

**ZUR KÜNFTIGEN BEZUGNAHME AUFBEWAHREN**



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

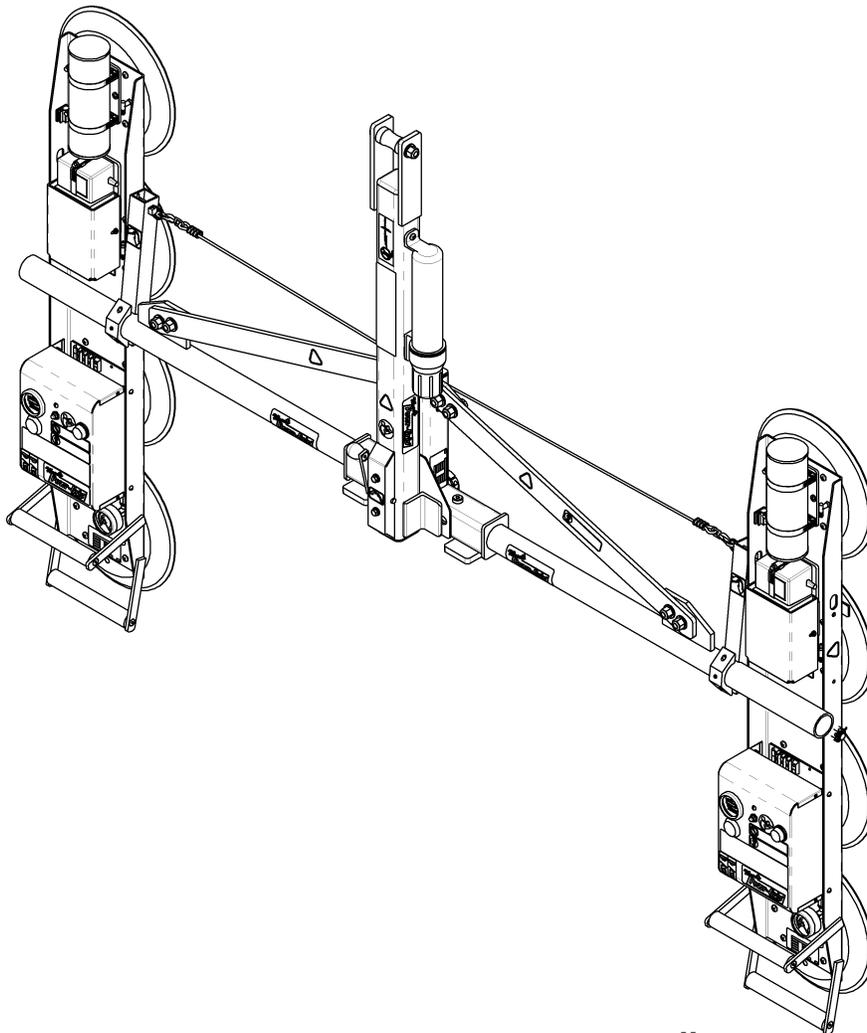
# BEDIENUNGSANLEITUNG

Internationale Version

TYPEN-NUMMER: P2110445DC,  
P211047DC

SERIEN-NUMMER: \_\_\_\_\_

(bitte schlagen Sie das Serien-Schild nach und zeichnen Sie die Nummer hier auf)



**GLEICHSTROMHEBEGERÄT  
TYP DOPPELKANAL**



**LESEN SIE ALLE BEDIENUNGSHINWEISE UND WARNUNGEN  
VOR INBETRIEBNAHME DES HEBEGERÄTES**



**DIESES HEBEGERÄT IST FÜR MATERIALHANDHABENDE FACHLEUTE BESTIMMT**



# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>1</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>3</b>
<b>WARNUNGEN</b> .....	<b>4</b>
<b>BEDIENUNGSMERKMALE</b> .....	<b>5</b>
<b>MONTAGE</b> .....	<b>6</b>
<b>BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG</b> .....	<b>8</b>
<b>LASTMERKMALE</b> .....	<b>8</b>
<b>BETRIEBSUMGEBUNG</b> .....	<b>9</b>
<b>BESEITIGUNG DES HEBEGERÄTES</b> .....	<b>10</b>
<b>BEDIENUNG</b> .....	<b>11</b>
<b>VOR DEM GEBRAUCH DES HEBEGERÄTES</b> .....	<b>11</b>
Sicherheitsvorkehrungen treffen .....	11
Durchführung von Inspektionen und Tests .....	11
<b>ANSAUGEN DER SAUGER AUF EINE LAST</b> .....	<b>13</b>
Positionierung des Hebeegerätes auf der Last .....	13
Sichansaugen der Sauger auf der Last .....	13
Ablesen der Vakuumanzeiger .....	13
Vakuumniveau auf optimalen Oberflächen .....	14
Vakuumniveau auf anderen Oberflächen .....	14
<b>ANHEBEN UND BEWEGEN DER LAST</b> .....	<b>15</b>
Platzierung des Heberahmens.....	15
Tragkraft und die Warnlampen .....	15
Überwachen der Vakuumanzeiger .....	15
Überwachen der Vakuumniedrigstand-Warnsummer (sofern zutreffend) .....	16
Kontrolle des Hebeegerätes und der Last .....	16
Bei Stromausfall.....	17
<b>DREHEN DER LAST HOCHKANT</b> .....	<b>17</b>
<b>KIPPEN DER LAST</b> .....	<b>18</b>
<b>LÖSEN DER SAUGER VON DER LAST</b> .....	<b>18</b>
<b>NACH DEM GEBRAUCH DES HEBEGERÄTES</b> .....	<b>19</b>
Einlagern des Hebeegerätes .....	19
<b>WARTUNG</b> .....	<b>20</b>
<b>INSPEKTIONSZEITPLÄNE</b> .....	<b>20</b>
Inspektion vor jedem Gebrauch .....	20
Häufige Inspektion.....	20
Regelmäßige Inspektion .....	21
Seltener Gebrauch .....	21

<b>TESTZEITPLAN .....</b>	<b>21</b>
Bedienungstests.....	21
Lasttest .....	21
<b>WARTUNGSZEITPLAN .....</b>	<b>22</b>
<b>BATTERIETEST .....</b>	<b>22</b>
<b>BATTERIEAUFLADUNG .....</b>	<b>23</b>
<b>SAUGERTELLERWARTUNG.....</b>	<b>24</b>
Reibungskoeffizient .....	24
Inspektion .....	24
Reinigung .....	25
<b>VAKUUMTEST.....</b>	<b>26</b>
<b>LUFTFILTER-WARTUNG – KLEIN .....</b>	<b>27</b>
Filterfunktion und zustandsbedingte Wartung .....	27
Verfahren zum Warten des Filters .....	27
<b>WARTUNG DER VAKUUMPUMPE – DYNAFLO DV1032102.....</b>	<b>28</b>
Auswechseln der Membran .....	28
Auswechseln der Pumpenkopf-Einheit .....	28
<b>WARTUNG DER VAKUUMPUMPE – THOMAS 107CDC20 .....</b>	<b>29</b>
Auswechseln der Membran .....	29
Auswechseln des Einlassblattventils.....	29
Auswechseln des Auslassblattventils und der Pumpenkopf-Dichtung.....	29
<b>JUSTIERUNG DES VAKUUMSCHALTERS .....</b>	<b>30</b>
Vakuumschalter-Funktion .....	30
Zustandsbedingte Justierung des Vakuumschalters .....	30
Justierungsverfahren .....	31
<b>ERSATZTEILLISTE.....</b>	<b>32</b>
<b>BESCHRÄNKTE GARANTIE.....</b>	<b>33</b>



# WARNUNGEN

---



Powr-Grip freut sich, die zuverlässigsten Vakuum-Hebegeräte anzubieten. Trotz des hochgradigen Sicherheitsstandards dieses Produktes sind bestimmte Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um den Bediener sowie andere Personen zu schützen.



**Immer** persönliche Schutzausrüstung tragen, die für die Handhabung des jeweiligen Materials geeignet ist. Richten Sie sich nach den Richtlinien der Handelsvereinigung.

**Immer** das Hebegerät nur unter Bedingungen benutzen, für die es bestimmt ist (siehe BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG: BETRIEBSUMGEBUNG).

**Niemals** ein beschädigtes, nicht voll funktionsfähiges oder nicht komplettes Hebegerät benutzen.

**Niemals** ein Hebegerät benutzen, wenn die Verschlusskante eines Saugertellers eingeschnitten oder anderweitig beschädigt ist.

**Niemals** Warnschilder auf dem Hebegerät entfernen oder unkenntlich machen.

**Niemals** ein Hebegerät benutzen, wenn es scheint, dass Angaben über die Tragkraft oder andere Warnschilder fehlen oder unkenntlich sind.

**Immer** sicherstellen, dass die Kontaktflächen der Last und aller Saugerteller sauber sind, bevor Sie die Saugerteller ansaugen (siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG).

**Niemals** die Tragkraft überschreiten oder Materialien anheben, für die das Hebegerät nicht bestimmt ist (siehe BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG: LASTMERKMALE).

**Niemals** versuchen, rissiges oder zersprungenes Glas anzuheben.

**Immer** die Saugerteller vor dem Anheben korrekt auf die Last positionieren (siehe BEDIENUNG: ANSAUGEN DER SAUGER AUF EINE LAST).

**Niemals** eine Last anheben, wenn ein unzureichendes Vakuum auf einem Vakuumanzeiger erscheint.

**Niemals** den Regler zum Lösen des Vakuums während eines Hebevorganges betätigen. Dies kann zum Vakuumverlust und Lösen der Last führen.

**Niemals** Personen mit dem Hebegerät befördern.

**Niemals** eine Last höher als notwendig anheben oder hängende Lasten unbeaufsichtigt lassen.

**Niemals** Personen unter die gehobene Last treten lassen.

**Immer** andere Personen weit genug vom Hebegerät fern halten, um Verletzungen bei einem unerwarteten Lösen der Last zu vermeiden.

**Immer** den Stromregler auf die nicht aktive Position stellen, und, wenn möglich, die Stromverbindung trennen, bevor jegliches Gehäuse am Hebegerät geöffnet wird. (Nur zutreffend bei strombetriebenen Hebegeräten)

**Immer** berücksichtigen, dass Modifikationen am Hebegerät die Sicherheit beeinträchtigen können. Wood's Powr-Grip ist nicht verantwortlich für die Sicherheit eines Hebegerätes, das vom Kunden modifiziert wurde. Bei Rückfragen wenden Sie sich an Wood's Powr-Grip (siehe BESCHRÄNKTE GARANTIE).

**Niemals** die Schnappriegel zum Drehen und Kippen gleichzeitig ausrasten.

# BEDIENUNGSMERKMALE

Anmerkung: Bestandteile des Vakuum-Hebeegerätes, die in dieser Anleitung unter Montage, Bedienung und Wartung aufgeführt werden, sind in jedem Abschnitt bei ihrem ersten Erscheinen unterstrichen.

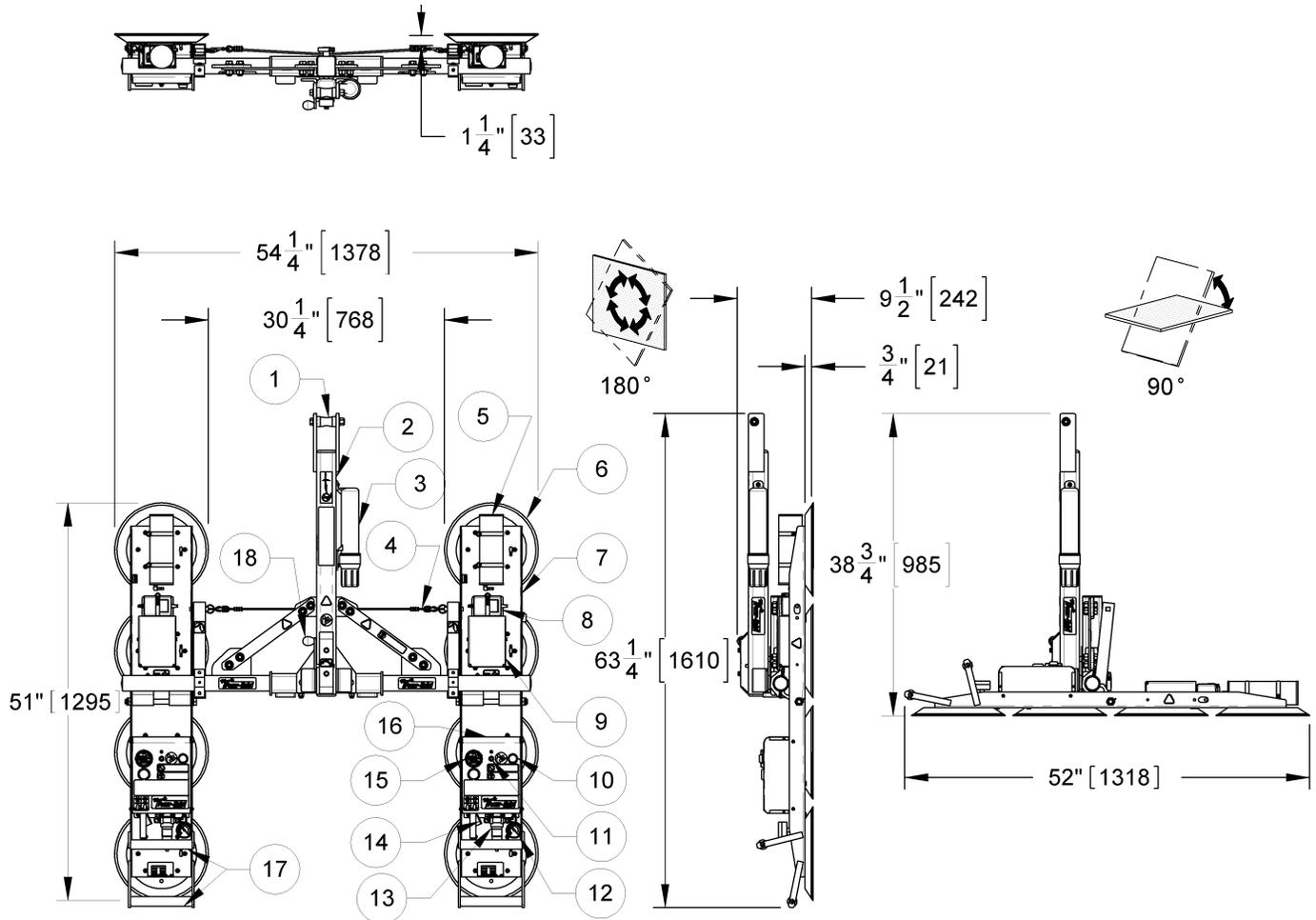


Abbildung des Hebeegerätes P2110445DC (Standard-Modell).

