidad de carga de la mayoría de los levantadores de Powr-Grip en un coeficiente de fricción de 1 (sólo los levantadores horizontales están eximidos de este requerimiento). Sin embargo, varios factores reducen la capacidad de la ventosa de mantener este coeficiente de fricción: Se incluyen contaminación, uso, envejecimiento y exposición a la luz del sol, así como el estado de la superficie de contacto de la carga (véase USOS PREVISTOS: CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA). Se requiere limpiar completamente las superficies de las ventosas que tienen la contaminación (véase el discurso Limpieza a continuación). A largo plazo, es posible que se ocurra el endurecimiento o la lixiviación de químicos en la goma de la ventosa, lo cual ocasiona la dureza o el revestimiento duro. Se requiere reemplazar las ventosas que manifiestan uso, dureza o revestimiento duro.

Además se debe reemplazar todas las ventosas con regularidad (preferentemente después de no más de 2 años) para asegurar que el coeficiente de fricción no sea comprometido. En caso necesario, contacte a su distribuidor o a Wood's Powr-Grip para obtener más información.

## Inspección

Inspeccione regularmente cada ventosa para las deficiencias siguientes, de acuerdo con las INSPECCIONES PROGRAMADAS y las PRUEBAS PROGRAMADAS precedentes. Corrija cualquier deficiencia antes de usar el levantador.

- Contaminantes en la cara o en los bordes selladores de la ventosa: La acumulación de suciedad puede impedir que las ventosas se sellen adecuadamente o puede reducir el coeficiente de fricción (véase el discurso precedente). Siga las instrucciones para limpiar las ventosas como sea necesario (véase el discurso subsecuente).
- Falta el filtro de criba en la cara de la ventosa: Esta criba ayuda a prevenir que los escombros tapen la manguera de vacío y el filtro de aire. Reemplace inmediatamente cualquier criba perdida (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).
- Las mellas, cortes o abrasiones en los bordes selladores: Los daños en la ventosa pueden reducir la capacidad del levantador de levantar. Reemplace inmediatamente cada ventosa dañada (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

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

- Uso, dureza o revestimiento duro: Véase Coeficiente de fricción precedente. Reemplace cualquier ventosa que manifieste uso, dureza o revestimiento duro (véase LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO).

## Limpieza

Limpie regularmente la cara de cada ventosa para retirar aceite, polvo y cualquier otro contaminante. Los agentes limpiadores admisibles incluyen agua jabonosa y otros limpiadores suaves. *No* utilice *ni* los solventes *ni* los productos de base petrolero (los cuales incluyen la querosén, la gasolina y el combustible Diesel) *ni* cualquier químico cáustico para limpiar. *No* utilice los limpiadores y suavizantes de goma no autorizados, tales como los pensados para limpiar neumáticos o superficies de vinilo, porque estos productos pueden dejar una capa peligrosa en las ventosas, la cual reduce la capacidad de levantar (véase Coeficiente de fricción precedente). El uso de cualquier limpiador no autorizado está prohibido porque puede dañar la ventosa y/o le constituir un riesgo al operador o a las otras personas.

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

 **ADVERTENCIA: Nunca utilice los limpiadores y suavizantes de goma no autorizados para limpiar la ventosa.**

Para evitar que el líquido contamine el sistema de vacío durante la limpieza, cubra el agujero de succión en el hueco para el filtro de criba o asegúrese que la ventosa tenga una orientación con la cara hacia abajo. Utilice una esponja limpia o un trapo sin pelusa para aplicar un limpiador autorizado y para limpiar la cara de la ventosa. 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.<sup>11</sup> Retire todo residuo de la cara de la ventosa y deje que la ventosa se seque completamente antes de utilizar el levantador.

---

<sup>11</sup> 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 para descubrir cualquier fuga en el sistema de vacío, de acuerdo con las INSPECCIONES PROGRAMADAS y las PRUEBAS PROGRAMADAS precedentes.

