



# **Betriebsanleitung Bedrijfshandleiding**

**VAKUUM-POWER-HANDY VPH**

**VPH-100 / VPH-150**

## Inhalt

<b>1</b>	<b>EG-Konformitätserklärung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>5</b>
2.1	Sicherheitshinweise.....	5
2.2	Begriffsdefinitionen.....	5
2.3	Definition Fachpersonal / Sachkundiger .....	5
2.4	Sicherheitskennzeichnung .....	6
2.5	Persönliche Sicherheitsmaßnahmen .....	7
2.6	Schutzausrüstung .....	7
2.7	Unfallschutz .....	7
2.8	Sicherheit im Betrieb .....	8
2.8.1	Allgemein .....	8
2.9	Funktions- und Sichtprüfung.....	9
2.9.1	Allgemeines.....	9
2.9.2	Elektrik.....	9
<b>3</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>10</b>
3.1	Bestimmungsgemäßer Einsatz .....	10
3.2	Übersicht und Aufbau .....	12
3.3	Technische Daten .....	12
<b>4</b>	<b>Installation.....</b>	<b>13</b>
4.1	Mechanischer Anbau .....	13
4.1.1	Einhängeöse / Eihängebolzen .....	13
4.1.2	Lasthaken und Anschlagmittel.....	13
4.2	Montage des Radsatzes VPH-RS.....	14
4.3	Montage Höhenverstellbarer Anschlag VPH-RS-AS.....	14
<b>5</b>	<b>Einstellungen.....</b>	<b>15</b>
5.1	Einstellung des VPH und des Zubehörs .....	15
<b>6</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>16</b>
6.1	Bedienelemente.....	16
6.2	Saugplatte .....	16
6.3	Allgemein .....	16
6.4	Batteriezustand .....	16
6.5	Aufnahme, Transport und Verlegung (Hebezeugbetrieb) .....	17
6.6	Aufnahme, Transport und Verlegung (Handbetrieb) .....	18
6.7	Fliesenverlegung.....	18
6.8	Beschädigung der Saugplatte .....	19
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege.....</b>	<b>20</b>
7.1	Wartung .....	20
7.1.1	Mechanik.....	20
7.2	Saugplatten / Reinigung .....	20
7.3	Fehlersuche.....	21
7.4	Reparaturen.....	22
7.5	Prüfungspflicht .....	22
7.6	Hinweis zum Typenschild .....	23
7.7	Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten.....	23

---

<b>8</b>	<b>Vakuumpumpe .....</b>	<b>24</b>
8.1	Allgemein .....	24
8.2	Sicherheitshinweise.....	24
8.3	Beschreibung .....	25
8.3.1	Akku aufladen .....	25
8.4	Wartung .....	26
8.5	Technische Daten .....	27

## 1 EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung: VAKUUM-POWER-HANDY VPH  
Typ: VPH-100 / VPH-150  
Artikel-Nr.: 52710008 / 51720009

Hersteller: Probst GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 6  
71729 Erdmannhausen, Germany  
[info@probst-handling.com](mailto:info@probst-handling.com)  
[www.probst-handling.com](http://www.probst-handling.com)



Die vorstehend bezeichnete Maschine entspricht den einschlägigen Vorgaben nachfolgender EU-Richtlinien:

### 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Folgende Normen und technische Spezifikationen wurden herangezogen:

#### DIN EN ISO 12100

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

#### DIN EN ISO 13857

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008).

#### DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen Teil 1 und 2.

#### DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

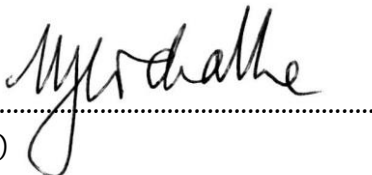
Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

#### Dokumentationsbevollmächtigter:

Name: J. Holderied  
Anschrift: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:

Erdmannhausen, 15.08.2019.....  
(Dr. Markus Michalke, Geschäftsführer)



## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitshinweise


**Lebensgefahr!**

Bezeichnet eine Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod und schwerste Verletzungen die Folge.


**Gefährliche Situation!**

Bezeichnet eine gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.


**Verbot!**

Bezeichnet ein Verbot. Wenn es nicht eingehalten wird, sind Tod und schwerste Verletzungen, oder Sachschäden die Folge.



Wichtige Informationen oder nützliche Tipps zum Gebrauch.

### 2.2 Begriffsdefinitionen

Greifbereich:	<ul style="list-style-type: none"> <li>gibt die minimalen und maximalen Produktabmaße des Greifgutes an, welche mit diesem Gerät greifbar sind.</li> </ul>
Greifgut (Greifgüter):	<ul style="list-style-type: none"> <li>ist das Produkt, welches gegriffen bzw. transportiert wird.</li> </ul>
Öffnungsweite:	<ul style="list-style-type: none"> <li>setzt sich aus dem Greifbereich und dem Einfahrmaß zusammen. <i>Greifbereich + Einfahrmaß = Öffnungsbereich</i></li> </ul>
Eintauchtiefe:	<ul style="list-style-type: none"> <li>entspricht der maximalen Greifhöhe von Greifgütern, bedingt durch die Höhe der Greifarme des Gerätes.</li> </ul>
Gerät:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ist die Bezeichnung für das Greifgerät.</li> </ul>
Produktmaß:	<ul style="list-style-type: none"> <li>sind die Abmessungen des Greifgutes (z.B. Länge, Breite, Höhe eines Produktes).</li> </ul>
Eigengewicht:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ist das Leergewicht (ohne Greifgut) des Gerätes.</li> </ul>
Tragfähigkeit (WLL *):	<ul style="list-style-type: none"> <li>gibt die höchstzulässige Belastung des Gerätes (zum Anheben von Greifgütern) an.</li> </ul>

\*= WLL → (englisch:) Working Load Limit

### 2.3 Definition Fachpersonal / Sachkundiger


Installations-, Wartungs-, und Reparaturarbeiten an diesem Gerät dürfen nur vom Fachpersonal oder Sachkundigen durchgeführt werden!

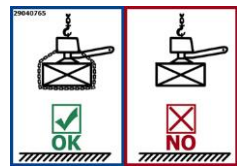
Fachpersonal oder Sachkundige müssen für die folgenden Bereiche, soweit es für dieses Gerät zutrifft, die notwendigen beruflichen Kenntnisse besitzen:

- für Mechanik
- für Hydraulik
- für Pneumatik
- für Elektrik

## 2.4 Sicherheitskennzeichnung

### VERBOTSZEICHEN


Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.	Größe
	Niemals unter schwebende Last treten. <b>Lebensgefahr!</b>	2904.0210 2904.0209 2904.0204	Ø 30 mm Ø 50 mm Ø 80 mm




Die angesaugte Last darf keinesfalls ohne zusätzliche Sicherung durch die Lastsicherungskette angehoben und transportiert werden.

2904.0765 100 x 70 mm

### WARNZEICHEN

Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.	Größe
	Quetschgefahr der Hände.	2904.0221 2904.0220 2904.0107	30 x 30 mm 50 x 50 mm 80 x 80 mm

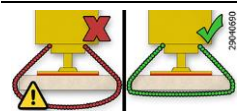
### GEBOTSZEICHEN

Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.	Größe
	Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.	2904.0665 2904.0666	Ø 30 mm Ø 50 mm



Last mittig ansaugen. Mit entsprechender Vorrichtung (höhenverstellbare Stütze) kann Last auch außermittig angesaugt werden.




2904.0744 107 x 32 mm



Lastsicherungsketten müssen straff an der Last anliegen.  
Lastsicherungsketten dürfen niemals locker unter der Last hängen!

2904.0690 25 x 55 mm  
2904.0689 70 x 41 mm  
2904.0688 146 x 85 mm

## BEDIENUNGSHINWEISE

Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.	Größe
	Maximale Tragfähigkeit der Saugplatte (VPH-100)	2904.0575	80 x 40 mm
	Maximale Tragfähigkeit der Saugplatte (VPH-150)	2904.0207	80 x 35 mm
	Aufkleber mit Gerätbezeichnung	2904.0129	200 x 50 mm

## 2.5 Persönliche Sicherheitsmaßnahmen



- Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.
- Das Gerät und alle übergeordneten Geräte in/an die das Gerät eingebaut ist, dürfen nur von dafür beauftragten und qualifizierten Personen betrieben werden.



- Es dürfen nur Geräte mit Handgriffen manuell geführt werden.

## 2.6 Schutzausrüstung

Die Schutzausrüstung besteht gemäß den sicherheitstechnischen Anforderungen aus:

- Schutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

## 2.7 Unfallschutz



- Arbeitsbereich für unbefugte Personen, insbesondere Kinder, weiträumig absichern.
- Vorsicht bei Gewitter!



- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten.
- Vorsicht bei nassen, angefrorenen oder verschmutzten Baustoffen.



- Das Arbeiten mit dem Gerät bei Witterungsverhältnissen unter 3 °C (37,5 °F) ist verboten! Es besteht die Gefahr des Abrutschens der Greifgüter bedingt durch Nässe oder Vereisung.

## 2.8 Sicherheit im Betrieb

### 2.8.1 Allgemein



- Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen. Die angesaugte Last darf keinesfalls höher als 1,8 m angehoben werden (gemessen von Oberkante der Last bis zum Boden). Das Schwenken des Gerätes über Personen hinweg ist untersagt. **Lebensgefahr!**
- Das manuelle Führen ist nur bei Geräten mit Handgriffen erlaubt.
- Der Bediener darf den Steuerplatz nicht verlassen, solange das Gerät mit Ladung belastet ist und muss die Ladung immer im Blick haben.



- Der Bediener muss das Manometer stets im Auge behalten. Last (z.B. Steinplatte) **nur** anheben wenn der erforderliche Vakuum-Unterdruck erreicht ist. Wenn der Zeiger des Manometers sich in den roten Bereich unter dem erforderlichen Vakuum-Unterdruck bewegt, **Last sofort absetzen. Lebensgefahr – Last wird herabfallen!**



- Während des Betriebes ist der Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich verboten! Es sei denn es ist unerlässlich. Bedingt durch die Art der Geräteanwendung, z.B. durch manuelles Führen des Gerätes (an Handgriffen).
- Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten. **Lebensgefahr!**
- Lasten niemals schräg ziehen oder schleifen.
- Die Last niemals außermittig ansaugen, ansonsten **Kippgefahr**.



- Last erst von der Saugplatte ablösen, wenn sie vollständig und sicher am Boden aufliegt oder steht. **Finger weg von der Last beim Lösen. Quetschgefahr!**
- Die Tragfähigkeit und Nennweiten/Nenngrößen des Gerätes dürfen nicht überschritten werden.
- Festsitzende Lasten nicht mit dem Gerät losreißen.



Ruckartiges Anheben oder Absenken des Gerätes mit und ohne Last ist **verboten!**  
Unnötige Erschütterungen sind zu vermeiden. So wie das schnelle Fahren mit dem Trägergerät/ Hebezeug über unebenes Gelände!  
**Lebensgefahr:** Last könnte dadurch herunterfallen, oder Lastaufnahmemittel beschädigt werden!  
Generell darf mit angehobener Last nur mit **Schrittgeschwindigkeit** gefahren werden!



## 2.9 Funktions- und Sichtprüfung

### 2.9.1 Allgemeines



- Das Gerät muss vor jedem Arbeitseinsatz auf Funktion und Zustand geprüft werden.
- Wartung, Schmierung und Störungsbeseitigung dürfen nur bei stillgelegtem Gerät erfolgen!



- Bei Mängeln, die die Sicherheit betreffen, darf das Gerät erst nach einer kompletten Mängelbeseitigung wieder eingesetzt werden.
- Bei jeglichen Rissen, Spalten oder beschädigten Teilen an irgendwelchen Teilen des Gerätes, muss **sofort** jegliche Nutzung des Gerätes gestoppt werden.



- Die Betriebsanleitung für das Gerät muss am Einsatzort jederzeit einsehbar sein.
- Das am Gerät angebrachte Typenschild darf nicht entfernt werden.
- Unlesbare Hinweisschilder (wie Verbots- und Warnzeichen) sind auszutauschen.

### 2.9.2 Elektrik



- Alle Elektroleitungen vor jedem Arbeitseinsatz auf korrekten Anschluss prüfen.
- Defekte Elektroteile im **stromlosen** Zustand von **Fachpersonal** austauschen lassen.
- Die Elektroleitungen dürfen keine Scheuerstellen aufweisen und sich bei Hub- und Senkbewegungen an keinerlei hervorstehenden Kanten einhaken und somit abreißen.

### 3 Allgemeines

#### 3.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Gerät „VAKKUM-POWER-HANDY VPH“ dient ausschließlich zum **bodennahen** Heben, Transportieren und Verlegen von Natursteinen- und Betonplatten, Großpflaster, Drainfugensteine, Blockstufen sowie Fliesen. Das zu hebende Gut darf keine porösen Oberflächen haben.

Das Gerät ist mit einer Einhängeöse für Kranhaken ausgerüstet.

Die angegebene Traglast wird nur bei einem Vakuumdruck von **mind. -500 mbar** erreicht!

Das Gerät kann nur senkrecht hängend eingesetzt werden.



Einige der Saugplatten, die an das Gerät angebaut werden können, reduzieren seine Tragfähigkeit.  
Auf jeder Saugplatte ist die zulässige Traglast angegeben.  
**Überschreiten Sie niemals die angegebene Traglast!**



Ohne Zubehör ist das Gerät immer von zwei Personen zu bedienen.



Mit entsprechendem Zubehör kann das Gerät auch von einer Person bedient werden.  
Siehe dazu Kapitel „Übersicht und Aufbau“.



- Das Gerät darf nur für den in der Bedienungsanleitung beschriebenen bestimmungsgemäßen Einsatz, unter Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften und unter Einhaltung der dementsprechenden gesetzlichen Bestimmungen und den der Konformitätserklärung verwendet werden.
- Jeder anderweitige Einsatz gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist **verboten!**
- Die am Einsatzort gültigen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften müssen zusätzlich eingehalten werden.



Der Anwender **muss** sich vor jedem Einsatz vergewissern, dass:

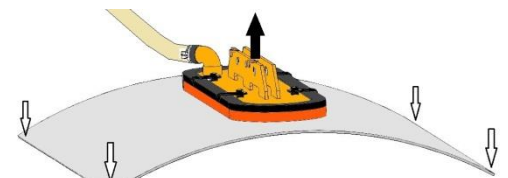
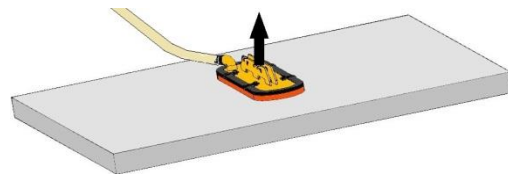
- das Gerät für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist
- sich im ordnungsgemäßen Zustand befindet
- die zu hebenden Lasten für das Heben geeignet sind

In Zweifelsfällen setzen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit dem Hersteller in Verbindung.



**ACHTUNG: Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen (→ Kapitel „Sicherheit im Betrieb“)!**

- Die Last (Steinplatte) welche angesaugt und transportiert werden soll, muss genügend Eigenstabilität aufweisen, da ansonsten **Bruchgefahr** beim Anheben besteht!
- Steinplatten dürfen sich beim Anheben **keinesfalls** durchbiegen – darauf ist besonders bei dünnen und großformatigen Steinplatten zu achten!
- Generell dürfen Lasten (Steinplatten) nur **mittig** angesaugt werden, da sonst die Last schief am Gerät hängt, was zum Bruch der Last führen kann - speziell beim Anheben von großformatigen Steinplatten mit einer kleinen Saugplatte.
- Standardsaugplatten sind nicht für den Transport von Glasscheiben geeignet!



Es dürfen **nur** Saugplatten des Herstellers **Probst** verwendet werden!



Einige der Saugplatten, die an das Gerät angebaut werden können, reduzieren seine Tragfähigkeit.

Auf jeder Saugplatte ist die zulässige Tragfähigkeit angegeben.

Es dürfen **nur** für das Gerät **zugelassene** Saugplatten verwendet werden!



Das Überschreiten der zulässigen und der angegebenen Tragfähigkeit der Saugplatte ist **strengstens untersagt!**

**Gefahr: Herunterfallen der Last!**



#### NICHT ERLAUBTE TÄTIGKEITEN:

Eigenmächtige Umbauten am Gerät oder der Einsatz von eventuell selbstgebauten Zusatzvorrichtungen gefährden Leib und Leben und sind deshalb grundsätzlich verboten!!

Die Tragfähigkeit (WLL) und Nennweiten/Greifbereiche des Gerätes dürfen nicht überschritten werden.