- |                                 |                                     |  |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 HEBESPULE                     | 8 LADEGERÄT                         | 14 VENTILKOLBEN  |
| 2 HEBERAHMEN                    | 9 BATTERIE                          | 15 BATTERIEANZEIGER  |
| 3 BEDIENUNGSANLEITUNG-BEHÄLTER  | 10 VAKUUMNIEDRIGSTAND-<br>WARNLAMPE | 16 Gehäuse mit VAKUUMPUMPE, VAKUUMSCHALTER<br>und VAKUUMNIEDRIGSTAND-WARNSUMMER<br>(sofern zutreffend) |
| 4 ENTRIEGELUNGSKABEL ZUM KIPPEN | 11 BATTERIEPRÜFKNOPF                | 17 KONTROLL-HANDGRIFFE   |
| 5 VAKUUM-RESERVETANK            | 12 VAKUUMANZEIGER                   | 18 ENTRIEGELUNGSHEBEL ZUM DREHEN   |
| 6 SAUGERTELLER                  | 13 LUFTFILTER                       |  |
| 7 SAUGERKANAL                   |                                     |  |

# MONTAGE

---

- 1) Nehmen Sie die Bestandteile des Vakuum-Hebegerätes aus den Transportbehältern, wobei darauf zu achten ist, dass die Saugerteller nicht beschädigt werden. Bewahren Sie die Behälter auf, um sie zum Transport des Hebegerätes zu benutzen.
- 2) Hängen Sie den Heberahmen an einen Kran wie folgt: Benutzen Sie eine Hebevorrichtung (Kran mit Winde, wenn angebracht) mit genügend Tragkraft, um das Maximallastgewicht plus das Gewicht des Hebegerätes zu tragen (siehe TECHNISCHE DATEN: maximale Tragkraft und Gewicht des Hebegerätes).

Anmerkung: Bei jeder Anwendung des Hebegerätes muss der Bediener alle gesetzlichen und regulativen Normen beachten, die sich auf den Gebrauch der Hebevorrichtung im Staatsgebiet beziehen (wie z.B. entsprechende O.S.H.A. Normen in den USA).

 **WARNUNG: Der Haken der Hebevorrichtung muss mit einem festen Schnappschloss ausgestattet sein, um ein Herausrutschen der Hebespule unter allen Umständen zu vermeiden.**

Befestigen Sie dann den Haken der Hebevorrichtung an der Hebespule des Heberahmens.

Anmerkung: Im Falle einer vertikalen Last, die über die Saugerkanäle des Hebegerätes hinausragt, besteht die Gefahr, dass der Haken der Hebevorrichtung mit der Last in Konflikt gerät. Wenn erkennbar ist, dass eine Berührung von Haken und Last droht, muss der Bediener ein Seilband (oder ein anderes Anschlagmittel, das mit der Last nicht in Konflikt gerät) zwischen Haken und Hebespule anbringen.

 **WARNUNG: Das verwendete Seilband muss dabei immer so stabil sein, dass es das Maximallastgewicht plus das Gewicht des Hebegerätes tragen kann.**

- 3) Montieren Sie die Bestandteile des Hebegerätes wie folgt: Positionieren Sie die Saugerkanäle parallel zueinander, wobei die Saugerteller abwärts auf eine saubere, flache Oberfläche gerichtet sind.

Platzieren Sie den Heberahmen über die Saugerkanäle, und senken Sie den Heberahmen herab, so dass die Haltevorrichtungen zum Kippen (an beiden Enden des Querbalkens) zwischen die Kanalschienen passen, nahe der Mitte jedes Saugerkanals. Richten Sie dann die Kipp-Haltevorrichtungen auf die Montagelöcher in den Kanalschienen aus (siehe die Abbildung in BEDIENUNGSMERKMALE).

Platzieren Sie eine flache Unterlegscheibe auf einen Kippbolzen, und führen Sie den Kippbolzen durch die Kanalschienen und die Kipp-Haltevorrichtungen auf einen Saugerkanal. Vergewissern Sie sich, dass der Kippbolzen unter die Vakuumschläuche und die elektrischen Leitungen des Saugerkanals passt, um diese während der Benutzung des Hebegerätes nicht zu beschädigen.

**VORSICHT: Platzieren Sie den Kippbolzen nicht auf Vakuumschläuche oder Leitungen.**

Platzieren Sie eine zweite flache Unterlegscheibe auf den Kippbolzen (außerhalb der Kanalschiene), schrauben Sie die Mutter von Hand fest auf den Kippbolzen und setzen Sie den

Splint ein, in dieser Reihenfolge. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um den zweiten Saugerkanal am Heberahmen zu befestigen.

Benutzen Sie die Hebevorrichtung, um das Hebegerät vom Boden zu heben. Entfernen Sie die Saugerabdeckungen und bewahren Sie sie auf, um sie zum Einlagern des Hebegerätes zu benutzen.

- 4) Schließen Sie die Elektroanschlüsse jedes Vakuum-Generatorsystems an das jeweilige Ladegerät und die jeweilige Batterie an. Verfahren Sie so an beiden Saugerkälen. Das Hebegerät ist nun betriebsbereit.
- 5) Führen Sie die Bedienungstests und den Lasttest für das Hebegerät durch, wie unter WARTUNG: TESTZEITPLAN beschrieben.

# BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG

---

## LASTMERKMALE

 **WARNUNG:** *Dieses Hebegerät ist NICHT dazu geeignet, gefährliche Materialien (wie z.B. Explosivstoffe oder radioaktive Stoffe) zu heben.*

Anhand folgender Schritte muss der Bediener vor dem Handhaben jedweder Last sicherstellen, dass das Hebegerät die nötigen Voraussetzungen erfüllt:

- Die Last darf das maximale zulässige Gewicht nicht überschreiten, das unter Tragkraft angegeben ist (siehe TECHNISCHE DATEN).
- Die Last muss aus einem einzigen Teil nicht porösen oder halbporösen Materials bestehen, das eine flache und relativ glatte Kontaktfläche hat.<sup>4</sup> Um zu bestimmen, ob die Last zu rau oder zu porös ist, führen Sie den Test unter Vakuumniveau auf anderen Oberflächen durch (siehe BEDIENUNG: ANSAUGEN DER SAUGER AUF EINE LAST).
- Die Kontaktfläche der Last muss so beschaffen sein, dass die Saugerteller des Hebegerätes einen Reibungskoeffizienten von 1 erreichen können (siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG: Reibungskoeffizient), was durch einen Reibungstest bestätigt wird. Setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip in Verbindung, falls Sie Hilfe benötigen, um einen Reibungstest durchzuführen.
- Um die Saugerteller nicht zu beschädigen, darf die Temperatur der Lastoberfläche die zulässige Arbeitstemperaturen nicht überschreiten (siehe TECHNISCHE DATEN). Wenn eine solche Anwendung nicht vermieden werden kann, bietet jedoch Wood's Powr-Grip eine Gummi-Mischung, die widerstandsfähig gegen Hochtemperaturen ist, und anderen Lösungen, die dem Bediener möglicherweise ermöglicht, Lasten mit höheren Oberfläche-Temperaturen anzuheben. Falls Sie zusätzliche Informationen benötigen, setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip oder einem autorisierten Händler in Verbindung.
- Während die *Minimallänge* und die *Minimalbreite* der Last von der Saugerrahmengröße bestimmt werden (siehe TECHNISCHE DATEN), werden die *Maximallänge* und die *Maximalbreite* vom zulässigen Überhang bestimmt. Der zulässige Überhang ist der Teil des Materials, der seitwärts über die Saugerteller herausragen kann, ohne abzureißen oder anderweitig beschädigt zu werden.

Der zulässige Überhang hängt von der Art des Lastmaterials, der Dicke des Materials und dem Winkel, in dem es bei der Handhabung steht (wenn dies anwendbar ist) ab. Da alle Materialien (wie z.B. Glas, Stein oder Blech) verschiedene physikalische Eigenschaften haben, muss der Bediener den zulässigen Überhang einzeln für jeden Lasttyp bewerten. Setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip oder einem autorisierten Händler in Verbindung, falls Sie Hilfe benötigen, um den empfohlenen Überhang im spezifischen Fall zu bestimmen.

---

<sup>4</sup> Hebegeräte mit konkaven Saugertellern sind auch in der Lage, sich auf bestimmten gewölbten Lasten anzusaugen. Da die Krümmung die Tragfähigkeit beeinflusst, setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip in Verbindung, falls Sie Hilfe benötigen, um die Tragkraft für eine individuelle gewölbte Last zu bestimmen.

- 1" [2.5 cm] ist die maximal zulässige Lastdicke bei Maximalgewicht (siehe TECHNISCHE DATEN: Tragkraft). Die zulässige Dicke nimmt jedoch zu, je leichter das Lastgewicht wird. Setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip in Verbindung, falls Sie Hilfe benötigen, die maximal zulässige Dicke zur Handhabung spezifischer Lasten zu bestimmen.

Anmerkung: Die Saugerteller können helle Lastoberflächen oder Lastoberflächen mit weichem Belag verfärben oder verformen. Der Bediener sollte solche Oberflächen auf negative Auswirkungen prüfen, bevor er das Hebegerät darauf benutzt.

## BETRIEBSUMGEBUNG

Anhand folgender Schritte muss der Bediener sicherstellen, dass die jeweilige Arbeitsumgebung die nötigen Voraussetzungen für die Inbetriebnahme des Hebegerätes erfüllt:

 **WARNUNG: Benutzen Sie das Hebegerät niemals in Gefahrenzonen.**

- Dieses Hebegerät ist nicht für den Einsatz in einer Umgebung bestimmt, die schon an sich für den Bediener gefährlich ist oder wo es wahrscheinlich ist, dass die Funktionsfähigkeit des Hebegerätes beeinträchtigt ist. Beim Gebrauch des Hebegerätes muss der Bediener Umgebungen vermeiden, die Explosivstoffe, ätzende Chemikalien oder andere gefährliche Stoffe enthalten.
- Die Eignung der Arbeitsumgebung für den Einsatz des Hebegerätes ist beschränkt durch die zulässige maximale Arbeitshöhe und durch die zulässigen Arbeitstemperaturen, wie unter TECHNISCHE DATEN angeführt.
- Die Arbeitsumgebung des Hebegerätes muss frei von metallischen Partikeln oder jeglichen anderen Verunreinigungssubstanzen sein, die Bestandteile des Hebegerätes beschädigen könnten, indem sie durch luftübertragende Berührung oder jegliche andere Übertragungsmöglichkeit bei der Arbeitsumgebung kommen. Falls solche Verunreinigungssubstanzen einen Ausfall der Vakuumpumpe veranlassen, könnten diese ein Lösen der Last und möglicherweise eine Verletzung des Bedieners oder anderer nahestehender Personen zur Folge haben.

 **WARNUNG: Verunreinigungssubstanzen der Arbeitsumgebung könnten zu einem Ausfall der Vakuumpumpe führen.**

- Der Gebrauch des Hebegerätes in feuchter Umgebung kann besondere Vorsichtsmaßnahmen vom Bediener erfordern:

Feuchtigkeit auf den Kontaktoberflächen der Last oder der Saugerteller reduziert die Rutschfestigkeit des Hebegerätes. Dadurch wird auch die Tragfähigkeit des Hebegerätes verringert (siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG: Reibungskoeffizient).

 **WARNUNG: Feuchtigkeit reduziert die Rutschfestigkeit der Saugerteller.**

Obwohl die äußeren Oberflächen des Hebegerätes selbst schadlos einem gewissen Ausmaß an Wasserdampf ausgesetzt werden können, sind diese von der Konstruktion her nicht wasserdicht. Das Eintauchen des Hebegerätes in Flüssigkeit oder die Benutzung im Regen kann die Bestandteile des Hebegerätes beschädigen. Der Bediener muss diese und ähnliche Zustände vermeiden.

- 
- **!!-CE-!!** Falls das Hebegerät an einer Baustelle eingesetzt wird, erfordert die Europäische Norm 13155 den Einsatz einer zusätzlichen formschlüssigen Halteinrichtung wie z.B. ein Schlinge- oder Stroppsysteem, das dazu geeignet ist, die Last bei etwaigem Ausfall des Vakuumsystems festzuhalten.

 **WARNUNG: Eine zusätzliche formschlüssige Halteinrichtung ist notwendig zum Heben von Lasten an Baustellen, wo CE-Normen gelten.**

---

## **BESEITIGUNG DES HEBEGERÄTES**

Nachdem das Vakuum-Hebegerät mit seiner Lebensdauer fertig ist, müssen Sie das Hebegerät so beseitigen, dass dies mit aller lokalen Vorschriften und aller regulativen Normen übereinstimmen, die im entsprechenden Staatsgebiet gelten.

Anmerkung: Dieses Hebegerät ist mit Batterien ausgestattet, die auf speziellen Beseitigungsvorschriften begrenzt werden können.

# BEDIENUNG

## VOR DEM GEBRAUCH DES HEBEGERÄTES

Der Bediener muss bestimmen, ob das Hebegerät in der Lage ist, jede geplante Aufgabe gemäß der Abschnitte TECHNISCHE DATEN und BESTIMMUNGSGEMÄÑE VERWENDUNG dieser *BEDIENUNGSANLEITUNG* zu erfüllen. Zusätzlich müssen alle folgenden Vorbereitungen abgeschlossen sein, bevor jegliche Last gehoben wird.

### Sicherheitsvorkehrungen treffen

Der Bediener muss trainiert sein, alle Industrienormen und regulative Normen zu wissen, die sich auf den Gebrauch des Vakuum-Hebegerätes in seinem Staatsgebiet beziehen (z.B. die ASME B30.20 Norm in den USA).

Der Bediener muss diese *BEDIENUNGSANLEITUNG*, einschließlich aller **WARNUNGEN**, lesen und verstehen, bevor er das Hebegerät benutzt. Falls Sie Hilfe benötigen, setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip oder einem autorisierten Händler in Verbindung.