- 1) Limpie la cara de cada ventosa de acuerdo con las instrucciones precedentes (véase MANTENIMIENTO DE LAS VENTOSAS: Limpieza).
- 2) Aplique el levantador en una superficie lisa, no porosa y limpia. La superficie debe ser plana o no debe poseer más curvatura que puede aceptar el diseño del levantador (si se aplica esto).<sup>12</sup>
- 3) Cuando el nivel de vacío se registra arriba de 16" Hg [-54 kPa] en el vacuómetro, apague o desconecte la fuente de alimentación (como sea apropiado) y deje que las ventosas permanezcan adheridas a la superficie.
- 4) Observe el vacuómetro: *El nivel de vacío no debe disminuirse por más de 4" Hg [-14 kPa] en el lapso de 10 minutos.*

 **ADVERTENCIA:** *Si el levantador sale mal en la prueba de vacío, descontinúe inmediatamente su uso.*

Corrija cualquier deficiencia en el sistema de vacío antes de usar el levantador. Contacte a Wood's Powr-Grip o a un distribuidor autorizado para obtener asistencia.

---

<sup>12</sup> Se requiere que cualquier material usado para la prueba esté completa y independientemente soportado y que tenga la capacidad para soportar el peso del levantador. No utilice el levantador para levantar el material de prueba durante la prueba de vacío.

# MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE

(para filtros con tazón de 4.4 oz / 130 ml)

## Función del filtro y Condiciones que requieren del servicio

Un filtro de aire evita que las partículas sólidas y los líquidos contaminen los componentes en el sistema de vacío. **PRECAUCIÓN: Examine regularmente el filtro de aire y viértalo cuando sea necesario.** No permita que los líquidos contacten a ninguna porción del elemento de filtro; retire regularmente los líquidos atrapados. Reemplace el elemento si tiene una apariencia sucia o si hay un incremento notable en el tiempo requerido para obtener un vacío adecuado. (Consulte la LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO para obtener el juego del elemento de filtro.)

## Procedimientos para el servicio del filtro

1) Destornille el collar roscado (8) del cuerpo (1). Sostenga el cuerpo mientras gira el collar, para proteger las piezas de la línea de vacío de ser dañadas. Después quite el protector del tazón (7) y el tazón (6).

2) Determine si el elemento de filtro (3) necesita ser reemplazado (véase Condiciones que requieren del servicio precedente). *Si esto es el caso*, proceda al paso 3.

*Si esto no es el caso*, retire cualquier líquido o contaminante del tazón; limpie el sello del tazón (5) anterior con jabón suave y agua; y continúe con el paso 7.

3) Destornille el deflector (4) y retire el elemento y el desviador (2).

4) Descarte el elemento y el sello del tazón (5).

5) Limpie todas las piezas internas y el tazón, utilizando sólo jabón suave y agua. *No* utilice ningún otro producto de limpieza.

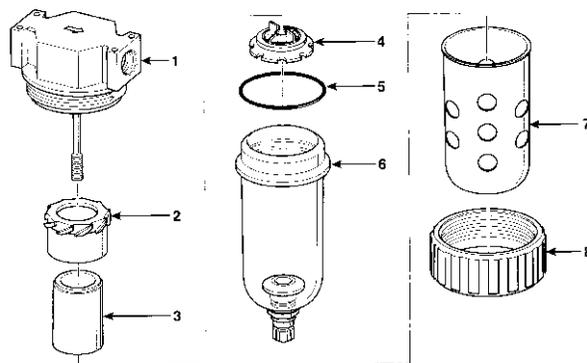
6) Instale el desviador y un elemento de filtro nuevo; después atornille de nuevo el deflector (apriételo suavemente, con los dedos) para tener el elemento en su lugar.

7) Lubrifique el sello nuevo del tazón o el sello ya limpiado del tazón, utilizando un aceite o una grasa de base mineral (tal como el lubricante incluso en el juego del elemento de filtro). *No* utilice aceites sintéticos, tales como los ésteres, y *no* use los lubricantes de silicón.