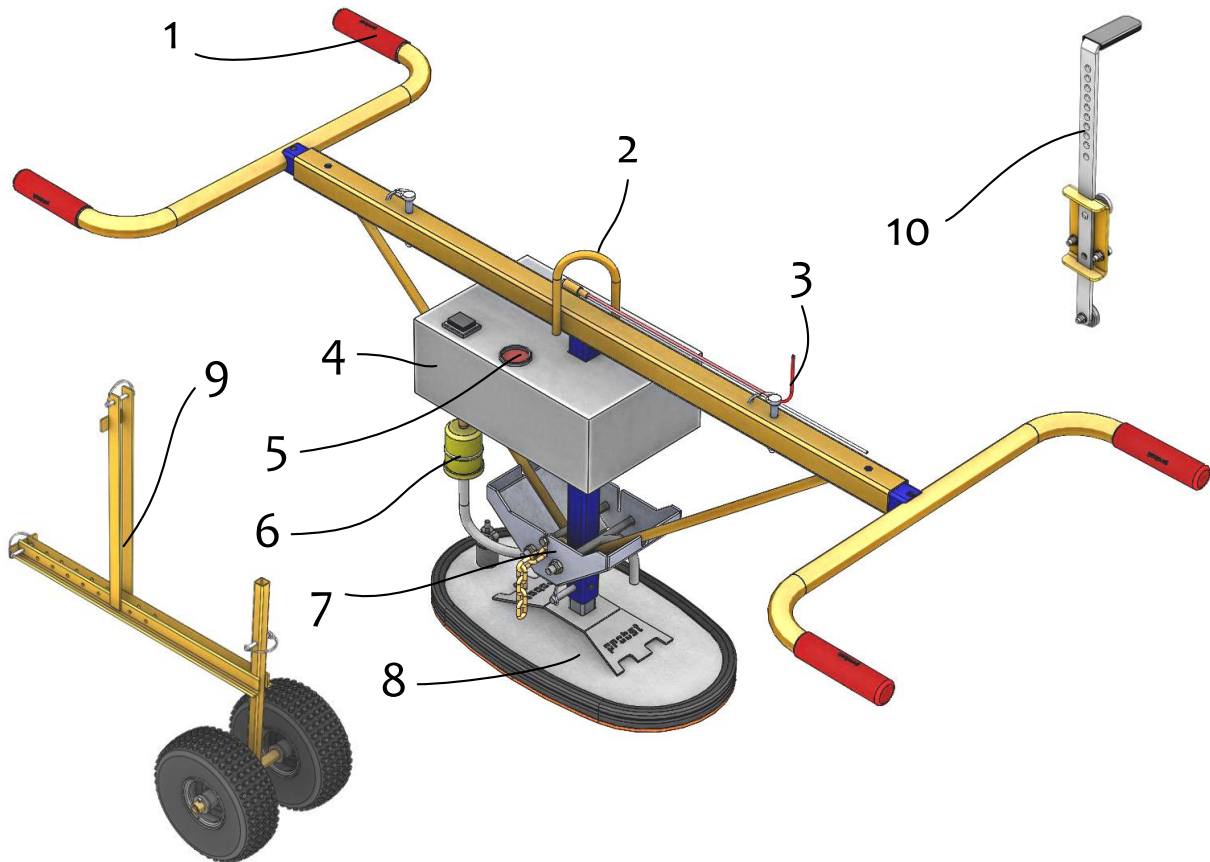
**Alle nicht bestimmungsgemäßen Transporte mit dem Gerät sind strengstens untersagt:**

Transport von Menschen und Tieren.

Transport von Baustoffpaketen, Gegenständen und Materialien, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.

Das Anhängen von Lasten mit Seilen, Ketten o.ä. an das Gerät.

### 3.2 Übersicht und Aufbau



1. Handgriff
2. Einhängeöse
3. Akku-Adapterkabel mit Klemmen
4. Vakuumpumpe
5. Manometer
6. Luftfilter
7. Kettenkasten
8. Saugplatte
9. Radsatz VPH-RS, ermöglicht Bedienung durch eine Person (optional)
10. Anschlag für Radsatz VPH-RS-AS, für großformatige Fliesen (optional)

### 3.3 Technische Daten

Typ	Tragfähigkeit/WLL [kg] bei 0,5 bar Unterdruck	Eigengewicht [kg]
VPH-100	100	19
VPH-150	150	19,5

## 4 Installation

### 4.1 Mechanischer Anbau

Nur Original-Probst-Zubehör verwenden, im Zweifelsfall Rücksprache mit dem Hersteller halten.



Die **Tragfähigkeit** des Trägergerätes/Hebezeuges darf durch die Last des Gerätes, der Anbaugeräte (Drehmotor, Einstecktaschen etc.) und die zusätzliche Last der Greifgüter **nicht überschritten** werden!

Greifgeräte müssen **immer kardanisch** aufgehängt werden, so dass sie in jeder Position frei auspendeln können.



Auf **keinen** Fall dürfen die Greifgeräte auf **starre** Weise mit dem Hebezeug/Trägergerät verbunden werden! **Es kann in kurzer Zeit zum Bruch der Aufhängung führen. Tod, schwerste Verletzungen und Sachschaden können die Folge sein!**

#### 4.1.1 Einhängeöse / Einhängebolzen

Das Gerät ist mit einer Einhängeöse / Einhängebolzen ausgerüstet und kann somit an verschiedenste Trägergeräte/Hebezeuge angebracht werden.



Es ist darauf zu achten, dass die Einhängeöse / Einhängebolzen sicher mit dem Anschlagmittel (Kranhaken, Schlupf etc.) verbunden ist und nicht abrutschen kann.

#### 4.1.2 Lasthaken und Anschlagmittel

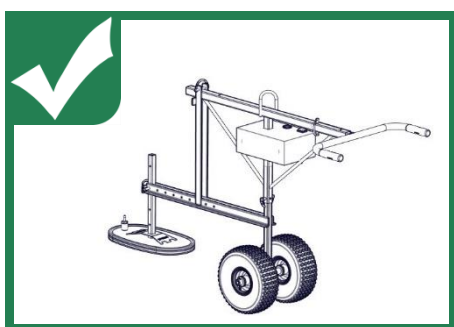
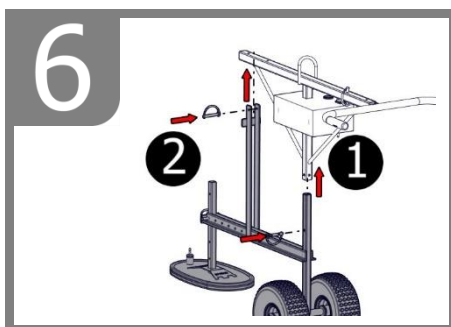
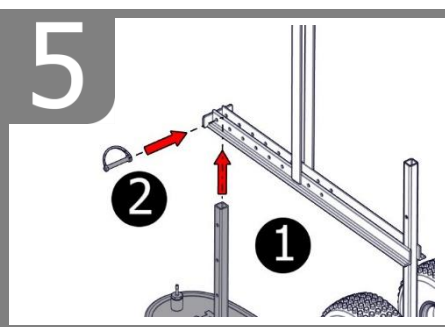
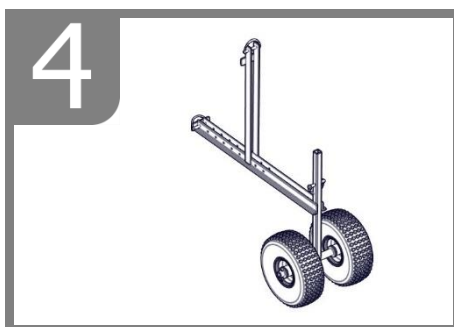
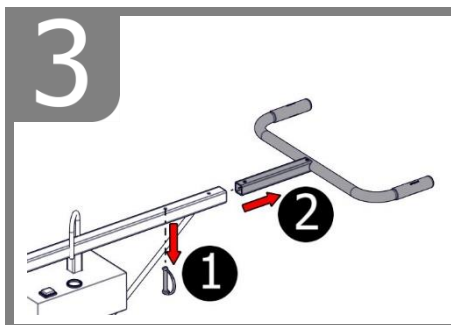
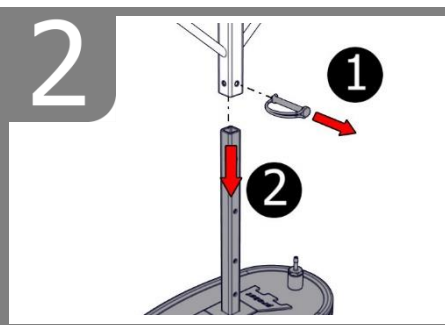
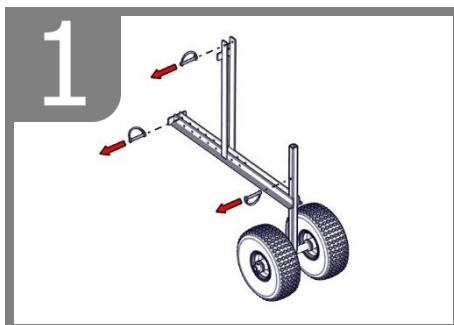


Das Gerät wird mit einem Lasthaken oder einem geeigneten Anschlagmittel am Trägergerät/Hebezeug angebracht.