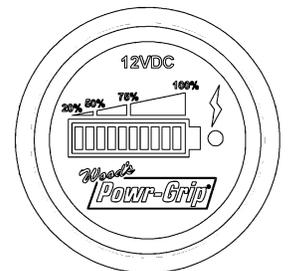
**⚠ WARNUNG: Tragen Sie immer angemessene persönliche Schutzausrüstung.**

Darüber hinaus muss der Bediener jegliche persönliche Schutzausrüstung tragen und jegliche anderen Vorkehrungen treffen, die zur sicheren Handhabung der Last nötig sind. Schlagen Sie in den zuständigen Richtlinien der Handelsvereinigung nach, um festzustellen, welche Sicherheitsmaßnahmen für die verschiedenen Arten von Lastmaterial notwendig sind.

### Durchführung von Inspektionen und Tests

**⚠ WARNUNG: Prüfen Sie die Energie der Batterien vor jeder Benutzung des Hebegerätes.**  
(siehe WARTUNG: BATTERIETEST)

Führen Sie alle Inspektionen und Tests durch, wie unter INSPEKTIONSZEITPLÄNE und TESTZEITPLAN vorgeschrieben (siehe WARTUNG). Führen Sie darüber hinaus immer einen VAKUUMTEST durch (siehe WARTUNG), bevor Sie ein Hebegerät, das eingelagert war, wieder in Betrieb nehmen.



**VORSICHT: Überprüfen Sie jeden Luftfilter regelmäßig, und leeren Sie diesen wenn notwendig.**

Das Hebegerät ist mit einem oder mehreren Luftfiltern ausgestattet, um das Vakuumsystem gegen Verunreinigungen zu schützen.<sup>5</sup> Um die Funktion des Filters zu gewährleisten, muss der Bediener den Filterkopf leeren, bevor sich so viel Flüssigkeit ansammelt, dass sie in Berührung mit irgendeinem Teil des Filterelementes kommt (siehe WARTUNG: LUFTFILTER-WARTUNG).

<sup>5</sup> Wenn der Bediener beabsichtigt, das Hebegerät auf nassen Lastoberflächen zu benutzen, muss es mit 2 oder mehreren *in Serie* geschalteten Filtern ausgestattet sein. Siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG: Reibungskoeffizient, bevor Sie das Hebegerät auf nassen Lastoberflächen benutzen.

Wenn das Hebegerät mit Vakuumniedrigstand-Warnsummern ausgestattet ist, drehen Sie die Blenden der Warnsummer, um die Lautstärke des Alarmes zu justieren. Vergewissern Sie sich, dass der Alarm ausreichend laut ist, um trotz jeglicher anderer Geräusche, die in der Umgebung auftreten können, gehört zu werden, während das Hebegerät in Gebrauch ist. Zusätzlich muss der Alarm klar hörbar sein bis zum entferntesten Punkt des Bedieners zum Hebegerät sowie auch durch alle Barrieren und Hindernisse zwischen dem Bediener und dem Hebegerät.

 **WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass der Alarm trotz der Umgebungsgeräusche für den Bediener klar hörbar ist.**

Um als klar hörbar zu gelten, **muss die Lautstärke des Alarmes an der Position des Bedieners die Umgebungsgeräusche um 15 dBA übersteigen.**<sup>6</sup> Da die Maximallautstärke des Alarmes 103 dBA beträgt, dürfen die Umgebungsgeräusche 88 dBA unter keinen Umständen überschreiten. Um die Effektivität des Warnsummers bei Umgebungsgeräuschen von 88 dBA zu gewährleisten, ist darüber hinaus zu beachten, dass der Alarm auf volle Lautstärke gestellt werden muss und der Bediener nicht weiter als 2 ft [60 cm] vom Warnsummer entfernt sein darf.

---

<sup>6</sup> Alternative Methoden, um zu bestimmen, ob der Alarm für Bediener klar hörbar ist, finden Sie unter der Europäischen Norm 457.

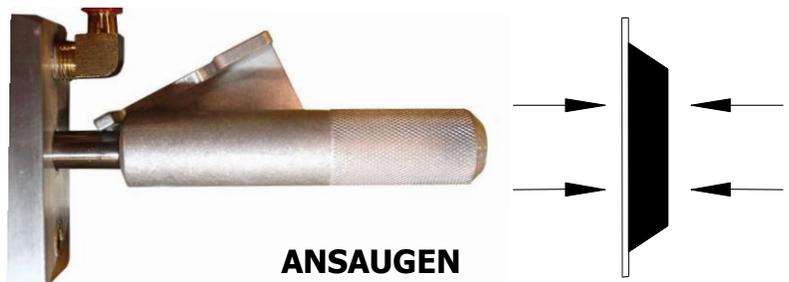
# ANSAUGEN DER SAUGER AUF EINE LAST

## Positionierung des Hebeegerätes auf der Last

Stellen Sie sicher, dass die Kontaktoberflächen der Last und aller Saugerteller frei von jeglichen Verschmutzungen sind, die das Sichansaugen der Saugerteller auf der Last verhindern könnten (siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG). Positionieren Sie die Rotationsachse des Hebeegerätes nicht weiter als 2" [5 cm] vom Zentrum der Last entfernt, da nicht zentriertes Laden ein unerwartetes Rotieren oder Kippen der Last (siehe DREHEN DER LAST HOCHKANT oder KIPPEN DER LAST im Nachfolgenden) und auch eine Beschädigung des Hebeegerätes zur Folge haben kann.<sup>7</sup> Vergewissern Sie sich, dass alle Saugerteller vollständig auf die Kontaktoberfläche der Last passen werden (siehe TECHNISCHE DATEN: Maximale Saugerrahmengröße) und dass sie beim Heben gleichmäßig belastet sein werden (siehe TECHNISCHE DATEN: Tragkraft pro Sauger). Platzieren Sie dann das Hebeegerät so auf die Last, dass alle Sauger eben auf der Kontaktoberfläche liegen.

## Sichansaugen der Sauger auf der Last

Fester Druck auf der Mitte des Hebeegerätes trägt dazu bei, dass die Saugerteller beginnen, sich auf der Last festzusaugen. Ziehen Sie die Ventilkolben beider Saugerkanäle heraus bis sie sicher in die Ansaugposition (☺☹☺) einrasten (Strom aktiviert), wie die Abbildung zeigt. Dies



aktiviert die Vakuumpumpen, wodurch die Sauger sofort beginnen sich anzusaugen. Auch leuchten die roten Vakuumniedrigstand-Warnlampen auf und bleiben erleuchtet, bis das Hebeegerät ausreichendes Vakuum erreicht hat, um das Maximallastgewicht zu heben (siehe ANHEBEN UND BEWEGEN DER LAST: Tragkraft und die Warnlampen im Nachfolgenden). Die Ventilkolben müssen während des gesamten Hebevorgangs in der Ansaugposition (☺☹☺) bleiben.

**⚠ WARNUNG: Belassen Sie die Ventilkolben während des gesamten Hebevorgangs eingerastet in der Ansaugposition.**

Anmerkung: Wenn ein Saugerteller auf einem harten Gegenstand gelegen hat (wie z.B. während des Transportes), kann er sich leicht verdreht haben. Trotz anfänglicher Schwierigkeiten, den Sauger auf eine Last anzusaugen, sollte sich dieser Zustand bald nach weiterem Gebrauch von selbst korrigieren.

## Ablesen der Vakuumanzeiger

Jeder Vakuumanzeiger zeigt das momentane Vakuumniveau im Vakuumsystem eines Saugerkanals an. Im grünen Bereich sind ausreichende Vakuumniveaus vorhanden, um das Maximallastgewicht zu heben, während der rote Bereich Vakuumniveaus anzeigt, die **nicht** ausreichen, um das Maximallastgewicht zu heben. Die Nadeln beider Anzeiger sollten eine

<sup>7</sup> Das Hebeegerät ist bestimmt, das Maximallastgewicht zu handhaben (siehe TECHNISCHE DATEN: maximale Tragkraft), wenn der Schwerpunkt der Last nicht weiter als 2" [5 cm] von der Rotationsachse des Hebeegerätes entfernt positioniert ist. Gelegentliche Abweichungen beim Laden sind zulässig, unter den Voraussetzungen, dass der Bediener zu allen Zeiten in der Lage ist, die Last unter Kontrolle zu halten und dass das Gewicht der Last niedrig genug ist, um das Hebeegerät nicht zu beschädigen.

plötzliche Zunahme des Vakuums anzeigen, wenn sich die Saugerteller auf der Last ansaugen. Wenn es mehr als 5 Sekunden dauert, bis ein Vakuumniveau von 5" Hg [-17 kPa] auf einem Vakuumanzeiger erreicht ist, drücken Sie auf jeden Sauger, der sich noch nicht angesaugt hat.

## Vakuumniveau auf optimalen Oberflächen

Wenn das Hebegerät auf sauberen, glatten, nicht porösen Lastoberflächen befestigt ist, sollte es in der Lage sein, ein Vakuumniveau im grünen Bereich beider Vakuumanzeiger aufrechtzuerhalten, außer beim Gebrauch in großen Höhen (siehe TECHNISCHE DATEN: maximale Arbeitshöhe). Falls dies nicht der Fall ist, vergewissern Sie sich, dass beide Vakuumschalter korrekt justiert sind (siehe WARTUNG: JUSTIERUNG DES VAKUUMSCHALTERS). Sollte es nicht möglich sein, jeden der beiden Vakuumschalter so einzustellen, dass ein Vakuum von 16" Hg [-54 kPa] aufrechterhalten wird, führen Sie den VAKUUMTEST durch (siehe WARTUNG), um festzustellen, ob das Vakuum-Generatorsystem mangelhaft ist.

## Vakuumniveau auf anderen Oberflächen

Wenn das Hebegerät auf verschmutzten, rauhen oder porösen Lastoberflächen befestigt ist, ist es möglicherweise nicht in der Lage, ein Vakuumniveau im grünen Bereich beider Vakuumanzeiger aufrechtzuerhalten, weil der Verschluss zwischen den Saugertellern und der Lastoberfläche nicht luftdicht ist.<sup>8</sup> Im Falle von Verschmutzung reinigen Sie die Kontaktoberflächen der Last und der Saugerteller gründlich (siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG: Reinigung) und saugen Sie das Hebegerät erneut auf die Last an. Falls eine Last rauhe oder poröse Oberflächen hat, ***muss der Bediener einen Test durchführen, um zu bestimmen, ob das Hebegerät zum Heben der Last geeignet ist***, wie folgt:

- 1) Vergewissern Sie sich, dass das Vakuum-Generatorsystem jedes Saugerkanaals korrekt arbeitet (siehe WARTUNG: VAKUUMTEST).
- 2) Saugen Sie die Saugerteller auf die Last an, wie vorhergehend beschrieben.
- 3) Nachdem die Vakuumpumpen aufhören zu pumpen, trennen Sie die Elektroanschlüsse zwischen den Batterien und den Vakuum-Generatorsystemen.

Anmerkung: Nachdem der Test beendet ist, stellen Sie die Ventilkolben auf die Löseposition (☺) (Strom *nicht* aktiviert), bevor Sie die Batterien wieder anschließen.

- 4) Heben Sie die Last minimal an, um sicherzustellen, dass sie vom Hebegerät getragen wird.
- 5) Überwachen Sie die Vakuumanzeiger, während die Last 5 Minuten lang hängt: ***Das Hebegerät muss während dieser Zeit ein Mindest-Vakuumniveau von 10" Hg [-34 kPa] auf beider Vakuumanzeigern aufrechterhalten***. Sollte dies nicht möglich sein, verfügt die Last nicht über die notwendigen Eigenschaften, die zum Benutzen des Hebegerätes erforderlich sind.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Verschmutzte Lasten können auch die Vakuumpumpen veranlassen, häufig oder ständig zu arbeiten. Da übermäßiges Pumpen die Energie der Batterien schnell reduziert, sollte der Bediener die Last soweit möglich reinigen, um das Pumpen zu minimieren.

<sup>9</sup> Bestimmte Lastmaterialien sind zu rauh oder zu porös, so dass das Hebegerät keinen luftdichten Verschluss erreicht, der ohne Strom für 5 Minuten aufrechterhalten werden kann. In Gebieten, in denen keine CE-Normen gelten, kann das Hebegerät jedoch auch zum Heben solcher Lasten potenziell eingesetzt werden. Falls Sie zusätzliche Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit Wood's Powr-Grip in Verbindung.

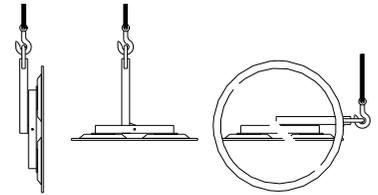
# ANHEBEN UND BEWEGEN DER LAST

## Platzierung des Heberahmens

 **WARNUNG:** *Der Heberahmen muss vertikal stehen, um die Last zu heben.*

Versuchen Sie niemals, eine Last aus einer horizontalen Position anzuheben, wenn der Heberahmen parallel zur Last eingerastet ist.

Rasten Sie die Schnappriegel zum Kippen immer aus (siehe KIPPEN DER LAST im Nachfolgenden) und bringen Sie den Heberahmen in eine vertikale Position, bevor die Last gehoben wird.



## Tragkraft und die Warnlampen

Die Tragkraft eines Hebeegerätes ist bei einem Vakuumniveau von 16" Hg [-54 kPa] eingestuft (siehe TECHNISCHE DATEN). Nachdem das Hebeegerät dieses Niveau erreicht hat, schalten sich die Vakuumpumpen automatisch ab, um die Energie der Batterien zu schonen. Gleichzeitig schalten sich die Vakuumniedrigstand-Warnlampen ab, um anzuzeigen, dass das Hebeegerät bereit ist, das Maximallastgewicht zu heben.

 **WARNUNG:** *Versuchen Sie niemals, die Last zu heben, während die roten Warnlampen aufleuchten.*

Versuchen Sie nicht, die Last zu heben, während die Warnlampen aufleuchten. Solch ein Versuch könnte ein Lösen der Last und möglicherweise eine Verletzung des Bedieners zur Folge haben.

## Überwachen der Vakuumanzeiger

Die Vakuumniedrigstand-Warnlampen und die Vakuumanzeiger müssen vollständig im Sichtbereich des Bedieners bleiben, damit er diese während des gesamten Hebevorgangs überwachen kann.