8) Coloque el sello del tazón alrededor del borde del tazón. Después instale el tazón en el cuerpo, teniendo cuidado de evitar contaminar con lubricante el elemento de filtro.

9) Instale el protector del tazón y el collar, apretándolo solamente con la mano (hasta 28-32 pulgadas-libras / 316-362 N-cm de torsión).

10) Pruebe el sistema de vacío para asegurarse de que el filtro de aire no tenga ninguna fuga (véase PRUEBA DE VACÍO precedente, si se aplica).



**⚠ ADVERTENCIA:** Cuando el filtro de aire se usa en un sistema de *vacío*, en vez de presión, **no** es recomendable emplear el desaguadero giratorio para retirar los líquidos del tazón. **Nunca** distraiga el desaguadero giratorio, ya que los contaminantes podrían acumularse en el sello del desaguadero y causar una fuga en el sistema de vacío.

# MANTENIMIENTO DE LA BOMBA DE VACÍO

(para bombas de la serie QR de Thomas)

**⚠ ADVERTENCIA:** *Antes de proceder con cualquier mantenimiento, desconecte la fuente de alimentación.*

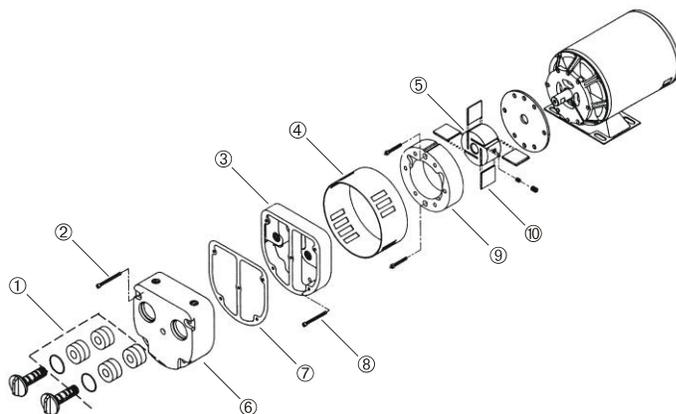
## Procedimiento para desensamblar y ensamblar de nuevo

(Se incluyen las instrucciones para reemplazar las paletas y el empaque)

- 1) Quite los filtros de entrada y de escape (1) de la cámara de sonido (6) de la bomba de vacío.
- 2) Quite los cinco tornillos de cabeza hueca (2) de la cámara de sonido y quite la cámara de sonido.

Nota: Si se descubre cualquier líquido en la cámara de sonido, seque todas la superficies interiores de la bomba antes de ensamblarla de nuevo.

- 3) Quite los seis tornillos de cabeza hueca (8) de la placa final (3) y separe la placa final de la envoltura de rotor (9). Entonces la guardera (4) que rodea la envoltura de rotor se afloja también.
- 4) Note la orientación del bisel en las paletas (10) para llevar a cabo el paso 5. Después retire las paletas del extremo del rotor (5). En caso necesario, vuelva con la mano el rotor para dar un acceso más fácil a las paletas.
- 5) Asegúrese que el rotor y la envoltura estén limpios y libres de escombros. Compare los biseles para orientar las paletas nuevas como las anteriores. Después inserte las paletas nuevas dentro de las ranuras vacantes en el rotor.
- 6) Vuelva a instalar la placa final y asegúrela con los seis tornillos de cabeza hueca.
- 7) Quite el empaque (7) y asegúrese que las superficies de contacto entre la placa final y la cámara de sonido estén limpias. Instale un empaque nuevo y vuelva a instalar la cámara de sonido. Después asegure la cámara de sonido con los cinco tornillos de cabeza hueca.
- 8) Si le parece que los filtros de entrada y de escape estén sucios, emplee una boquilla de aire comprimido para limpiarlos. Después vuelva a instalar los filtros.