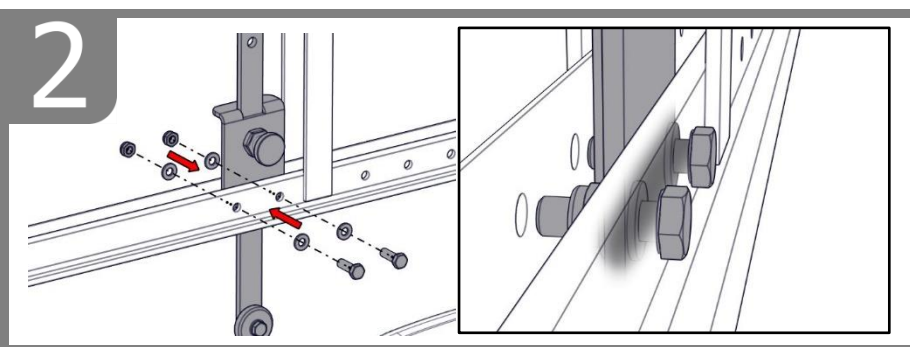
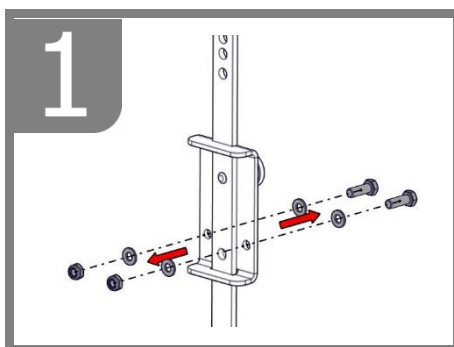
**Es ist darauf zu achten, dass die einzelnen Kettenstränge nicht verdreht oder verknotet sind.**

Bei der mechanischen Installation des Gerätes ist darauf zu achten, dass alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

## 4.2 Montage des Radsatzes VPH-RS



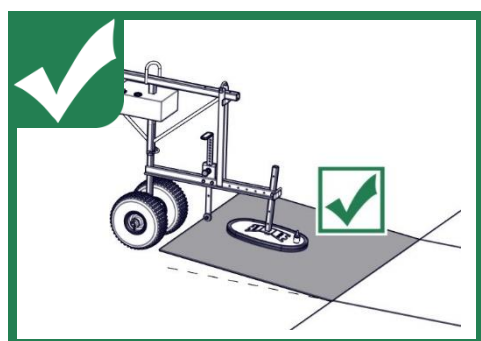
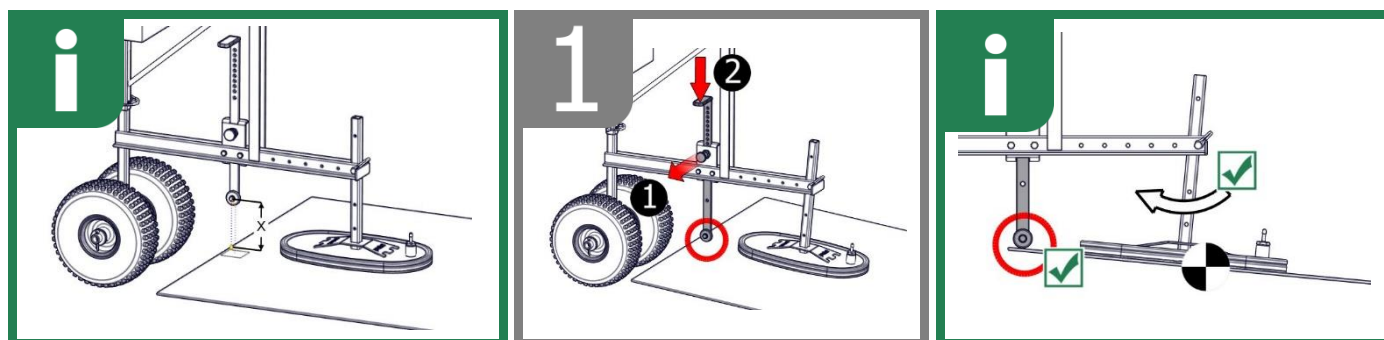
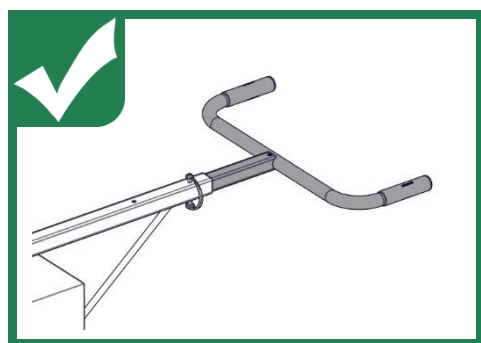
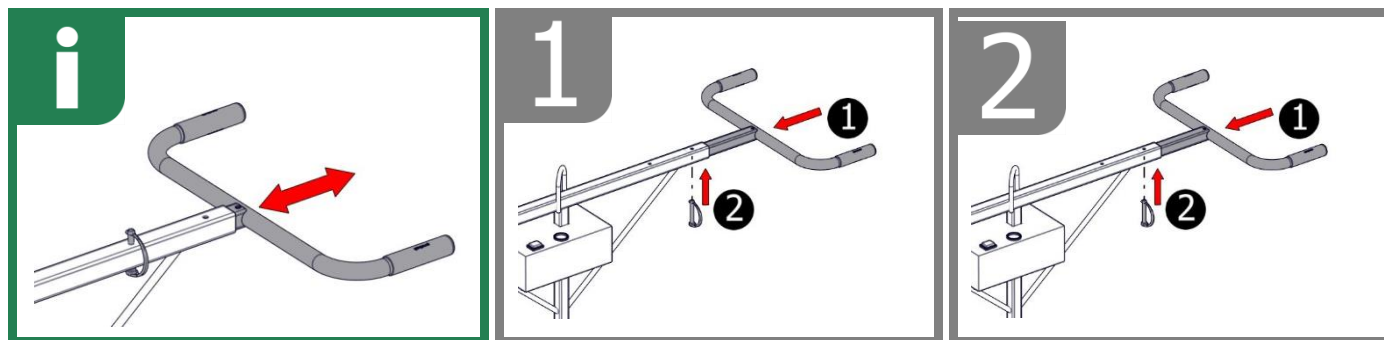
## 4.3 Montage Höhenverstellbarer Anschlag VPH-RS-AS





## 5 Einstellungen

### 5.1 Einstellung des VPH und des Zubehörs



## 6 Bedienung

### 6.1 Bedienelemente



Hauptschalter - EIN/AUS - mit dem Hauptschalter können Sie die Pumpe ein- bzw. ausschalten.

**Achtung!** beim Ausschalten wird automatisch die Saugleitung entlüftet.

Beschreibung weiterer Bedienelemente siehe Anhang Betriebsanleitung Akku-Membranpumpe!

Zum Ansaugen und Lösen der Last:

Hauptschalter EIN = Last ansaugen, halten

Hauptschalter AUS = Last lösen (Füße vorher aus dem Gefahrenbereich bringen!)

### 6.2 Saugplatte

Die Saugplatte bringt das Vakuum auf die Last. Sie dient zum Heben unterschiedlicher Gegenstände.



Verwenden Sie nur die für das VPH zugelassene Saugplatte.

**Überschreiten Sie nicht die zulässige Traglast der Saugplatte!**

### 6.3 Allgemein



- Handtragegriffe des Gerätes nicht verlassen, solange eine Last gehoben wird.
- Lasten niemals schräg ziehen oder schleppen/schleifen.
- Festsitzende Lasten nicht mit dem VPH losreißen.