 **WARNUNG:** *Die Vakuumanzeiger müssen während des gesamten Hebevorgangs im Sichtbereich des Bedieners sein.*

Falls Undichtigkeit in den Vakuumsystemen auftritt, während das Hebeegerät auf der Last befestigt ist, schalten sich die Vakuumpumpen automatisch ein, um ein ausreichendes Vakuum zum Heben des Maximallastgewichtes aufrechtzuerhalten. Auch leuchten die Vakuumniedrigstand-Warnlampen sofort auf und bleiben erleuchtet, während die Pumpen laufen, um dem Bediener die Verminderung des Vakuums zu signalisieren.

Wenn sich eine Pumpe und eine Warnlampe einschalten, während Sie eine Last heben, vergewissern Sie sich, dass der entsprechende Vakuumanzeiger ein Vakuumniveau von 16" Hg [-54 kPa] oder höher anzeigt. Wenn nicht, rücken Sie sofort ab und halten Sie sich von der Last fern, bis Sie sie auf den Boden oder eine stabile Stütze senken können.

 **WARNUNG:** *Halten Sie sich von jeder hängenden Last fern, während das Vakuumniveau niedriger als 16" Hg [-54 kPa] ist.*

Unterbrechen Sie den Gebrauch des Hebeegerätes, bis Sie die Ursache des Vakuumverlustes bestimmen können. Wenn eine Pumpe innerhalb eines Intervalls von 10 Minuten oder weniger wieder anspringt, während das Hebeegerät auf einem sauberen, glatten, nicht porösen Material befestigt ist, liegt das Leck wahrscheinlich im entsprechenden Vakuumsystem. In diesem Fall führen Sie den VAKUUMTEST durch (siehe WARTUNG) und überprüfen Sie die Saugerteller auf Schäden (siehe WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG: Inspektion). Wenn Sie den Vakuumverlust

nicht sofort beheben können, führen Sie alle Inspektionen und Wartungen durch, die notwendig sind, um alle Mängel zu bestimmen und zu beheben, bevor Sie die normale Bedienung des Hebeegerätes wieder aufnehmen.

## **Überwachen der Vakuumniedrigstand-Warnsummer (sofern zutreffend)**

Wenn das Hebeegerät mit Vakuumniedrigstand-Warnsummern ausgestattet ist, gibt der Warnsummer einen Alarm, bis das Hebeegerät ausreichendes Vakuum erreicht, um das Maximallastgewicht zu heben (siehe TECHNISCHE DATEN: Tragkraft). Nachdem das Hebeegerät dieses Vakuumniveau erreicht hat, hört der Alarm auf zu ertönen, um anzuzeigen, dass das Hebeegerät bereit ist, die Last zu heben.

 **WARNUNG: Versuchen Sie niemals, die Last zu heben, während der Alarm ertönt.**

Versuchen Sie nicht, die Last zu heben, während der Alarm ertönt; solch ein Versuch könnte ein Lösen der Last und möglicherweise eine Verletzung des Bedieners zur Folge haben.

Falls Undichtigkeit im Vakuumsystem auftritt, während das Hebeegerät auf der Last befestigt ist, schaltet sich die Vakuumpumpe automatisch ein, um ein ausreichendes Vakuum aufrechtzuerhalten. Auch ertönt der Alarm, während die Pumpe läuft, um dem Bediener eine Verminderung des Vakuums zu signalisieren. Falls der Alarm ertönt, während Sie eine Last heben, vergewissern Sie sich, dass der entsprechende Vakuumanzeiger ein Vakuumniveau von 16" Hg [-54 kPa] oder höher anzeigt. Wenn nicht, rücken Sie sofort ab und halten Sie sich von der Last fern, bis Sie sie auf den Boden oder eine stabile Stütze senken können.

 **WARNUNG: Halten Sie sich von jeder hängenden Last fern, während der Alarm ertönt.**

Unterbrechen Sie den Gebrauch des Hebeegerätes, bis Sie die Ursache des Vakuumverlustes bestimmen können. Die Benutzung des Hebeegerätes auf verschmutzten, rauhen oder porösen Oberflächen kann einen Vakuumverlust zur Folge haben, weil der Verschluss zwischen den Saugertellern und der Last nicht luftdicht ist. Da der Alarm in solchen Fällen ertönen kann, schlagen Sie den Abschnitt ANSAUGEN DER SAUGER AUF EINE LAST: Vakuumniveau auf anderen Oberflächen nach, um zu bestimmen, ob Sie das Hebeegerät zum Heben der Last benutzen dürfen. Wenn der Vakuumverlust auf irgend eine andere Ursache zurückzuführen ist, führen Sie alle Inspektionen und Wartungen durch, die notwendig sind, um alle Mängel zu bestimmen und beheben, bevor Sie die normale Bedienung des Hebeegerätes wieder aufnehmen.

## **Kontrolle des Hebeegerätes und der Last**

Wenn die Vakuumanzeiger signalisieren, dass das Hebeegerät bereit ist, benutzen Sie die Hebevorrichtung, um das Hebeegerät und die Last ausreichend anzuheben, damit die Bewegung nicht durch Gegenstände behindert wird. Mit Hilfe der Kontroll-Handgriffe wird die gewünschte Ausrichtung des Hebeegerätes und der Last beibehalten, während diese am Kran hängen. Sobald genügend lichte Höhe erreicht ist, kann die Last nach Belieben gedreht oder gekippt werden (siehe DREHEN DER LAST HOCHKANT oder KIPPEN DER LAST im Nachfolgenden).

## Bei Stromausfall

Das Hebegerät ist mit Vakuum-Reservetanks ausgestattet, die dazu vorgesehen sind, das Vakuum bei Stromausfall (d.h. in einer Batterie) zeitweilig aufrechtzuerhalten.

**⚠️ WARNUNG: Halten Sie sich bei Stromausfall von jeder hängenden Last fern.**

Obwohl das Hebegerät so konzipiert ist, dass es die Last ohne Strom mindestens 5 Minuten lang halten kann, hängt dies von vielen Faktoren ab, einschließlich des Zustandes der Last und der Vakuumsysteme des Hebegerätes (siehe BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG: LASTMERKMALE und WARTUNG: SAUGERTELLERWARTUNG, VAKUUMTEST). Bei Stromausfall halten Sie alle Personen von der hängenden Last fern, bis Sie sie sicher auf den Boden oder eine stabile Stütze senken können. Beheben Sie jeden Mangel, bevor Sie die normale Bedienung des Hebegerätes wieder aufnehmen.

## DREHEN DER LAST HOCHKANT

**⚠️ WARNUNG: Rasten Sie die Schnappriegel zum Drehen und Kippen niemals gleichzeitig aus.**

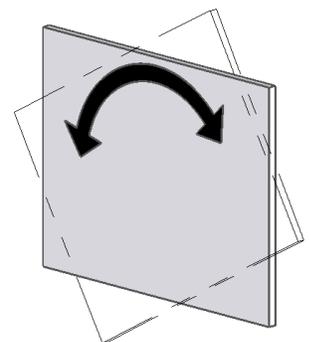
Dieses Hebegerät ist nicht für die gleichzeitige Benutzung von Dreh- und Kippfunktion geeignet. Das gleichzeitige Lösen der Schnappriegel zum Drehen und Kippen kann unkontrollierte und unberechenbare Bewegungen der Last verursachen und so potenziell zu Last- oder Personenschäden führen.

**VORSICHT: Die Drehfunktion funktioniert nur dann, wenn die Saugerkänäle in der vertikalen Ausrichtung eingerastet sind.**

Vergewissern Sie sich, dass die Saugerkänäle in der vertikalen Position des Kippbereichs eingerastet sind (siehe KIPPEN DER LAST im Nachfolgenden), wie die Abbildung in BEDIENUNGSMERKMALE zeigt, weil die Drehfunktion ausschließlich in dieser Position gegeben ist.

**⚠️ WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass die Last korrekt auf dem Hebegerät platziert ist (siehe ANSAUGEN); nicht ausbalancierte Lasten können sich unerwartet drehen, wenn der Schnappriegel ausgerastet wird.**

Berücksichtigen Sie, dass die Last länger in den diagonalen Abmessungen ist als an den Seiten. Stellen Sie sicher, dass die Last über genügend Rotationsspielraum verfügt, um nicht mit dem Bediener oder nahestehenden Objekten in Berührung zu kommen. Behalten Sie einen Kontrollhandgriff fest im Griff, um die Last jederzeit unter Kontrolle zu haben. Ziehen Sie am Entriegelungshebel zum Drehen, um die Drehschnappriegel auszurücken, und drehen Sie die Last zu der gewünschten Position. Um die Bewegung der Last automatisch bei jeder Vierteldrehung anzuhalten, lassen Sie den Drehentriegelungshebel los, gleich nachdem die Drehung begonnen hat, so dass der Drehschnappriegel am nächsten Haltepunkt einrastet. Wenn kein Drehvorgang erforderlich ist, sollten die Drehschnappriegel immer eingerastet bleiben, um Beschädigungen der Last und möglicherweise Verletzungen des Bedieners zu vermeiden.



## KIPPEN DER LAST

**⚠ WARNUNG:** *Rasten Sie die Schnappriegel zum Drehen und Kippen niemals gleichzeitig aus.*

Dieses Hebegerät ist nicht für die gleichzeitige Benutzung von Dreh- und Kippfunktion geeignet. Das gleichzeitige Ausrasten der Schnappriegel zum Drehen und Kippen kann unkontrollierte und unberechenbare Bewegungen der Last verursachen und so potenziell zu Last- oder Personenschäden führen.

**VORSICHT:** *Die Kippfunktion funktioniert nur dann, wenn die Saugerkanäle in der zentralen Position des Drehbereichs eingerastet sind.*

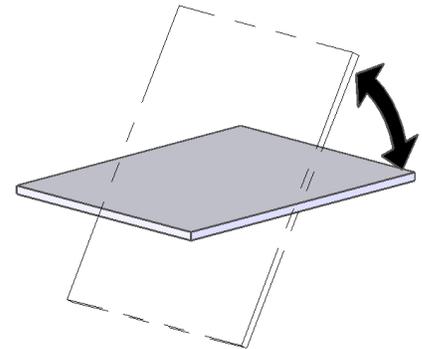
Vergewissern Sie sich, dass der Saugerkanäle in der zentralen Position des Drehbereichs eingerastet sind (siehe DREHEN DER LAST HOCHKANT im Vorhergehenden), wie die Abbildung in BEDIENUNGSMERKMALE zeigt, weil die Kippfunktion ausschließlich in dieser Position gegeben ist.

**⚠ WARNUNG:** *Stellen Sie sicher, dass die Last korrekt auf dem Hebegerät platziert ist (siehe ANSAUGEN); nicht ausbalancierte Lasten können unerwartet kippen, wenn die Schnappriegel ausgerastet werden.*

Berücksichtigen Sie, dass die Last mehr vertikalen Platz benötigt, wenn sie in die vertikale Position gekippt ist, sowie mehr horizontalen Platz, wenn sie in die horizontale Position gekippt ist. Stellen Sie sicher, dass die Last über genügend Kippspielraum verfügt, um nicht mit dem Bediener oder nahestehenden Objekten in Berührung zu kommen. Behalten Sie einen Kontrollhandgriff fest im Griff, um die Last jederzeit unter Kontrolle zu haben.

Wenn die Saugerkanäle in der vertikalen Position eingerastet sind, ziehen Sie am Entriegelungskabel zum Kippen, um die

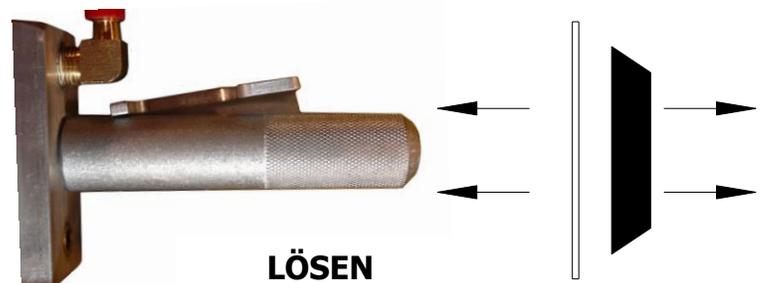
Schnappriegel zum Kippen auszurasen, und bereiten Sie sich auf eine leichte Ruckbewegung vor, sobald die Last zu kippen beginnt. Wenn die Lastabmessungen es zulassen, behalten Sie während des gesamten Kippvorgangs mit dem Handgriff Kontrolle über die Last. Für Lasten mit Überhang kann es notwendig sein, den Kontroll-Handgriff loszulassen, bevor die Last die horizontale Position erreicht. Wenn das der Fall ist, behalten Sie die Kontrolle über die Last, indem Sie mit Handsaugern oder anderen geeigneten Mitteln arbeiten. Die Saugerkanäle rasten automatisch ein, wenn sie wieder in die vertikale Position kommen.



## LÖSEN DER SAUGER VON DER LAST

**⚠ WARNUNG:** *Die Last muss vollständig abgestützt sein, bevor die Saugerteller gelöst werden.*

Wenn die Last ruht und vollständig abgestützt ist, drücken Sie die Entriegelungshebel der Ventile gegen die Ventilkolben beider Saugerkanäle so, dass die Kolben ausgerastet sind. Drücken Sie dann die Ventilkolben nach innen in die Löseposition (☺☺) (Strom nicht aktiviert), wie die Abbildung zeigt. Versuchen Sie nicht, das Hebegerät zu bewegen bis sich die Saugerteller vollständig von der Last lösen.



# NACH DEM GEBRAUCH DES HEBEGERÄTES

Belassen Sie beide Ventilkolben in der Löseposition (☺☹) (Strom nicht aktiviert).

***VORSICHT: Platzieren Sie das Hebegerät nicht auf Oberflächen, die die Saugerteller verschmutzen oder beschädigen könnten.***

Die Kontroll-Handgriffe an den Enden der Saugerkanäle können zur Abstützung eines ungeladenen Hebegerätes benutzt werden, wenn das Hebegerät nicht an einem Kran hängt: Vergewissern Sie sich, dass die Saugerkanäle vertikal stehen und die Kontroll-Handgriffe nach unten zeigen. Benutzen Sie die Hebevorrichtung, um das Hebegerät vorsichtig abzusenken, bis die Kontroll-Handgriffe das gesamte Gewicht des Hebegerätes abstützen. Vergewissern Sie sich, dass das Hebegerät sicher gegen eine geeignete Stütze steht. Trennen Sie dann den Haken der Hebevorrichtung von der Hebespule.