1 FILTROS DE ENTRADA Y DE ESCAPE

2 TORNILLOS DE CABEZA HUECA (PARA CÁMARA DE SONIDO)

3 PLACA FINAL

4 GUARDERA

5 ROTOR

6 CÁMARA DE SONIDO

7 EMPAQUE

8 TORNILLOS DE CABEZA HUECA (PARA PLACA FINAL)

9 ENVOLTURA DE ROTOR

10 PALETAS

# AJUSTE DEL INTERRUPTOR AL VACÍO

## Función del interruptor al vacío

Un conjunto de detector de vacío / interruptor eléctrico controla la luz de levantamiento para un levitador CA. Después que el levitador obtiene un nivel de vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga (de aquí en adelante, 'el mínimo nivel de levantar'), el interruptor al vacío enciende automáticamente la luz de levantamiento. Cuando el vacío se disminuye a un nivel que es más bajo del mínimo nivel de levantar (como cuando se desprende una carga), el interruptor al vacío automáticamente vuelve a apagar la luz de levantamiento, hasta que el mínimo nivel de levantar es obtenido de nuevo.

## Condiciones que requieren del ajuste

En la fábrica el interruptor al vacío es puesto al mínimo nivel de vacío especificado para realizar la Capacidad de carga (véase CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS). Sin embargo, las vibraciones o los choques sufridos durante el embarque, el uso normal u otras condiciones podrían afectar adversamente este ajuste. Periódicamente verifique el ajuste del interruptor al vacío por medio de comparar el funcionamiento de la luz de levantamiento en relación con el nivel de vacío registrado en el vacuómetro, como se indica a continuación:

- Si la luz de levantamiento *se enciende antes* de que el vacío obtenga el mínimo nivel de levantar, es probable que el elemento del filtro de aire esté sucio. ***Se requiere reemplazar cualquier elemento del filtro que obstruya el flujo de aire*** (refiérase a MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE precedente). De otra manera, la luz de levantamiento se encendería cuando el nivel de vacío no es suficiente para levantar el máximo peso de la carga.
- Si la luz de levantamiento *no se enciende después* de que el vacío se incremente a un nivel mucho *más alto* del mínimo nivel de levantar, es posible que la bombilla esté fundida. Si ésta condición continúa después que la bombilla ha sido reemplazada, se permite ajustar el interruptor al vacío para encender la luz de levantamiento cuando el nivel de vacío es más bajo. De otra manera, el operador podría esperar innecesariamente hasta que la luz de levantamiento se encienda, cuando el levitador ya ha obtenido el vacío suficiente para levantar el máximo peso de la carga.
- Si la luz de levantamiento *no se apaga antes* de que el vacío se disminuya a un nivel *más bajo* del mínimo nivel de levantar, ***se requiere ajustar el interruptor para apagar la luz de levantamiento cuando el nivel de vacío es más alto.***<sup>13</sup> De otra manera, la luz de levantamiento permanecería encendida cuando el nivel de vacío no es suficiente para levantar el máximo peso de la carga.

---

<sup>13</sup> Para observar el funcionamiento del levitador mientras que el vacío se disminuye, tal vez se requiere crear una fuga controlada en el sistema de vacío (p.ej., por medio de quebrar el sello entre una o más ventosas y la superficie de prueba).

## Procedimiento del ajuste

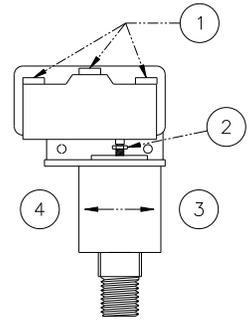
- 1) Utilizando una llave de punta abierta 1/4" (como la incluida), vuelva el tornillo de ajuste aproximadamente 1/6 de vuelta a la vez (aprox. como un filo de la cabeza del tornillo).

Para hacer que la luz de levantamiento *se encienda* cuando el nivel de vacío es *más bajo*, vuelva el tornillo en sentido de las manecillas del reloj (cuando se examina el interruptor al vacío del extremo que tiene los conectadores eléctricos).

Para hacer que la luz de levantamiento *se apaga* cuando el nivel de vacío es *más alto*, vuelva el tornillo en sentido *contrario* a las manecillas del reloj (cuando se examina el interruptor al vacío del extremo que tiene los conectadores eléctricos).