- Bei Energieausfall die Last wenn möglich sofort absetzen. Entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich.
- Nur geeignete Lasten ansaugen und heben (Eigenstabilität und Oberflächendichte prüfen).
- Manometer stets im Auge behalten. Nie bei Vakuum unter - 0,5 bar anheben. Wenn der Zeiger des Manometers sich in den roten Bereich unter - 0,5 bar bewegt, Last sofort absetzen..
- Werkstücke (Last) nur auf freier, ebener Fläche absetzen. Sie können sonst beim Lösen verrutschen.
- Last erst lösen, wenn sie vollständig und sicher aufliegt oder steht. Finger weg von der Last beim Lösen.  
**Quetschgefahr!**

### 6.4 Batteriezustand



**Ladeanzeige:**

gelb = vollständig geladen

grün = normaler Betriebszustand

rot-grün wechselnd = Akku schwach, Zeit zum Aufladen

rot = nicht betreiben, Akku leer

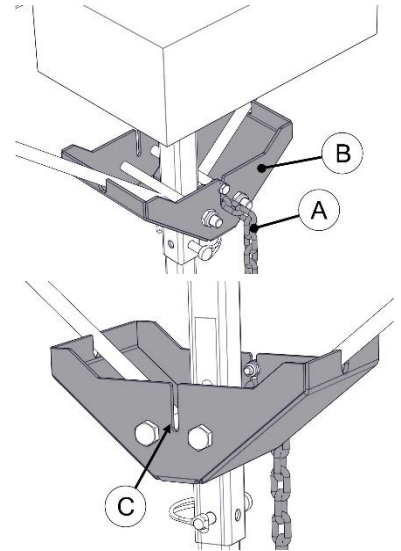


## 6.5 Aufnahme, Transport und Verlegung (Hebezeugbetrieb)



**Beim Verwenden des Gerätes im Hebezeugbetrieb muss die Lastsicherungskette im jeden Fall verwendet werden!**

1. Gerät direkt über der Last positionieren. Schrägziehen vermeiden und auf gleichmäßige Lastverteilung achten.
2. Gerät auf die Last aufsetzen.
3. Gerät mittels Hauptschalter EIN/AUS einschalten.
4. Die Last wird angesaugt.
5. Manometer beobachten. Sobald **-0,5 bar Unterdruck** erreicht sind, können Sie die Last anheben. Auf keinen Fall vorher heben, die Last würde herabfallen. Beim Anheben darauf achten, dass nur jeweils ein Stück des zu hebenden Gutes angehoben wird.  
Anhaftende andere Teile vorsichtig mit einem Schraubendreher ablösen, bevor Sie das Teil weiter anheben.  
Nicht mit den Händen lösen, **Quetschgefahr!**
6. Das Gerät mit der angesaugten Last etwas anheben (ca. 20 cm).
7. Lastsicherungskette **A** aus dem Kettenfach **B** entnehmen (siehe Abb.)
8. Lastsicherungskette unter der angehobenen Last durchwerfen / durchführen.



**Dabei niemals unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!**

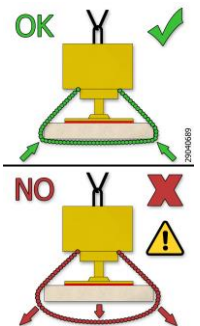
9. Lastsicherungskette auf der anderen Seite des Gerätes im Schlitz **C** **straff** einhängen (siehe Abb.)
10. Kettenende im Kettenfach **B** verstauen.



Die Lastsicherungskette **muss straff an der Last anliegen**, damit bei **Vakuumausfall oder -Verlust** (z.B. bedingt durch Energieausfall) die Last durch die Lastsicherungskette gehalten wird (siehe Abb.)



**Lastsicherungskette darf niemals locker unter der Last hängen**, da sonst Last bei **Vakuumausfall oder -Verlust** (z.B. bedingt durch Energieausfall) herunterfallen kann (siehe Abb.)



11. Nun das Gerät mit angesaugter Last zum Bestimmungsort transportieren.
12. Last vorsichtig absenken (ca. 20 cm Abstand zum Boden), Lastsicherungskette aushängen und unter Last hervorziehen.



**Dabei niemals unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!**

13. Lastsicherungskette wieder in das Kettenfach legen.
14. Last absenken und sicher auf freie, ebene Fläche ablegen, damit die Last nicht abrutschen oder kippen kann.
15. Mittels Hauptschalter EIN/AUS die Akku-Membranpumpe ausschalten.



**Vorsicht! beim Ausschalten wird automatisch die Saugleitung entlüftet und somit das Vakuum abgebaut. Füße immer aus dem Gefahrenbereich nehmen!**

## 6.6 Aufnahme, Transport und Verlegung (Handbetrieb)

1. Gerät direkt über der Last positionieren. Schrägziehen vermeiden und auf gleichmäßige Lastverteilung achten.
2. Gerät auf die Last aufsetzen.
3. Gerät mittels Hauptschalter EIN/AUS einschalten.
4. Die Last wird angesaugt.
5. Manometer beobachten. Sobald **-0,5 bar Unterdruck** erreicht sind, können Sie die Last anheben. Auf keinen Fall vorher heben, die Last würde herabfallen.  
Beim Anheben darauf achten, dass nur jeweils ein Stück des zu hebenden Gutes angehoben wird.  
Anhaftende andere Teile vorsichtig mit einem Schraubendreher ablösen, bevor Sie das Teil weiter anheben.  
Nicht mit den Händen lösen, Quetschgefahr!
6. Nun das Gerät mit angesaugter Last zum Bestimmungsort transportieren.
7. Last absenken und sicher auf freie, ebene Fläche ablegen, damit die Last nicht abrutschen oder kippen kann.
8. Mittels Hauptschalter EIN/AUS die Akku-Membranpumpe ausschalten.



**Vorsicht! beim Ausschalten wird automatisch die Saugleitung entlüftet und somit das Vakuum abgebaut. Füße immer aus dem Gefahrenbereich nehmen!**

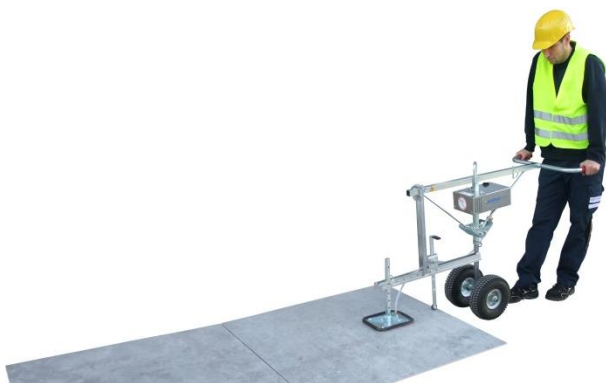
## 6.7 Fliesenverlegung

Empfohlene Gerätekonfiguration:



- VPH als Basisgerät +
- VPH-RS Radsatz +
- VPH-RS-AS Höhenverstellbarer Anschlag, über den die Fliese in unterschiedlichen Winkelstellungen nach vorne geneigt angelegt werden kann

### Beispiel für Fliesenverlegung



**Nur mit der Verwendung des optionalen höhenverstellbaren Anschlags VPH-RS-AS dürfen Lasten außermittig aufgenommen werden! Ansonsten kann sich die Last ablösen oder brechen!**

## 6.8 Beschädigung der Saugplatte



**Verletzungsgefahr!**

**Gefahr durch herabfallende Last aufgrund von beschädigter Gummidichtung!**

Zur Vermeidung von Beschädigungen (Risse, Materialabrieb) der Gummidichtung an der Saugplatte ist folgendes zu beachten:

- Während dem Arbeitseinsatz muss darauf geachtet werden, dass die Saugplatte beim Anheben, Absetzen oder Transportieren von Lasten nicht an anderen Lasten oder sonstigen Gegenständen streift bzw. dagegen stößt.

## 7 Wartung und Pflege

### 7.1 Wartung



Um eine einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten, sind die in der unteren Tabelle aufgeführten Wartungsarbeiten nach Ablauf der angegebenen Fristen durchzuführen.

Es dürfen **nur Original-Ersatzteile** verwendet werden; ansonsten erlischt die Gewährleistung.

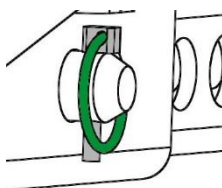


**Alle Arbeiten dürfen nur in drucklosem, stromlosen und bei stillgelegtem Zustand des Gerätes erfolgen!**

#### 7.1.1 Mechanik

WARTUNGSFRIST	Auszuführende Arbeiten
<b>Erstinspektion nach 25 Betriebsstunden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren bzw. nachziehen (darf nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden).</li> </ul>
<b>Alle 50 Betriebsstunden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen (achten Sie darauf, dass die Schrauben gemäß den gültigen Anzugsdrehmomenten der zugehörigen Festigkeitsklassen nachgezogen werden).</li> <li>Sämtliche vorhandene Sicherungselemente (wie Klappsplinte) auf einwandfreie Funktion prüfen und defekte Sicherungselemente ersetzen. → 1)</li> <li>Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnräder auf einwandfreie Funktion prüfen, bei Bedarf nachstellen oder ersetzen.</li> <li>Greifbacken (sofern vorhanden) auf Verschleiß prüfen und reinigen, bei Bedarf ersetzen.</li> <li>Ober- und Unterseite der Gleitlagerung (sofern vorhanden) bei geöffnetem Gerät mit einem Spachtel einfetten.</li> <li>Alle Schmiernippel (sofern vorhanden) mit Fettpresse schmieren.</li> </ul>
<b>Mindestens 1x pro Jahr</b> (bei harten Einsatzbedingungen Prüfintervall verkürzen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle aller Aufhängungsteile, sowie Bolzen und Laschen. Prüfung auf Risse, Verschleiß, Korrosion und Funktionssicherheit durch einen Sachkundigen.</li> </ul>

1)



### 7.2 Saugplatten / Reinigung

- Saugplatte mindestens einmal täglich von anhaftenden Gegenständen, Schmutz und Staub reinigen. Schwammgummi mit Druckluft und/oder Wasserstrahl reinigen.
- (Sofern vorhanden: Nut in Dichtlippe mit Tuch auswischen und/oder mit Druckluft ausblasen.)
- Beschädigte oder verschlissene Saugplatte (Risse, Löcher, Wellenbildung) sofort austauschen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes Kaltreiniger (kein Waschbenzin oder ätzende Flüssigkeiten verwenden, der Saugschlauch würde dadurch undicht oder zerstört).