Wenn das Hebegerät an einen anderen Ort transportiert wird, benutzen Sie die originalen Transportbehälter und sichern Sie das Hebegerät, um die Saugerteller und alle anderen Bestandteile vor Transportschäden zu schützen.

## Einlagern des Hebegerätes

Benutzen Sie die mitgelieferten Saugerabdeckungen, um die Saugerteller sauberzuhalten.

~~~~~  
**!!-CE-!!** Gemäß Europäischer Norm 13155 ist das Hebegerät dazu vorgesehen, auf relativ horizontalen Oberflächen zu liegen, ohne umzufallen. Um das Hebegerät ebenso zu lagern, platzieren Sie es mit nach unten zeigenden Saugertellern auf eine saubere, glatte, flache Oberfläche. Senken Sie dann den Heberahmen in eine horizontale Position und stellen Sie eine Stütze unter die Hebespule.

~~~~~  
Laden Sie jede Batterie beim Einlagern und dann alle 6 Monate voll auf (siehe WARTUNG: BATTERIEAUFLADUNG). Nachdem Sie die Batterie aufgeladen haben, trennen Sie die Elektroanschlüsse der Batterie vom Ladegerät und vom Vakuum-Generatorsystem, um den Stromverlust zu minimieren. Empfohlene Temperaturen für das Einlagern einer Batterie sind 32-70° Fahrenheit [0-21° Celsius]. Höhere Temperaturen erfordern häufigere Batterieaufladung. Lagerung bei Temperaturen über 100° Fahrenheit [38° Celsius] sollte vermieden werden.

# WARTUNG

---

Anmerkung: Im Fall eines Kanal-Hebeegerätes Typ P2, hat jeder Saugerkanal ein unabhängiges Vakuum-Generatorsystem. Alle Anweisungen über Steuerungen und andere Bedienungsmerkmale im Abschnitt WARTUNG müssen für beide Saugerkanäle dieser Hebeegeräte durchgeführt werden, um Inspektions-, Test- und Wartungsanforderungen zu erfüllen.

 **WARNUNG: Vergewissern Sie sich beim Warten des Hebeegerätes immer, dass die Batterie nicht angeschlossen ist.**

Anmerkung: Zur Wartung des Hebeegerätes oder zur Fehlersuche bei einem Mangel sind ein oder mehrere elektrische Schaltpläne im letzten Abschnitt dieser *BEDIENUNGSANLEITUNG* zum Nachschlagen beigelegt.

## INSPEKTIONSZEITPLÄNE

Führen Sie die Inspektionen routinemäßig gemäß den folgenden Häufigkeitszeitplänen durch:

### Inspektion vor jedem Gebrauch

- Überprüfen Sie die Saugerteller und Lastoberflächen auf Verschmutzungen oder Trümmer (siehe SAUGERTELLERWARTUNG im Nachfolgenden).
- Überprüfen Sie die Saugerteller, Steuerung und Anzeiger auf sichtbare Schäden (siehe SAUGERTELLERWARTUNG im Nachfolgenden).
- Testen Sie die Batterie auf ausreichende Leistung (siehe BATTERIETEST im Nachfolgenden).

Wenn die Batterieleistung nicht ausreichend zu sein scheint, laden Sie die Batterie auf und testen Sie sie noch einmal (siehe BATTERIEAUFLADUNG im Nachfolgenden). Wenn irgendein anderer Mangel am Hebeegerät während der Inspektion entdeckt wird, beheben Sie diesen vor dem Gebrauch des Hebeegerätes und führen Sie die nachfolgende häufige Inspektion durch.

### Häufige Inspektion

*(durchzuführen immer nach 20-40 Betriebsstunden; oder immer dann, wenn das Hebeegerät 1 Monat oder länger außer Betrieb ist)*

- Überprüfen Sie den Hebeegeräteaufbau auf optische Schäden.
- Überprüfen Sie das Vakuumsystem (einschließlich der Saugerteller, der Verbindungsstücke und der Schläuche) auf optische Schäden.
- Überprüfen Sie den Luftfilter auf Zustände, die eine Wartung erforderlich machen (siehe LUFTFILTER-WARTUNG im Nachfolgenden).
- Führen Sie den nachfolgenden VAKUUMTEST durch.
- Überprüfen Sie das Hebeegerätes auf ungewöhnliche Vibrationen oder Geräusche während des Gebrauches.

Wenn irgendein Mangel am Hebeegerät während der Inspektion entdeckt wird, beheben Sie diesen vor dem Gebrauch des Hebeegerätes, und führen Sie die nachfolgende regelmäßige Inspektion durch.

## Regelmäßige Inspektion

*(durchzuführen immer nach 250-500 Betriebsstunden; oder immer dann, wenn das Hebegerät 1 Jahr oder länger außer Betrieb ist)*

- Überprüfen Sie das komplette Hebegerät nach äußerlichen Hinweisen auf Lockerheit, übertriebene Abnutzung, Deformation, Risse, übermäßige Korrosion, Dellen an Konstruktions- oder Funktionskomponenten, Einschnitte oder andere Mängel, die ein Risiko darstellen könnten.
- Überprüfen Sie alle Teile des elektrischen Systems auf Schäden, Abnutzung oder Verschmutzung, die ein Risiko darstellen könnten. Eine solche Überprüfung muss mit aller lokalen Vorschriften und aller regulativen Normen übereinstimmen, die im entsprechenden Staatsgebiet gelten.

***VORSICHT: Achten Sie darauf, die geeigneten Reinigungsmethoden für jede Art von elektrischen Komponenten zu benutzen, die der Vorschriften und der Normen entsprechen. Eine ungeeignete Reinigung kann Komponenten beschädigen.***

- Führen Sie ein schriftliches Protokoll über jede regelmäßige Inspektion.

Wenn irgendein Mangel während der Inspektion entdeckt wird, beheben Sie diesen vor dem Gebrauch des Hebegerätes. Wenn notwendig, schicken Sie das Hebegerät an Wood's Powr-Grip oder einen autorisierten Händler zur Reparatur zurück (siehe BESCHRÄNKTE GARANTIE).

## Seltener Gebrauch

Wenn ein Hebegerät weniger als 1 Tag lang innerhalb von 2 Wochen benutzt wird, führen Sie die regelmäßige Inspektion *vor jedem Gebrauch des Hebegerätes* durch.

## TESTZEITPLAN

Führen Sie diese Tests durch, wenn das Hebegerät *erstmalig* in Betrieb genommen wird, und *jedes Mal nach einer Reparatur oder Modifikation*. Beheben Sie jeden Mangel und testen Sie das Hebegerät nochmals, bevor Sie das Hebegerät benutzen.

## Bedienungstests

- Führen Sie den nachfolgenden VAKUUMTEST durch.
- Testen Sie alle Merkmale und Funktionen des Hebegerätes (siehe BEDIENUNGSMERKMALE, BEDIENUNG und WARTUNG).

## Lasttest

Prüfen Sie, ob das Hebegerät 100 % seiner maximalen Tragkraft (siehe TECHNISCHE DATEN) heben kann. Benutzen Sie dafür eine aktuelle Last oder eine entsprechende Simulation.<sup>10</sup> Wenden Sie die folgende Methode für den Test mit einer aktuellen Last an:

---

<sup>10</sup> ASME Norm B30.20 erfordert, dass das Hebegerät bis zu 125 % seiner Tragkraft getestet wird.

- 1) Stellen Sie eine Testlast mit entsprechenden LASTMERKMALEN (siehe BESTIMMUNGSGEMÄBE VERWENDUNG) auf eine stabile Stütze. Vergewissern Sie sich, dass die Last vertikal positioniert ist.<sup>11</sup>
- 2) Saugen Sie die Saugerteller auf die Last an, wie vorhergehend beschrieben.
- 3) Nachdem die Vakuumpumpe aufhört zu pumpen, trennen Sie den Elektroanschluss zwischen der Batterie und dem Vakuum-Generatorsystem.  
Anmerkung: Nachdem der Test beendet ist, stellen Sie den Ventilkolben auf die Löseposition (⚡) (Strom *nicht* aktiviert), bevor Sie die Batterie wieder anschließen.
- 4) Heben Sie die Last minimal an, um sicherzustellen, dass sie vom Hebegerät getragen wird.
- 5) Halten Sie die Last 5 Minuten lang in dieser Position. Die Last darf während dieser Zeitspanne nicht rutschen oder fallen. Falls sie es tut, führen Sie einen VAKUUMTEST durch und überprüfen Sie jeden Saugerteller, wie unter SAUGERTELLERWARTUNG: Inspektion beschrieben (siehe Abschnitte im Nachfolgenden). Beheben Sie jeden gefundenen Mangel und testen Sie das Hebegerät nochmals.

Anmerkung: Siehe die nachfolgende WARTUNGShinweise für zusätzliche Anweisungen zum Überprüfen und Testen spezifischer Bestandteile des Hebegerätes. Da der Vakuumniedrigstand-Warnsummer durch einen Vakuumschalter gesteuert wird, ziehen Sie die JUSTIERUNG DES VAKUUMSCHALTERS zu Rate, um die Verfahren zum Überprüfen, Testen und Justieren zu bestimmen.

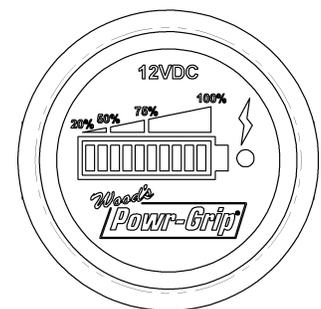
## WARTUNGSZEITPLAN

Wenn nicht anderswo in dieser *BEDIENUNGSANLEITUNG* aufgeführt, benötigt das Hebegerät keine Routinewartung. Statt dessen ist eine Wartung immer dann durchzuführen, wenn ein Mangel bei Routine-Inspektionen oder Routine-Tests auftritt. Jede erforderliche Wartung muss vor der normalen Bedienung des Hebegerätes durchgeführt werden.

## BATTERIETEST

Das Hebegerät ist mit einem Batterieanzeiger ausgestattet, um dem Bediener bei der Bewertung zu helfen, ob die Energie der Batterie ausreichend zum Heben ist. Eine Kombination von Faktoren wie z.B. der Zustand der Batterie, die Zeit, die benötigt wird, einen Hebevorgang durchzuführen, und die Porosität der Last bestimmt die ausreichende Batterieenergie. ***Der Bediener ist verantwortlich, diese Umstände zu bewerten und sicherzustellen, dass die Batterie ausreichende Energie hat, um einen sicheren Hebevorgang durchzuführen.***

Überprüfen Sie die Batterieenergie vor jedem Gebrauch des Hebegerätes, sowie am Ende jedes Arbeitstages, um zu bestimmen, ob eine Aufladung nötig ist (siehe BATTERIE-AUFLADUNG im Nachfolgenden).<sup>12</sup> Benutzen Sie das Hebegerät niemals, wenn die



<sup>11</sup> Horizontale Hebegeräte sind von dieser Anforderung befreit.

<sup>12</sup> Das Ladegerät muss von der Wechselstromquelle getrennt werden, um die Batterieenergie zu überprüfen. Ansonsten würde der Batterieanzeiger ein inkorrektes Energieniveau anzeigen.

Batterieenergie niedriger als 50 % ist (das heißt, wenn nur die rote Lampen aufleuchten), ungeachtet der geschätzten erforderlichen Energie.

**⚠ *WARNUNG: Benutzen Sie das Hebegerät niemals, wenn die Batterieenergie niedriger als 50 % ist.***

Während sich der Ventilkolben in der Ansaugposition (⌚) (Strom aktiviert) befindet, zeigt der Batterieanzeiger automatisch die Batterieenergie. Der Batterieanzeiger schaltet jedoch zeitweilig ab, während die Vakuumpumpe läuft, um ihm zu vermeiden, ein inkorrektes Energieniveau anzuzeigen. Nachdem der Pumpenkreislauf beendet ist, benötigt der Batterieanzeiger einige Augenblicke zum Stabilisieren, bevor er das korrekte Energieniveau wieder anzeigen kann.

Während sich der Ventilkolben in der Löseposition (⌚) (Strom nicht aktiviert) befindet, kann die Batterieenergie mittels des Batterieprüfknopfs manuell abgelesen werden. Wenn das Hebegerät seit der letzten Batterieaufladung nicht in Gebrauch war, kann der Batterieanzeiger fälschlicherweise ein Energieniveau anzeigen, das höher als das eigentliche Niveau ist, aufgrund einer „Flächenspannung“ der Batterie. Nachdem die Pumpe ca. 1 Minute gelaufen ist, löst sich die Flächenspannung auf, und der Bediener kann das korrekte Energieniveau wieder ablesen.

## BATTERIEAUFLADUNG

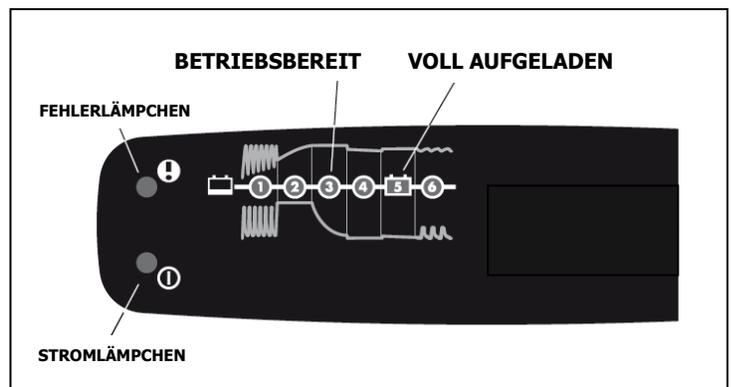
Laden Sie die Batterie immer dann auf, wenn der Batterieanzeiger unzureichende Energie anzeigt (siehe BATTERIETEST im Vorhergehenden). ***VORSICHT: Vergewissern Sie sich, dass der Ventilkolben in der Löseposition (⌚) ist (Strom NICHT aktiviert).***

Überprüfen Sie die Eingangsspannung, die auf dem Ladegerät markiert ist, und schließen Sie es an eine entsprechende Stromquelle an.<sup>13</sup> Benutzen Sie eine Erdfehlerschutzeinrichtung, um das Stromschlagrisiko zu reduzieren.