- 2) Revise de nuevo el ajuste del interruptor al vacío después de cada 1/6 de vuelta del tornillo de ajuste. Para probar correctamente el ajuste, desprenda las ventosas completamente antes de volver a aplicarlas a una superficie de prueba.

Cuando el interruptor al vacío está correctamente ajustado, la luz de levantamiento se enciende solamente *después* de que el vacío se incrementa a un nivel más alto del mínimo nivel de levantar; y la luz de levantamiento vuelva a apagarse *antes* de que el vacío se disminuya a un nivel más bajo del mínimo nivel de levantar.



- 1 CONECTADORES ELÉCTRICOS
- 2 TORNILLO DE AJUSTE
- 3 LUZ APAGADA / VACÍO MÁS ALTO
- 4 LUZ ENCENDIDA / VACÍO MÁS BAJO

# LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO

Núm.	Descripción	Cd.
66176	Juego de filtros de la bomba	1
66175	Juego de paletas y empaque de la bomba	1
66127	Bomba de vacío - tipo con paletas giratorias - 4-SCFM [113 litros/minuto] - 100/120/240 voltios CA	1
65444	Manguera de vacío - diámetro interior de 1/2" [12,7 mm] (aprox. 126" [320 cm] de largo)	1
65438	Manguera de vacío - diámetro interior de 1/8" [3,2 mm] (aprox. 6" [16 cm] de largo)	1
65300	Esponja de agarradera	2
65277	Válvula de controlar vacío con palanca	1
65234	Válvula de solenoide - 240 voltios CA - 5 vatios (para tanque de reserva de vacío)	1
65226	Válvula de solenoide - 120 voltios CA - 5 vatios (para tanque de reserva de vacío)	1
65213	Válvula de retención - 3/8 NPT	1
65211AM	Válvula de retención - 1/8 NPT	1
65014	Resorte de ventosa - tipo onda	6
64284	Bombilla - 6,3 voltios - de bayoneta (para luz de levantamiento)	1
64262	Lente verde (para luz de levantamiento)	1
64236	Interruptor al vacío - 1/4 NPT	1
59028	Montura de ventosa movable - para tamaño del tubo de 2-1/2" [63,5 mm]	6
53132	Accesorio de tubería - te - diámetro interior de 5/32" [4,0 mm]	5
53124	Accesorio de ventosa - codo - diámetro interior de 5/32" [4,0 mm] - vástago largo	6
49614T	Ventosa - modelo HV11 / diámetro de 10" [25 cm] - con reborde y anillo de esponja (optativa)	6
49606T	Ventosa - modelo HV11 / diámetro de 10" [25 cm] - con reborde - de nitrilo (optativa)	6
49605T	Ventosa - modelo HV11 / diámetro de 10" [25 cm] - con reborde (estándar)	6
49150	Tapón de extremidad - tamaño del tubo de 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4" [63,5 mm x 63,5 mm x 6,4 mm]	6
49122	Tapón de extremidad - tamaño del tubo de 2" x 2" x 1/4" [50,8 mm x 50,8 mm x 6,4 mm]	2
49110	Tapón de extremidad - tamaño del tubo de 2" x 2" x 3/16" [50,8 mm x 50,8 mm x 4,8 mm]	2
29353	Cubierta de ventosa	6
20270	Llave de punta abierta 1/4" [6,4 mm] (para ajustar el interruptor al vacío)	1
16132	Juego del elemento de filtro (para filtro de aire con tazón de 4,4 oz [130 ml])	1
15910	Vacuómetro - 1/8 NPT - tipo CBM	1
15630	Filtro de criba para ventosa - grande	6
13532	Pasador de enganche sin clavija hendida - 1/2" x 4" [13 mm x 102 mm]	6
13520	Pasador de enganche sin clavija hendida - 3/8" x 3" [10 mm x 76 mm]	4
10904	Perno con resalto - de cabeza hueca - 5/16" x 1" x 1/4-20 rosca (para montar ventosas)	36

***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