### 7.3 Fehlersuche

Fehler	Ursache	Abhilfe
Unterdruck von -0,5 bar nicht erreicht	Werkstück hat Risse, Aussparungen oder ist porös	Werkstück nicht zum Ansaugen mit diesem Gerät geeignet
	Schwammgummi ist beschädigt	Schwammgummi austauschen
	Manometer ist defekt	Manometer austauschen
	Schlauch, Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen
Kein Vakuum vorhanden / VPH läuft nicht an	Batterie	Batterieladezustand kontrollieren
	Sicherung kontrollieren	Kontrollieren ob Sicherung auf korrekten Wert eingestellt ist (8 A) und kein Vakuumdruckverlust hat.
	Dichtgummi	Dichtgummi um Saugplatte kontrollieren. Gegebenfalls Dichtgummi im Kantenbereich, Nut reinigen. Dichtgummi nicht an Saugplatte ankleben
	Verbindung kontrollieren	Verbindung zwischen Vakuumschlauch und Saugplatte kontrollieren. Kontrollieren dass Verbindung fest angezogen ist und sich nicht lockern kann.
	Luftfilter	Luftfilter, Verbindungen Schlauchschellen etc. kontrollieren und sicher stellen, dass alle gut befestigt sind.
	EIN/-AUS Schalter	Kontrollieren, ob EIN/-AUS Schalter richtig funktioniert.
	Magnet-Ventil	Kontrollieren, ob die Kabel am Magnet-Ventil richtig angeschlossen sind.
	Magnet-Ventil	Kontrollieren, ob Diode am Magnetventil (1N4001 etc.) einen Kurzschluss hat, notfalls austauschen
	Leitungen	Alle Leitungen der Vakuumpumpe auf Beschädigung kontrollieren.
	Fremdkörper	Kontrollieren, ob an Vakuumpumpe ein Unterdruck vorhanden ist und das keine Fremdkörper eingesogen wurden
<p>Last kann nicht angesaugt werden.</p> <p>Vorgeschriebener Unterdruck kann nicht mehr erreicht werden.</p> <p>Unterdruck baut sich beim Abschalten des Gerätes zu schnell ab.</p>	<p>Undichtigkeit an Saugplatte durch abgelagerten Schmutz zwischen Gummidichtung u. Saugplatte.</p> <p>Schwammgummidichtung verschlissen oder porös (Alterung nach Einwirkung von UV Strahlung)</p>	<p>Gummidichtung von Saugplatte entfernen. Saugplatte u. Schlitz in Gummidichtung reinigen. Gummidichtung auf Saugplatte wieder aufziehen u. befestigen.</p> <p>Gegebenenfalls Gummidichtung austauschen.</p>

## 7.4 Reparaturen



- Reparaturen am Gerät dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die die dafür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme muss eine außerordentliche Prüfung durch einen Sachverständigen durchgeführt werden.

## 7.5 Prüfungspflicht

- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Gerät mindestens jährlich durch einen Sachkundigen geprüft und festgestellte Mängel sofort beseitigt werden (→ siehe DGUV Vorschrift 1-54 und DGUV Regel 100-500).
- Die dementsprechenden gesetzlichen Bestimmungen u. die der Konformitätserklärung sind zu beachten!
- Die Durchführung der Sachkundigenprüfung kann auch durch den Hersteller Probst GmbH erfolgen. Kontaktieren Sie uns unter: [service@probst-handling.com](mailto:service@probst-handling.com)
- Wir empfehlen, nach durchgeführter Prüfung und Mängelbeseitigung des Gerätes die Prüfplakette „Sachkundigenprüfung / Expert inspection“ gut sichtbar anzubringen (Bestell-Nr.: 2904.0056+TÜV-Aufkleber mit Jahreszahl).



**Die Sachkundigenprüfung ist unbedingt zu dokumentieren!**

Gerät	Jahr	Datum	Sachkundiger	Firma

## 7.6 Hinweis zum Typenschild



Gerätetyp, Gerätenummer und Baujahr sind wichtige Angaben zur Identifikation des Gerätes. Sie sind bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen zum Gerät stets mit anzugeben.

Die maximale Tragkraft gibt an, für welche maximale Belastung das Gerät ausgelegt ist. Die maximale Tragkraft darf **nicht** überschritten werden.

Das im Typenschild bezeichnete Eigengewicht ist bei der Verwendung am Hebezeug/Trägergerät (z.B. Kran, Kettenzug, Gabelstapler, Bagger...) mit zu berücksichtigen.



Beispiel:

## 7.7 Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten



Bei jeder Verleihung/Vermietung von PROBST-Geräten muss unbedingt die dazu gehörige Original Betriebsanleitung mitgeliefert werden (bei Abweichung der Sprache des jeweiligen Benutzerlandes, ist zusätzlich die jeweilige Übersetzung der Original Betriebsanleitung mit zuliefern)!

## 8 Vakuumpumpe

### 8.1 Allgemein

Diese Vakuumpumpe ist mit einem Blei - Akku 12 Volt 6,5 Ah ausgerüstet die Pumpe wird mit dem eingebauten Blei - Akku betrieben.

Über ein Ladekontroll - System kann man den Ladezustand des Blei - Akkus erkennen

### 8.2 Sicherheitshinweise

- Die Spannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild der Vakuumpumpe übereinstimmen.
- Die Pumpe darf nur mit 12 Volt Gleichstrom betrieben werden.
- Ziehen Sie vor allen Arbeiten an dem Gerät, einschließlich beim Wechseln vom Förderschlauch den Stecker aus der Steckdose.
- Anschlussleitungen müssen in einwandfreiem Zustand sein. Beschädigte Teile sofort ersetzen.
- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
- **Bei Regen oder Feuchtigkeit das Gerät nicht ans Netz anschließen.**
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn diese von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.
- Es können auch Anschlussstellen spannungsführend sein.  
Vor Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen oder Baugruppen, muss das Gerät von allen Spannungsstellen getrennt werden, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.
- Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen Gase, Dämpfe oder Staub vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- **Gerät vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.**

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist;
- das Gerät nicht mehr arbeitet;
- nach längerer Lagerung und ungünstigen Verhältnissen;
- nach schweren Transportschäden.

**Das Gerät niemals gleich einschalten, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird.  
Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören.  
Das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen lassen.**



### 8.3 Beschreibung

Das Gerät besteht im Wesentlichen wie folgt beschrieben:

- robustes Aluminium - Gehäuse, mit Winkelhalter zur Befestigung an Probst-Ständer.
  - zwei Stück 12 Volt Membranpumpen.
  - Hauptschalter - Ein/Aus Funktion - mit dem Hauptschalter können Sie die Pumpe Ein- bzw. Ausschalten, beim Ausschalten wird automatisch die Saugleitung entlüftet.
  - Sicherungshalter mit Feinsicherung
  - Die Vakuumpumpe ist mit einem Ladekontroll - System ausgestattet, drei LED signalisiert den Ladezustand des eingebauten Akkus.
- 
- Gelbe LED über 14,5 Volt Spannung → Akku überladen
  - Grüne LED 11,5 bis 14,5 Volt Spannung → Normal
  - Rote LED unter 11,5 Volt Spannung → Akku entladen

An dem Geräte - Unterteil befindet sich eine Steckbuchse, über diese Steckbuchse wird der Akku - im Gerät geladen, ohne das er ausgebaut wird muss.

Geeignetes Ladegerät benutzen das den Akku vor Überladung schützt.

Am Geräteunterteil befindet sich ein Anschluss für Saugbetrieb, dort wird der beigelegt Saugschlauch mit Filter aufgesteckt, das andere Schlauchende wird an der Saugplatte angebracht.