**⚠ *WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle mit einer Erdfehlerschutzeinrichtung ausgestattet ist.***

Das Stromlämpchen (Φ) schaltet sich ein, um anzuzeigen, dass funktioniert das Ladegerät. Schlagen Sie die Anzeige von sechs Schritten auf dem Ladegerät nach, um den Leistungszustand zu bestimmen. Die Batterie ist betriebsbereit beim Schritt 3 und voll aufgeladen beim Schritt 5.

Normalerweise sollte es nicht mehr als 8 Stunden dauern, um die Batterie voll aufzuladen.<sup>14</sup> Wenn nicht, überprüfen Sie auf den folgenden Zuständen und beheben Sie jeden Mangel wie beschrieben:



<sup>13</sup> Jede externe Stromversorgung muss den lokalen Vorschriften entsprechen. ***VORSICHT: Benutzen Sie das Ladegerät nicht, während das Ladegerät an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist,*** da dies zu dauerhaften Schäden des Ladegerätes führen könnte.

<sup>14</sup> Das Ladegerät ist dazu bestimmt, das Energieniveau der Batterie automatisch wahrzunehmen und die Geschwindigkeit der Aufladung zu reduzieren, wenn die Batterie voll aufgeladen ist. Infolgedessen braucht das Ladegerät nicht von der Stromquelle getrennt zu werden, bis das Hebegerät erneut benutzt wird.

- Das Stromlämpchen ( $\Phi$ ) blinkt: Das Ladegerät ist zur Batterie nicht angeschlossen. Schließen Sie das Ladegerät wieder an (siehe MONTAGE).
- Das Fehlerlämpchen (!) schaltet sich ein: Die Anschlusskabel der Batterie sind zu den inkorrekten Polen angeschlossen. Kehren Sie die Anschlusskabel der Batterie um.
- Das Fehlerlämpchen (!) schaltet sich ein und das Laden endet beim Schritt 1 oder 4: Die Batterie funktioniert nicht mehr. Tauschen Sie die Batterie aus (siehe ERSATZTEILLISTE).

Achten Sie darauf, das Ladegerät von der Stromquelle zu trennen und die Batterieenergie noch einmal zu überprüfen, bevor Sie das Hebegerät benutzen (siehe BATTERIETEST im Vorhergehenden).

## SAUGERTELLERWARTUNG

### Reibungskoeffizient

Der Reibungskoeffizient stellt die Fähigkeit des Hebeegerätes dar, einem Lastrutschen standzuhalten, wobei die Last in jeder beliebigen Position ausgerichtet sein kann außer der Horizontalen. Wenn die Kontaktoberflächen von Last oder Saugertellern nicht sauber, nicht trocken oder nicht in gutem Zustand sind, ist das Rutschen eher möglich.

Die Tragkraft für die Mehrheit der Powr-Grip Hebeegeräte basiert auf einem Reibungskoeffizienten von 1 (nur horizontale Hebeegeräte sind von dieser Anforderung befreit). Faktoren wie z.B. Verschmutzung, Abnutzung, Alterung und Sonnenlicht reduzieren jedoch die Fähigkeit eines Saugertellers, diesen Reibungskoeffizienten aufrechtzuerhalten, ebenso wie der Zustand der Lastkontaktoberfläche (siehe BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG: LASTMERKMALE). Falls ein Sauger eine Verschmutzung der Oberfläche aufweist, muss er gründlich gereinigt werden (siehe Reinigung im Nachfolgenden). Langfristig kann der Gummi des Saugers aushärten oder in seiner chemischen Zusammensetzung auslaugen. Die Folge ist Steifheit oder Belag der Oberfläche. Falls ein Sauger Abnutzung, Steifheit oder Belag aufweist, muss er ersetzt werden.

Zusätzlich sollen alle Sauger regelmäßig ersetzt werden (am besten nach nicht mehr als 2 Jahren), um zu gewährleisten, dass der Reibungskoeffizient nicht beeinträchtigt ist. Falls Sie zusätzliche Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit seinem autorisierten Händler oder mit Wood's Powr-Grip in Verbindung.

### Inspektion

Überprüfen Sie jeden Saugerteller routinemäßig auf die folgenden Mängel, wie unter INSPEKTIONSZEITPLÄNE und TESTZEITPLAN im Vorhergehenden beschrieben. Beheben Sie jeden Mangel, bevor Sie das Hebegerät benutzen.

- Verschmutzungen auf der Saugeroberfläche oder den Verschlusskanten des Saugers: Schmutz kann verhindern, dass die Verschlussleistung der Sauger ausreichend ist, und/oder den Reibungskoeffizienten reduzieren (siehe oben). Falls nötig, befolgen Sie die Anweisungen zum Reinigen der Sauger (siehe unten).
- Fehlen des Filtersiebs an der Saugeroberfläche: Das Filtersieb verhindert eine Verstopfung des Vakuumschlauches und des Luftfilters durch Verunreinigungen. Ersetzen Sie ein fehlendes Sieb sofort (siehe ERSATZTEILLISTE).

- Einkerbungen, Einschnitte und Abreibungen an den Verschlusskanten: Eine Beschädigung des Saugers kann die Tragfähigkeit des Hebeegerätes beeinträchtigen. Ersetzen Sie jeden beschädigten Sauger sofort (siehe ERSATZTEILLISTE).

 **WARNUNG: Ersetzen Sie einen Saugerteller, wenn die Verschlusskanten irgendwelche Einkerbungen, Einschnitte oder Abreibungen aufweisen.**

- Abnutzung, Steifheit oder Belag: Siehe Reibungskoeffizient im Vorhergehenden. Ersetzen Sie jeden Sauger, der Abnutzung, Steifheit oder Belag aufweist (siehe ERSATZTEILLISTE).

## Reinigung

Reinigen Sie die Oberfläche jedes Saugertellers regelmäßig, um Öl, Staub und jegliche andere Verschmutzungen zu beseitigen. Zulässige Reinigungsmittel schließen Seifenwasser und andere milde Reiniger ein. Benutzen Sie *keine* Lösungsmittel, *keine* Erdölprodukte (einschließlich Kerosin, Benzin und Dieselöl) und auch *keine* aggressiven Chemikalien zum Reinigen. Benutzen Sie *keine* unzulässigen Gummi-Reinigungsmittel oder -Weichmacher, wie z.B. Produkte zur Reinigung von Gummireifen oder Vinyloberflächen, weil diese einen gefährlichen Belag auf den Saugertellern hinterlassen können, der die Tragfähigkeit bedeutend verringert (siehe Reibungskoeffizient im Vorhergehenden). Die Benutzung jedes unzulässigen Reinigungsmittels ist strikt untersagt, weil es den Sauger beschädigen könnte, wodurch sowohl der Bediener als auch andere in Gefahr geraten können.

 **WARNUNG: Benutzen Sie niemals Lösungsmittel, Benzin oder andere aggressive Chemikalien zur Reinigung der Saugerteller.**

 **WARNUNG: Benutzen Sie niemals unzulässige Gummi-Reinigungsmittel oder -Weichmacher zur Reinigung der Saugerteller.**

Um zu vermeiden, dass Flüssigkeiten das Vakuumsystem während des Reinigungsvorganges verunreinigen, decken Sie die Saugöffnung in der Einbuchtung für das Filtersieb ab, oder stellen Sie sicher, dass der Sauger nach unten zeigt. Benutzen Sie einen sauberen Schwamm oder ein fusselfreies Tuch, um damit ein zulässiges Reinigungsmittel aufzutragen, und wischen Sie die Saugeroberfläche sauber. Eine Zahnbürste (oder eine ähnliche Bürste mit Borsten, *die Gummi nicht angreifen*) kann verwendet werden, um Verschmutzungen an den Verschlusskanten zu beseitigen.<sup>15</sup> Wischen Sie alle Rückstände von der Saugeroberfläche, und geben Sie dem Sauger dann genug Zeit, um vollständig zu trocknen, bevor Sie das Hebeegerät benutzen.

---

<sup>15</sup> Falls Sie Hilfe benötigen, weil diese Reinigungsmethoden zu keinem Erfolg führen, setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip oder einem autorisierten Händler in Verbindung.

# VAKUUMTEST

Testen Sie das Vakuumsystem routinemäßig auf Vakuumverlust, wie unter INSPEKTIONSZEITPLÄNE und TESTZEITPLAN im Vorhergehenden beschrieben.

- 1) Reinigen Sie die Oberfläche jedes Saugertellers wie vorhergehend beschrieben (siehe SAUGERTELLERWARTUNG: Reinigung).
- 2) Saugen Sie das Hebegerät auf eine saubere, glatte, nicht poröse Oberfläche an. Die Oberfläche sollte flach sein oder nur soviel Krümmung besitzen, wie für das Hebegerät vorgesehen.<sup>16</sup> Wenn der Pumpenkreislauf beendet ist, sollte der Vakuumanzeiger ein Vakuumniveau über 16" Hg [-54 kPa] anzeigen (anderenfalls, siehe JUSTIERUNG DES VAKUUMSCHALTERS im Nachfolgenden).
- 3) Nachdem die Vakuumpumpe aufhört zu pumpen, belassen Sie die Saugerteller auf der Last und unterbrechen Sie den Stromfluss der Batterie: Trennen Sie den Elektroanschluss zwischen der Batterie und dem Vakuum-Generatorsystem.  
Anmerkung: Nachdem der Vakuumtest beendet ist, stellen Sie den Ventilkolben auf die Löseposition (↕) (Strom *nicht* aktiviert), bevor Sie die Batterie wieder anschließen.
- 4) Überwachen Sie den Vakuumanzeiger: *Das Vakuumniveau sollte um nicht mehr als 4" Hg [-14 kPa] innerhalb von 10 Minuten absinken.*

 **WARNUNG: Wenn der Vakuumtest negativ verläuft, unterbrechen Sie sofort den Gebrauch des Hebegerätes.**

Beheben Sie jeden Mangel im Vakuumsystem, bevor Sie das Hebegerät benutzen. Falls Sie Hilfe benötigen, setzen Sie sich mit Wood's Powr-Grip oder einem autorisierten Händler in Verbindung.

---

<sup>16</sup> Jedes Testmaterial muss vollkommen und unabhängig abgestützt werden, und es muss in der Lage sein, das Gewicht des Hebegerätes zu tragen. Benutzen Sie das Hebegerät nicht, um das Testmaterial während des Vakuumtests zu heben.

# LUFTFILTER-WARTUNG – KLEIN

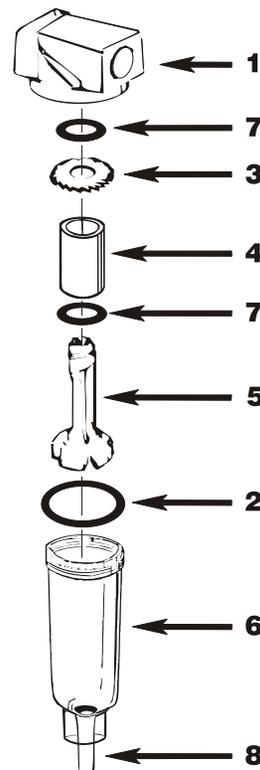
(für Filter mit Kopfgröße von 1 oz [30 ml])

## Filterfunktion und zustandsbedingte Wartung

Ein Luftfilter verhindert, dass feste Partikel und Flüssigkeiten Bestandteile des Vakuumsystems verunreinigen. **VORSICHT: Überprüfen Sie den Luftfilter regelmäßig, und leeren Sie diesen wenn notwendig.** Flüssigkeit darf mit keinem Teil des Filterelementes in Berührung kommen. Entfernen Sie akkumulierte Flüssigkeit regelmäßig. Tauschen Sie das Filterelement aus, wenn es stark verschmutzt zu sein scheint, oder wenn die Zeitspanne, die das Hebegerät benötigt, um das volle Vakuum zu erreichen, merklich zunimmt. (siehe ERSATZTEILLISTE, Filterelement-Satz)

## Verfahren zum Warten des Filters

- 1) Schrauben Sie den Filterkopf (6) vom Filterkörper (1) ab. Halten Sie den Körper während des Abdrehens fest, um die Vakuumschlüsse nicht zu beschädigen.
- 2) Stellen Sie fest, ob das Filterelement (4) ausgetauscht werden muss (siehe zustandsbedingte Wartung im Vorhergehenden). *Wenn ja*, fahren Sie mit Schritt 3 fort. *Wenn nicht*, entfernen Sie jegliche Flüssigkeit und Verunreinigung vom Filterkopf. Säubern Sie die alte Filterkopfdichtung (2) mit milder Seife und Wasser. Fahren Sie dann mit Schritt 7 fort.
- 3) Schrauben Sie den Filterelementhalter (5) ab, und entfernen Sie alle inneren Teile.
- 4) Legen Sie das Filterelement, die Filterelementdichtungen (7) und die Filterkopfdichtung (2) beiseite, um diese später zu entsorgen.
- 5) Reinigen Sie alle anderen inneren Teile und den Filterkopf nur mit milder Seife und Wasser. Benutzen Sie *keine* anderen Reinigungsmittel.
- 6) Setzen Sie die neuen Filterelementdichtungen und das neue Filterelement, zusammen mit dem alten Deflektor (3), auf den Filterelementhalter. Schrauben Sie diese Teile wieder auf den Filterkörper (leicht festdrehen, fingerfest).
- 7) Schmieren Sie die neue oder gereinigte Filterkopfdichtung (2)<sup>17</sup> mit einem Mineralbasisöl oder -fett (wie z.B. das Schmiermittel, das zusammen mit dem Filterelement-Satz geliefert wird). Verwenden Sie *keine* synthetischen Öle (wie z.B. Ester) und benutzen Sie *kein* Silikon.
- 8) Setzen Sie die Filterkopfdichtung auf den Rand des Filterkopfes. Dann schrauben Sie den Kopf wieder auf den Filterkörper. Vermeiden Sie Verschmutzungen des Filterelementes mit Schmiermitteln. Drehen Sie den Kopf nur handfest zu.
- 9) Testen Sie das Vakuumsystem, um sicherzustellen, dass der Luftfilter dicht ist (siehe VAKUUMTEST im Vorhergehenden, wenn notwendig).



**⚠️ WARNUNG:** Wenn sich der Luftfilter in einem *Vakuumsystem* (statt Luftdrucksystem) befindet, benutzen Sie **nicht** den Abfluss (8), um Flüssigkeit vom Filterkopf zu entfernen. Schrauben Sie **niemals** den Abfluss ab, da Schmutzpartikel in die Abflussdichtung eindringen und dadurch ein Vakuumleck verursachen könnten.

<sup>17</sup> Der Filterelement-Satz kann zwei Größen von Filterkopfdichtungen (O-Ring-Dichtungen) enthalten. Wenn das der Fall ist, benutzen Sie die kleinere Dichtung; oder vergleichen Sie sie im Zweifelsfall mit der alten Dichtung, um die entsprechende Größe zu bestimmen.

# WARTUNG DER VAKUUMPUMPE – DYNAFLO DV1032102

**⚠ WARNUNG:** *Trennen Sie die Stromverbindung vor jeder Wartung.*

Wenn die Vakuumpumpe eine zu lange Zeitspanne benötigt, um volles Vakuum zu erreichen, kann eine Pumpenwartung notwendig sein. Tauschen Sie die Membran oder die Pumpenkopf-Einheit bei Bedarf aus, um ein angemessenes Arbeiten der Pumpe zu gewährleisten (siehe ERSATZTEILLISTE).

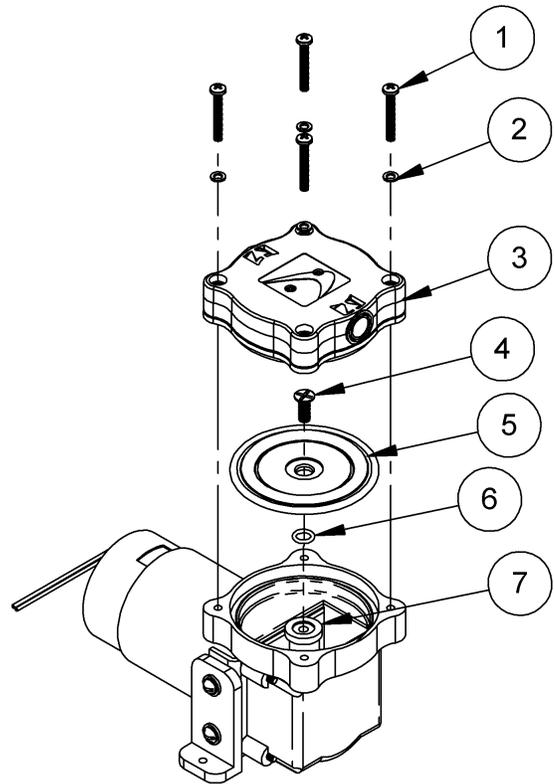
**VORSICHT:** *Überdrehen Sie nicht die Pumpenkopf-Schrauben, weil dies die Gewinde im Pumpenhauptteil beschädigen kann.*

## Auswechseln der Membran

- 1) Entfernen Sie die vier Pumpenkopf-Schrauben (1) und die Sicherungsscheiben (2), und nehmen Sie die Pumpenkopf-Einheit (3) ab.
- 2) Entfernen Sie die Membran-Halteschraube (4), die Membran (5), den O-Ring aus Gummi (6) und die Unterlegscheibe (7). Achten Sie die Ausrichtung der Membran zur Montage.
- 3) Tauschen Sie die Unterlegscheibe, den O-Ring aus Gummi, die Membran und die Membran-Halteschraube aus.
- 4) Kehren Sie die obigen Arbeitsschritte zur Montage um, wie dargestellt.

## Auswechseln der Pumpenkopf-Einheit<sup>18</sup>

- 1) Entfernen Sie die Schlauch-Verbindungsstücke von der Pumpenkopf-Einheit und reinigen Sie die Gewinde vorsichtig. Achten Sie auf die Lagen der Verbindungsstücke zur Montage.
- 2) Entfernen Sie die vier Pumpenkopf-Schrauben (1), die Sicherungsscheiben (2) und die Pumpenkopf-Einheit (3).
- 3) Tauschen Sie die Pumpenkopf-Einheit aus, und kehren Sie die obigen Arbeitsschritte zur Montage um, wie dargestellt.
- 4) Benutzen Sie ein geeignetes Abdichtungsmittel, die Schlauch-Verbindungsstücke wieder einzusetzen.



1 PUMPENKOPF-SCHRAUBE	5 MEMBRAN
2 SICHERUNGSSCHEIBE	6 O-RING AUS GUMMI
3 PUMPENKOPF-EINHEIT	7 UNTERLEGSCHIEBE
4 MEMBRAN-HALTESCHRAUBE	

<sup>18</sup> **VORSICHT:** Abhängig vom Produkt kann die Pumpenkopf-Einheit (3) in eine von der Abbildung abweichende Ausrichtung gedreht wird. Wenn Sie die Pumpenkopf-Einheit entfernen, achten Sie immer auf ihre Ausrichtung und installieren Sie sie beim Zusammenbauen wieder genauso. Vergewissern Sie sich, dass die Einlass- und Auslassöffnung in den richtigen Positionen bleiben.

# WARTUNG DER VAKUUMPUMPE – THOMAS 107CDC20

**⚠️ WARNUNG:** *Trennen Sie die Stromverbindung vor jeder Wartung.*

Wenn die Vakuumpumpe (14) eine zu lange Zeitspanne benötigt, um volles Vakuum zu erreichen, kann eine Pumpenwartung notwendig sein. Tauschen Sie wenn notwendig die Membran, die Blattventile oder die Pumpenkopf-Dichtung aus, um ein angemessenes Arbeiten der Pumpe zu gewährleisten (siehe ERSATZTEILLISTE).

## Auswechseln der Membran

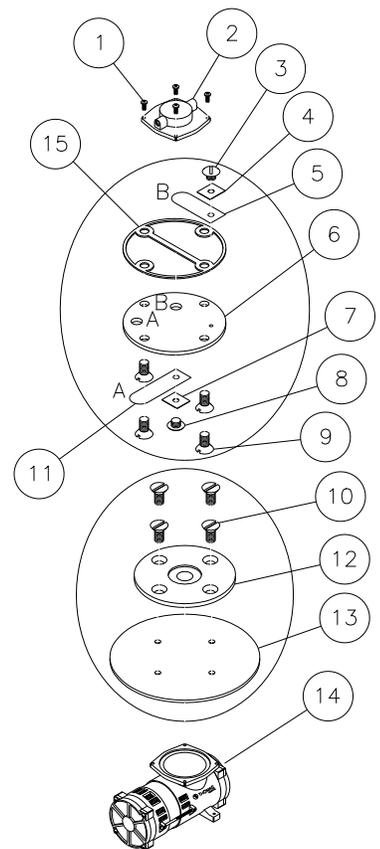
- 1) Entfernen Sie die vier Pumpenkopf-Schrauben (1) und nehmen Sie den Pumpenkopf (2) ab.
- 2) Entfernen Sie die vier Schrauben (10) für die Membran-Halteplatte, sowie die Membran-Halteplatte (12).
- 3) Tauschen Sie die Membran (13) aus, und kehren Sie die obigen Arbeitsschritte zur Montage um.

## Auswechseln des Einlassblattventils

- 1) Entfernen Sie die vier Pumpenkopf-Schrauben (1) und nehmen Sie den Pumpenkopf (2) ab.
- 2) Entfernen Sie die Schraube (8) für das Einlassblattventil, sowie den Einlassventilhalter (7).
- 3) Tauschen Sie das Einlassblattventil (11) aus, und kehren Sie die obigen Arbeitsschritte zur Montage um.

## Auswechseln des Auslassblattventils und der Pumpenkopf-Dichtung

- 1) Entfernen Sie die vier Pumpenkopf-Schrauben (1) und nehmen Sie den Pumpenkopf (2) ab.
- 2) Drehen Sie den Pumpenkopf herum, und entfernen Sie die vier Ventilplattenschrauben (9).
- 3) Nehmen Sie die Ventilplatte (6) heraus, um an das Auslassblattventil und die Pumpenkopf-Dichtung heranzukommen.<sup>19</sup>
- 4) Entfernen Sie die Schraube (3) für das Auslassblattventil, sowie den Auslassventilhalter (4), und tauschen Sie das Auslassblattventil (5) aus.
- 5) Tauschen Sie die Pumpenkopf-Dichtung (15) aus, und kehren Sie die obigen Arbeitsschritte zur Montage um.



1 PUMPENKOPF-SCHRAUBEN

2 PUMPENKOPF

3 SCHRAUBE F. AUSLASSBLATTVENTIL

4 AUSLASSVENTILHALTER

5 AUSLASSBLATTVENTIL

6 VENTILPLATTE

7 EINLASSVENTILHALTER

8 SCHRAUBE F. EINLASSBLATTVENTIL

9 VENTILPLATTENSCHRAUBEN

10 SCHRAUBEN F. MEMBRAN-HALTEPLATTE

11 EINLASSBLATTVENTIL

12 MEMBRAN-HALTEPLATTE

13 MEMBRAN

14 VAKUUMPUMPE

15 PUMPENKOPF-DICHTUNG

<sup>19</sup> **VORSICHT:** Abhängig vom Produkt kann das Vakuumsystem erfordern, dass die Ventilplatte (6) in eine von der Abbildung abweichende Ausrichtung gedreht wird. Wenn Sie die Ventilplatte entfernen, achten Sie immer auf ihre Ausrichtung im Pumpenkopf (2) und installieren Sie die Ventilplatte beim Zusammenbauen wieder genauso. In allen Fällen muss die Ventilplatte so ausgerichtet werden, dass ihre Einlassöffnung mit der Kopfventilöffnung übereinstimmt, die mit dem Rückschlagventil verbunden ist.

# JUSTIERUNG DES VAKUUMSCHALTERS

## Vakuumschalter-Funktion<sup>20</sup>

Ein Vakuumschalter kontrolliert die Vakuumniedrigstand-Warnlampe und die Vakuumpumpe (siehe BEDIENUNGSMERKMALE, um die Lage der Vakuumschalter zu finden): Der Ventilkolben aktiviert die Warnlampe und die Pumpe, die die Saugerteller ansaugt.<sup>21</sup> Nachdem das Hebegerät ein ausreichendes Vakuumniveau zum Heben des Maximallastgewichtes erreicht hat (im Folgenden „das minimale Niveau zum Heben“ genannt), schaltet der Vakuumschalter automatisch die Pumpe und die Warnlampe ab.<sup>22</sup> Um ein ausreichendes Vakuum aufrechtzuerhalten, werden die Pumpe und die Warnlampe erneut durch den Vakuumschalter aktiviert, bevor das Vakuum auf ein Niveau abnimmt, das niedriger als das minimale Niveau zum Heben ist.

## Zustandsbedingte Justierung des Vakuumschalters

Der Vakuumschalter ist vom Werk eingestellt, das minimale Vakuumniveau aufrechtzuerhalten, das für die Tragkraft angegeben ist (siehe TECHNISCHE DATEN). Allerdings kann durch den Transport, den normalen Gebrauch oder andere Umstände eine nachträgliche Justierung des Vakuumschalters notwendig werden. Kontrollieren Sie regelmäßig die Justierung des Vakuumschalters, indem Sie vergleichen, wie die Vakuumpumpe und die Vakuumniedrigstand-Warnlampe in Bezug auf das Vakuumniveau arbeiten, das auf dem Vakuumanzeiger angezeigt ist, wie folgt:

- Wenn die Pumpe und die Warnlampe nicht *abschalten*, nachdem das Vakuum auf ein Niveau angestiegen ist, das viel *höher* als das minimale Niveau zum Heben ist, darf der Vakuumschalter justiert werden, ein niedrigeres Vakuumniveau aufrechtzuerhalten. Ansonsten würde die Pumpe unnötig weiter pumpen, nachdem das Hebegerät ein ausreichendes Vakuum erreicht hat, um das Maximallastgewicht zu heben.
- Wenn sich die Pumpe und die Warnlampe nicht *einschalten*, bevor das Vakuum auf ein Niveau abnimmt, das *niedriger* als das minimale Niveau zum Heben ist, ***muß der Vakuumschalter justiert werden, ein höheres Vakuumniveau aufrechtzuerhalten.***<sup>23</sup> Ansonsten würde das Hebegerät ein unzureichendes Vakuum aufrechterhalten, um das Maximallastgewicht zu heben.

---

<sup>20</sup> Hebegeräte, die mit einem Doppelvakuumssystem ausgestattet sind, haben zwei Vakuumschalter. Für diese Hebegeräte gelten dieselben Justierungshinweise ***mit der Ausnahme, dass jeder Vakuumschalter einzeln geprüft und justiert werden muß.*** Wenn Sie die Funktion des Vakuumsystems bewerten, wie unter Zustandsbedingte Justierung des Vakuumschalters beschrieben, berücksichtigen Sie, dass jeder Vakuumschalter mit einem Vakuumanzeiger und einem Vakuumkreis korrespondiert. Nachdem Sie die Abdeckung vom Gehäuse mit den Vakuumschaltern entfernt haben, können Sie den Vakuumanschlüssen folgen, um die jeweils miteinander verbundenen Teile zu bestimmen.

<sup>21</sup> Falls die Warnlampe nicht aufleuchtet, wenn der Ventilkolben auf die Ansaugposition gestellt ist, kann die Birne defekt sein. Bei Bedarf auswechseln.

<sup>22</sup> Wenn das Hebegerät in großen Höhen benutzt wird, kann der geringere Luftdruck verhindern, dass das Vakuum-Generatorsystem das vom Hersteller eingestellte Vakuumniveau erreicht. In diesem Fall bleiben die Pumpe und die Warnlampe immer aktiviert. Falls die Leistungsfähigkeit zum Heben des Maximallastgewichtes nicht benötigt wird, kann der Bediener den Vakuumschalter so justieren, dass ein niedrigeres Vakuumniveau aufrechterhalten wird, was einen normalen Pumpenkreislauf ermöglicht. Dennoch wird darauf hingewiesen, dass ***die Tragfähigkeit proportional zum verminderten Vakuum abnimmt***, ausgehend vom Vakuumniveau, das für die Tragkraft angegeben ist (siehe TECHNISCHE DATEN). Wenn zum Beispiel die Tragkraft eines Hebegerätes bei 16" Hg [-54 kPa] eingestuft ist, nimmt die Tragfähigkeit um 6,25 % pro Inch Hg ab, das vom Vakuumniveau abgezogen wird (d.h. pro 3,4 kPa, die zum Vakuumniveau addiert werden). ***Erhalten Sie stets ein Mindest-Vakuumniveau von 10" Hg [-34 kPa] aufrecht***, ungeachtet des Vakuumniveaus, das für die originale Tragkraft angegeben ist. Zusätzlich sollte man die Markierungen des Hebegerätes so korrigieren, dass sie die revidierte Tragkraft anzeigen, und man sollte den Vakuumanzeiger markieren, um das revidierte minimale Niveau zum Heben anzuzeigen.