Auf dem Filterelement ist eine Pfeilmarkierung die den Luftstrom angibt. Es ist zu beachten, dass der Pfeil zur Vakuumpumpe zeigt.

#### 8.3.1 Akku aufladen

Damit die Pumpe einwandfrei arbeitet ist es wichtig, dass der Blei - Akku immer ausreichend geladen ist.

Akku aufladen:

**Hierbei wie folgt vorgehen:**

- Hauptschalter in - o – Stellung schalten.
- Zuleitungsschläuchen abziehen. (Saugschlauch)
- Ladegerät an dem Unterteil in die eingebaute Steckbuchse einstecken.
- Ladegerät am Netz 220Volt einstecken.
- Nach erfolgtem Ladevorgang Ladegerät abklemmen.
- Anschlusschläuche aufstecken, Pumpe am Hauptschalter einschalten (wenn alles in Ordnung ist leuchtet die grüne LED von der Ladekontrolle auf)
- Sobald der eingebaute Akku unter 11,5 Volt absinkt leuchtet die rote LED auf, dann Akku neu laden.

Sowie Sie mit Ihrer Arbeit fertig sind schalten Sie das Gerät ab. Und entfernen die angebrachten Schläuche. (Vorschriften beachten)

## 8.4 Wartung

Grundsätzlich ist das Gerät wartungsfrei.

Für die Vakuumpumpe sind alle erforderlichen Ersatzteile für Instandsetzung erhältlich.

**Reparaturen sollten nur durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.**

Vor Beginn der Reparaturarbeiten Spannungsversorgung unterbrechen.

Verschleißteile sind in erster Linie die Membrane. Beim Auswechseln der Membrane sind zweckmäßigerweise die Ventile und die Dichtungen auch zu ersetzen.

Bei Bedarf empfiehlt es sich, dass geeignete Filter eingesetzt werden. Dadurch kann die Standzeit der Pumpe wesentlich verlängert werden.

**ES IST DARAUF ZU ACHTEN, DASS DER AKKU NIE GANZ ENTLADEN WIRD.**

**WENN SIE DAS GERÄT NICHT BETREIBEN ENTLÄDT SICH DER AKKU TROTZDEM.**

**IN DIE PUMPE DÜRFEN KEINE FLÜSSIGEN ODER FESTE STOFFE GELANGEN.**

## 8.5 Technische Daten

### Pumpe/Magnetventil

Pumpentyp	7012 V (2 Stück)
Betriebsspannung	12 Volt DC
Stromaufnahme	1,4 A
Förderleistung	18 NL/min.
Endvakuum mind.	70 %
2/2 Wege Magnetventil	12V 6,5 Watt Spule

### Teile / Gerät

Membrane	NBR Perbunan
Ventile	Neopren
Pumpengehäuse	glasfaser verstärktem Polyamid
Magnetventilgehäuse	Messing
Schläuche innen	Silikon
Schläuche außen	PVC Gewebeschlauch

### Blei - Akku

Type	12V6,5Ah
Ladespannung FLOAT in V/Zelle	2,3-2,35
Ladespannung Zyklen in V/Zelle	2,4-2,45
Transport	Gefahrgutverordnung Straße GGVS - kein Gefahrgut Gefahrgutverordnung Eisenbahn GGVE - kein Gefahrgut

# Wartungsnachweis

Garantieanspruch für dieses Gerät besteht nur bei Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten (durch eine autorisierte Fachwerkstatt)! Nach jeder erfolgten Durchführung eines Wartungsintervalls muss unverzüglich dieser Wartungsnachweis (mit Unterschrift u. Stempel) an uns übermittelt werden 1).

1) per E-Mail an: service@probst-handling.com / per Fax oder Post

Betreiber: \_\_\_\_\_

Gerätetyp: \_\_\_\_\_

Geräte-Nr.: \_\_\_\_\_

Artikel-Nr.: \_\_\_\_\_

Baujahr: \_\_\_\_\_

## Wartungsarbeiten nach 25 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift

## Wartungsarbeiten alle 50 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift

## Wartungsarbeiten 1x jährlich

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift

Optionales Zubehör  
Optional accessories

# AUTOMATIKLADER AL 800

Art.-Nr.: 2420.0004



# HTRONIC



4 260003 173286



[www.h-tronic.de](http://www.h-tronic.de)

# INHALT

## **D** Bedienungsanleitung

1. Bestimmungsgemäßer Einsatz .....	4
2. Allgemeine Sicherheitshinweise ...	4
3. Gefahren .....	7
4. Vorbereitungen .....	8
5. Störungshinweise .....	9
6. Anschluss und Inbetriebnahme .....	9
7. Ladeabschaltung .....	10
8. Allgemeine Hinweise und Informationen .....	12
9. Hinweise zum Umweltschutz .....	13

## **GB** Manual

1. Intended use .....	15
2. General safety instructions .....	15
3. Getting started .....	16
4. Danger .....	18
5. Before initial operation .....	19
6. Charging .....	20
7. Disconnection of charging process .....	21
8. Warranty .....	22
9. Environmental protection .....	23

## **F** Mode d'emploi

1. Notice D'Utilisation .....	25
2. Conditions de fonctionnement .....	26
3. Consignes de sécurité .....	28
4. Avant la mise en service .....	28
5. Consigne pour la mise en service .....	29
6. Recharger .....	30
7. Arrêt de la charge .....	30
8. Garantie .....	33
9. Protection de l'environnement .....	33

## **NL** Gebruiksaanwijzing

1. Gebruik .....	35
2. Gebruiksvoorwaarden .....	36
3. Veiligheidsoptmerkingen .....	38
4. Voor de ingebruikname .....	38
5. Opmerking betreffende ingebruikname .....	39
6. Gebruik een beveiligingsbril! .....	39
7. Laden .....	40
8. Garantie .....	42
9. Milieubescherming .....	43

## **ES** Manual

1. Uso apropiado .....	45
2. Condiciones de uso .....	46
3. Indicaciones de seguridad .....	48
4. Antes de la puesta en marcha ...	48
5. Nota sobre la puesta en marcha .....	49
6. Carga .....	50
7. Desconexión de la carga .....	51
8. Garantía .....	54
9. Protección del medio ambiente ..	55

# AUTOMATIKLADER

## AL 800



**DAS I-U-LADEPRINZIP LÄDT DEN BLEIAKKU** zu Beginn mit Konstantstrom von 800 mA bis die Ladeschluss-Spannung für den entsprechenden Akku erreicht wird. Das Ladegerät erkennt dies, schaltet auf Konstant-Spannung um und regelt den Ladestrom zurück (Erhaltungsladefunktion). Die Akkuspannung wird dadurch immer auf einem optimalen Stand gehalten. Der Akku kann dadurch für eine längere Zeit am Lader angeschlossen bleiben – ideal zum „Überwintern“.

### MERKMALE

- Für 2 V, 6 V und 12 V Blei-Akkus, für Akku-Typen: Blei-Gel, Blei-Vlies, Blei-Säure
- Verpolungs- und kurzschlussicher (< 1 min.) durch elektronische Schutzschaltung
- Konstante Ladeschlussspannung
- Automatische Ladestromanpassung
- Laden mit I/U- Ladekennlinie
- Keine Ladung bei verpolt angeschlossenem Akku, Ladung erfolgt nur bei richtig angeschlossenem Akku
- 3 LED-Anzeigen zeigen den Status an: Netz, Laden, Verpolt

### TECHNISCHE DATEN

- Betriebsspannung: 230V AC/50Hz
- Ladeschlussspannung: 2,3 V, 6,9 V, 13,8 V max. (1, 3 oder 6 Zellen)
- Moderne Schaltnetzteiltechnik
- Ladestrom: max. 0,8 A für Bleiakkus von 1,2–63 Ah
- Schutzklasse: IP20

## WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Die besonderen Anweisungen, die den sicheren Betrieb dieses Gerätes betreffen, sind am Anfang der Bedienungsanweisung zusammengefasst. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, sie enthält viele wichtige Informationen für Bedienung und Betrieb. Der Gesetzgeber fordert, dass wir Ihnen wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit geben und Sie darauf hinweisen, wie Sie Schäden an Personen, am Gerät und anderen Einrichtungen vermeiden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen! Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und daher sorgfältig aufzubewahren. Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen zusätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
- Entsorgen Sie nicht benötigtes Verpackungsmaterial oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Erstickungsgefahr!

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.



**ACHTUNG!** Öffnen des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft! Beim Öffnen des Gerätes sind spannungsführende Teile frei zugänglich. Vor dem Öffnen muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden.