<sup>23</sup> Um die Funktionsweise des Hebegerätes zu überwachen, während das Vakuum abnimmt, kann es notwendig sein, ein kontrolliertes Leck im Vakuumsystem zu initiieren (z.B. indem Sie den Saugverschluss zwischen einem oder mehreren Saugertellern und der Testoberfläche unterbrechen).

## Justierungsverfahren

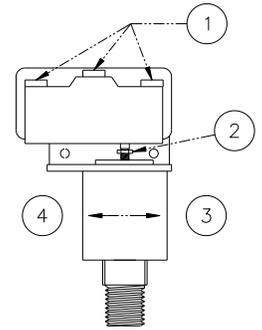


**WARNUNG:** Die Tragkraft des Hebeegerätes verringert sich immer, wenn der Vakuumschalter zur Aufrechterhaltung eines niedrigeren Vakuumniveaus justiert wird.

- 1) Benutzen Sie einen 1/4" Gabelschlüssel (wie den mitgelieferten) und drehen Sie die Justierschraube jeweils ca. 1/6 Umdrehung (d.h. um eine flache Seite des Schraubenkopfes).

Um ein *niedrigeres* Vakuumniveau aufrechtzuerhalten, drehen Sie die Schraube *im Uhrzeigersinn* (bei Ansicht des Vakuumschalters vom Ende mit den elektrischen Anschlüssen).

Um ein *höheres* Vakuumniveau aufrechtzuerhalten, drehen Sie die Schraube *gegen den Uhrzeigersinn* (bei Ansicht des Vakuumschalters vom Ende mit den elektrischen Anschlüssen).



- 2) Kontrollieren Sie die Einstellung des Vakuumschalters erneut nach jeder 1/6 Umdrehung der Justierschraube. Um die Justierung genau zu testen, lösen Sie die Saugerteller vollständig, bevor Sie sie erneut auf eine Testoberfläche ansaugen.

- 1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE
- 2 JUSTIERSCHRAUBE
- 3 HÖHERES VAKUUMNIVEAU
- 4 NIEDRIGERES VAKUUMNIVEAU

Wenn der Vakuumschalter korrekt justiert ist, schaltet die Vakuumpumpe erst ab, *nachdem* das Vakuum auf ein Niveau gestiegen ist, das höher als das minimale Niveau zum Heben ist; und die Pumpe schaltet sich wieder ein, *bevor* das Vakuum auf ein Niveau abnimmt, das niedriger als das minimale Niveau zum Heben ist.

# ERSATZTEILLISTE

Lager-Nr.	Bezeichnung	Anz.
93220	Vakuumpumpe – Typ Membran – 1-SCFM [28 Liter pro Minute] – 12 Volt GS (Dynaflor)	2
93214	Kontrollventil mit Kolben und Verbindungsstücken	2
66197AM	Dynaflor Pumpenmembran-Satz	2
66197	Dynaflor Pumpenkopf-Einheit	2
66195	Thomas Pumpenreparatur-Satz (mit Membran, Pumpenkopf-Dichtung und Blattventile)	2
66130	Vakuumpumpe – Typ Membran – 1-SCFM [28 Liter pro Minute] – 12 Volt GS (Thomas)	2
65440	Vakuumschlauch – 1/4" [6,3 mm] Innendurchmesser (ca. 216" [549 cm] Länge)	1
65301	Schaumgummi des Handgriffes (ca. 34" [87 cm] Länge)	1
65211	Rückschlagventil – 1/8 NPT	2
64752	Audio-Alarmvorrichtung – 5-15 Volt Gleichstrom – in Bedienplatte eingelassen (fakultativ)	2
64716	Ladegerät – 0,8 Ampere – 240 Volt WS – australischer Typ	2
64715	Ladegerät – 0,8 Ampere – 240 Volt WS	2
64714	Ladegerät – 0,8 Ampere – 100 / 120 Volt WS	2
64664	Batterie – 12 Volt GS – 7 Amperestunden	2
64590	Batterieanzeiger	2
64460	Unterbrecher – 15 A	2
64283	Birne – 13 Volt – Bajonett (für Vakuumniedrigstand-Warnlampe)	2
64251	rote Signallampe – 12 Volt GS (d.h. Vakuumniedrigstand-Warnlampe)	2
64236	Vakuumschalter – 1/4 NPT	2
64230	Rollen-Hebelarmschalter	2
64200	Druckknopf-Schalter (für Batterieprüfknopf)	2
59086NC	Batterieverbindungskabel – Doppelleitungen	2
57012	Kippbolzen für Saugerkanal	2
53132	Schlauch-Verbindungsstück – T – 5/32" [4,0 mm] Innendurchmesser	4
53126	Sauger-Verbindungsstück – T – 3/64" [1,2 mm] Innendurchmesser	4
53120	Sauger-Verbindungsstück – Winkel – 3/64" [1,2 mm] Innendurchmesser	4
49646T	Saugerteller – Typ G3370 / 11" [28 cm] Durchmesser – gelippt	8
49605T	Saugerteller – Typ HV11 / 10" [25 cm] Durchmesser – gelippt (Option)	8
49144	End-Pfropfen – für Rohr-Größe 2 1/2" x 2 1/2" x 3/16" [63,5 mm x 63,5 mm x 4,8 mm]	2
49122	End-Pfropfen – für Rohr-Größe 2" x 2" x 1/4" [50,8 mm x 50,8 mm x 6,4 mm]	2
29353	Saugerabdeckung	8
20270	1/4" [6,4 mm] Gabelschlüssel (zur Justierung des Vakuumschalters)	1
16134	Filterelement-Satz (für Luftfilter mit Kopfgröße von 1 oz [30 ml])	2
15910	Vakuumanzeiger – 1/8 NPT – Typ CBM	2
15792	Knopf für Entriegelungshebel zum Drehen	1
15630	Filtersieb für Sauger – groß	8

**MONTAGE NUR MIT IDENTISCHEN ERSATZTEILEN**

**LIEFERBARE AUF WPG.COM ODER VON EINEN AUTORISIERTEN WPG HÄNDLER**

# BESCHRÄNKTE GARANTIE

Powr-Grip Produkte werden sorgfältig hergestellt, in den verschiedenen Stufen des Produktions-Prozesses gründlich kontrolliert und individuell getestet. Auf Verarbeitungs- und Materialfehler besteht eine Garantie von einem Jahr nach Kaufdatum.

Wenn ein Problem während der Garantiezeit auftritt, folgen Sie den Anweisungen (siehe unten), um den Garantieanspruch wahrzunehmen. Wenn bei der Überprüfung festgestellt wird, dass das Problem durch einen Verarbeitungs- oder Materialfehler bedingt ist, dann repariert Powr-Grip das Produkt kostenlos.

## **GARANTIEANSPRUCH BESTEHT NICHT, WENN:**

Modifikationen am Produkt nach dem Verlassen der Fabrik gemacht wurden,  
Gummiteile während des Gebrauchs eingeschnitten oder zerkratzt wurden,  
ungewöhnliche Abnutzung Reparaturen erforderlich macht,  
das Produkt beschädigt, unsachgemäß benutzt oder schlecht gepflegt wurde.

Wenn das Problem nicht unter den Garantieanspruch fällt, informiert Powr-Grip den Kunden vor der Reparatur über die anfallenden Reparaturkosten. Wenn der Kunde die gesamten Reparaturkosten übernimmt, die bei Erhalt des reparierten Produktes zu zahlen sind, dann führt Powr-Grip die Reparatur durch.

## **UM REPARATUR- ODER GARANTIESERVICE IN ANSPRUCH ZU NEHMEN**

Für in *Nordamerika* gekaufte Produkte:

Setzen Sie sich mit der technischen Serviceabteilung von Wood's Powr-Grip Co. in Verbindung. Wenn eine Werksreparatur erforderlich ist, senden Sie das komplette Produkt - Transportkosten vorausbezahlt - mit Ihrem Namen, Ihrer Adresse und Telefonnummer an folgende Straßenanschrift.

Für in *allen übrigen Ländern* gekaufte Produkte:

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder die technische Serviceabteilung von Wood's Powr-Grip Co., falls Sie Hilfe benötigen.

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

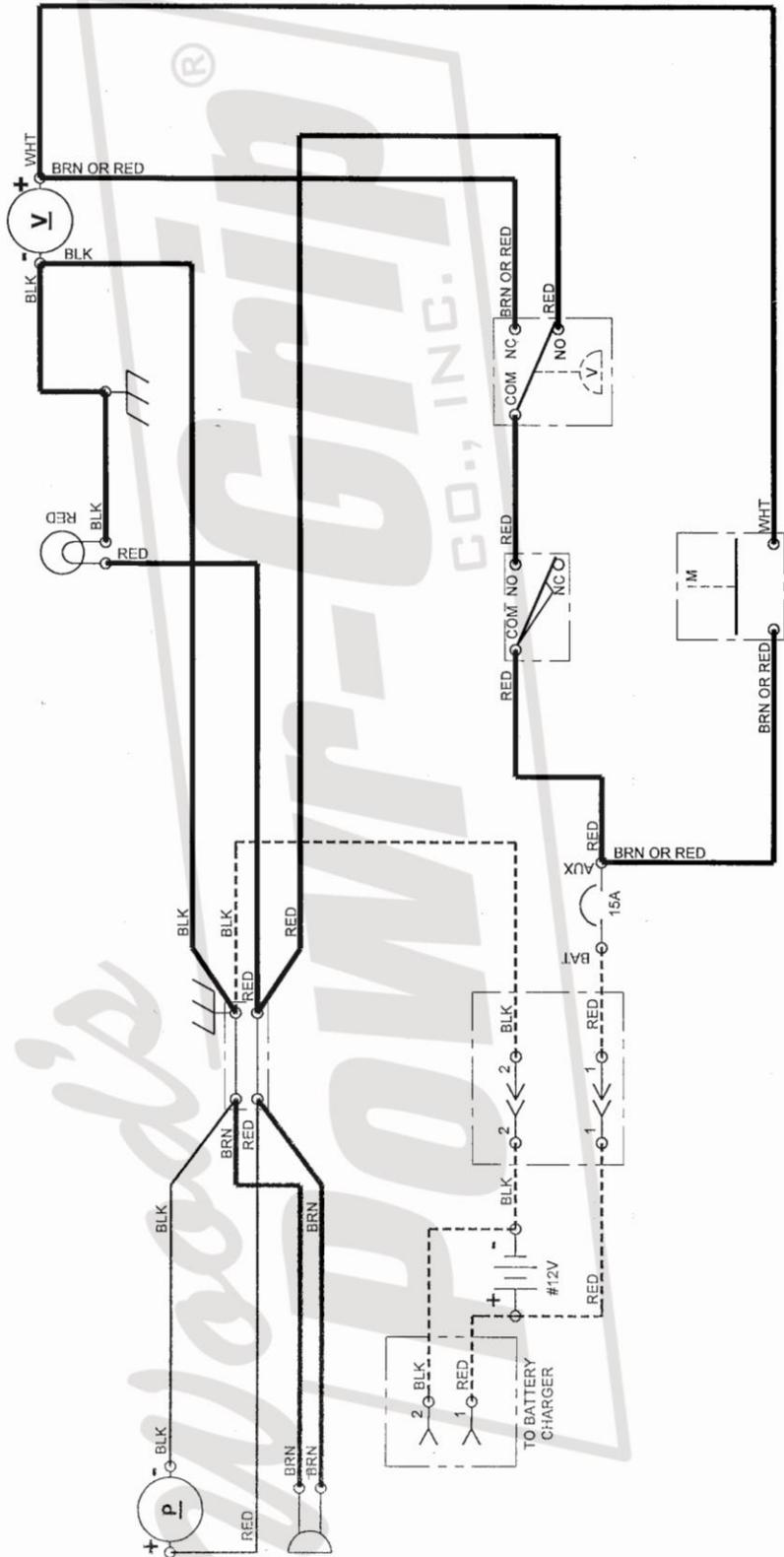
Telefon 800-548-7341

Telefon 800-548-7341

Fax 406-628-8354

TYPE: <b>STANDARD</b>	WIRE LEGEND: CONTROLLED BY WIRING SYMBOLS DRAWING EXCEPT AS NOTED AND BELOW.	DIRECTORY: FILE [SHEET]:	H:\Working\1812\71705-DCP\UECN 3011\705-W01 [D-W01]
	LINE STYLES AND WIDTHS FOR WIRE UNLESS NOTED OTHERWISE.	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.
1-4AWG. --- NOTE #1	N/A	1 SCFM DC VACUUM PACKAGE	
DATE: 06/04/2003		PIEZOELECTRIC BUZZER WIRING DIAGRAM	
DRAWN: L. RENNER		N/A	
CHECKED: <i>CR</i>	12-11-12	REV.: 4	ECN NUMBER: 3011
APPROVED: <i>CLM</i>	12-12-12	DATE: 11/14/2012	BY: RAS
		EST. WEIGHT: N/A	

NOTES:  
1) 16AWG OR 20AWG WIRE, BASED ON VACUUM PUMP USED.



TOLERANCES: CONTROLLED BY STANDARD DN05C001 EXCEPT AS NOTED AND LISTED BELOW. DECIMAL X.XX ± N/A ANGULAR X° ± N/A FRACTIONAL X/XX ± N/A X.XXX ± N/A Ø X.XXX ± N/A UNITS: INCHES (MILLIMETERS). DO NOT SCALE.		TYPE: STANDARD FILE DIRECTORY: 705-W04 [W04] FILE (SHEET): 705-W04 [W04]	
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF WOOD'S POWR-GRIP CO., INC. 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.		WOOD'S POWR-GRIP CO., INC. LAUREL, MONTANA U.S.A.	
PRODUCT MANAGER: KEITH B. DATE: 10/10/2016		1 SCFM DC VACUUM PACKAGE N/A CHARGER WIRING SCHEMATIC D705-W04 [W04]	
CHECKED: <i>AK</i> APPROVED: <i>AK</i>		REVISION: 01.A ECN NUMBER: 4151 ECN DATE: 10/10/2016	EST. WEIGHT: N/A
SIZE: A SCALE: NONE		JAC	