## 1. BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ

Das Gerät dient zum automatischen Laden und Puffern von Bleiakkus mit 2, 6 oder 12V Klemmenspannung. Die Einstellung der Akku/Ladespannung erfolgt manuell über einen Schiebeschalter. Mögliche Akkutypen sind Blei-Gel, Blei-Vlies oder Blei-Säure-Akkus. Es dürfen keine Primär-Batterien (Zink-Kohle, Alkaline, usw.), oder andere Akkutypen als Bleiakkus angeschlossen und geladen werden. Eine andere Verwendung als vorgegeben ist nicht zulässig und führt zur Beschädigung dieses Produktes. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.



## 2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.
- Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden bis die defekte Leitung ausgetauscht worden ist.

Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets eine Fachkraft um Auskunft ersucht werden. Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist. Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig! Bitte beachten Sie, dass Bedienungs- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden die daraus entstehen keinerlei Haftung übernehmen.

Das Gerät darf nur unter Einhaltung dieser Gebrauchsanweisung für den beschriebenen Zweck verwendet werden.

- Zur Vermeidung von Schwitzwasser (Bildung von Kondenswasser) darf das Gerät nicht bei Frost oder Frostgefahr betrieben werden.
- Verbinden Sie Ihr Ladegerät niemals gleich dann mit der Netzspannung, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird und laden Sie keine gefrorene Batterie auf. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören oder zu einem elektrischen Schlag kommen. Lassen Sie das Gerät unbedingt auf Raumtemperatur kommen.

- Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
- Es darf keine Flüssigkeit, gleich welcher Art in das Gerät eindringen.
- Lüftungsschlitze bzw. Gehäuse niemals zudecken.
- Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Warmluftquellen wie Heizungen oder ähnliches!
- Laden Sie keine Batterie in einem Boot oder Wasserfahrzeug. Die Batterie muss zum Laden aus dem Boot oder Wasserfahrzeug entfernt werden.
- Bei unsachgemäßer Handhabung (z.B. falscher Akkutyp oder zu lange Falschpolung) kann der Akku überladen bzw. zerstört werden. Im schlimmsten Fall kann der Akku explodieren und dadurch erheblichen Schaden anrichten.
- Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone, Sendeanlagen für Modellbau usw.) vom Ladegerät fern, da die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Ladebetriebs bzw. zur Zerstörung des Ladegerätes und damit auch der Akkus führen kann.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird dieses beschädigt. Ein beschädigtes Gerät darf nicht mehr betrieben werden und muss entsorgt werden.
- Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenlicht, starker Staubentwicklung, mechanischen Vibrationen oder Stößen aus.
- Legen oder führen Sie das Ladekabel nicht in die Nähe entzündlicher Materialien.
- Achten Sie darauf, dass sich keine leicht brennbaren Gegenstände (Holz, Lappen, Putzwolle o.ä.) in der Nähe des Gerätes, bzw. auf oder unter dem Ladegerät befinden. Das Gerät darf nur auf einer festen und nicht brennbaren Unterlage betrieben werden.
- Das Ladekabel darf weder geknickt, noch über kantige Teile geführt werden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät verbunden ist, müssen vor und nach Gebrauch stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellung eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur außerhalb des Fahrzeuges.
- Achten Sie beim Anschluss der Batterieladeklemmen auf eine sichere und feste Verbindung.
- Stellen Sie das Ladegerät zum Laden nicht auf die Batterie.



**ACHTUNG!** Das Gerät darf nur zum Laden von Blei-Gel, Blei-Vlies und Blei-Säure-Batterien verwendet werden. Nicht aufladbare Batterien können mit diesem Ladegerät nicht aufgeladen werden.

Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Umgebungstemperaturen unter  $-25\text{ °C}$  oder über  $+50\text{ °C}$
- Brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub
- Luftfeuchtigkeit über 80 % sowie Nässe.

Das Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen betrieben werden.

## STÖRUNG

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Das trifft zu, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- Teile des Gerätes lose oder locker sind
- die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen
- bei Transportschädigungen
- nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen. Eine Reparatur des Gerätes darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden!

## 3. GEFAHREN

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Fachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Bei zu erkennbaren Schäden, wie z. B.: Rauchentwicklung, Eindringen von Flüssigkeiten etc., Gerät sofort vom Netz und von der Batterie trennen. Störung umgehend beseitigen lassen. Gefahr durch Verpolung, Kurzschluss und Kontakt mit Batteriesäure! – Unbedingt die Sicherheitshinweise der Bleiakkuhersteller beachten.

**ACHTUNG!** Batteriesäure ist stark ätzend. Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen. Sind Säurespritzer in das Auge gekommen, sofort mit viel Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.

## 4. VORBEREITUNGEN

1. Sorgen Sie während des Ladens für ausreichende Belüftung des Raumes.
2. Öffnen Sie vor dem Laden von Akkus mit Flüssigsäure die Verschlussstopfen der einzelnen Zellen. Lassen Sie das Akkugehäuse ca. 2 Minuten auslüften, damit sich feuergefährliche Gase verflüchtigen können!
3. Kontrollieren Sie vor dem und beim Laden regelmäßig den Flüssigkeitsstand und füllen Sie bei Bedarf nach.
4. Auch bei längeren Ladezeiten (Überwinterung) regelmäßig die Flüssigkeit kontrollieren. Schutzbrille verwenden!
5. Laden Sie Blei-Säure-Akkus bei längerer Lagerung, mind. alle 3 Monate zwischendurch immer wieder auf, um einer Tiefentladung vorzubeugen.
6. Schließen Sie niemals die Batteriekontakte kurz.
7. Beachten Sie beim Anschließen des Akkus unbedingt die Polarität.

**ACHTUNG!** Vermeiden Sie grundsätzlich offenes Feuer, offenes Licht und Funken in der Nähe des zu ladenden Akkus (Explosionsgefahr durch Knallgas). Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise des jeweiligen Akkuherstellers.

**HINWEIS!** Ein gefahrloser Betrieb ist nur bei Einhaltung dieser vorgenannten Punkte gewährleistet. Bitte beachten Sie, dass Sie bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung, Änderung von Bauteilen, Überbrücken von Sicherungen oder Einsetzen eines falschen Wertes keine Ansprüche jeglicher Art gegen uns geltend machen können. Das gilt auch bei Veränderungen an der Lade- und Netzleitung, bei Reparaturversuchen am Gerät, bei konstruktiv nicht vorgesehener Auslagerung von Bauteilen, eigenmächtigen Änderungen des Ladekabels, Änderungen am Gerät, bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, bei Fehlbedienung, Anbringen anderer Steckerarten oder Verlängern des Ladekabels.

## 6. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme Ihr Ladegerät und dessen Leitungen auf Beschädigung(en). Nehmen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb, wenn

die schützende Isolierung des Netz- oder Ladekabels beschädigt (gequetscht, eingerissen, abgerissen usw.) ist.

## **FÜR IM FAHRZEUG EINGEBAUTE BATTERIEN**

Stellen Sie zunächst sicher, dass alle Stromverbraucher des Fahrzeuges, wie z. B. Zündung, Radio, Licht, Telefon, Handyladegeräte usw. ausgeschaltet sind. Gegebenenfalls ist der Bleiakku auszubauen oder abzuklemmen. Ladegerät immer vom Netz trennen, bevor Verbindung zur Batterie geschlossen oder geöffnet werden. Je nachdem welchen Akku Sie laden wollen, stellen Sie den Schiebeschalter am Ladegerät auf 2 V, 6 V bzw. 12 V ein.

## **LADEN EINER BATTERIE MIT MINUS AN MASSE**

Zuerst wird die rote Ladeklemme an den Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme (Minus) an das Fahrzeugchassis angeschlossen. Achten Sie darauf, dass diese Klemme nicht in der Nähe der Batterie oder Kraftstoffleitung angeschlossen wird.

## **NACH DEM LADEN**

Nach dem Laden ist das Batterieladegerät zuerst vom Versorgungsnetz zu trennen. Ziehen Sie dazu stets am Stecker und niemals am Kabel! Wenn Sie den Ladevorgang einer im Fahrzeug eingebauten Batterie unterbrechen, muss immer das Batteriekabel von der Karosserie abgenommen werden, danach das andere Batteriekabel (in umgekehrter Reihenfolge wie beim Anschließen an die Batterie).

## **5. STÖRUNGSHINWEISE**

Überprüfen Sie bei Nichtfunktionieren des Gerätes folgende Punkte:

- Ist die Steckdose in Ordnung, führt diese Strom?
- Ist der angeschlossene Bleiakku defekt oder tiefentladen?
- Ist das Ladegerät polungsrichtig an die Bleibatterie angeschlossen?

Um Schäden an den Akkus zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass Akkus niemals tiefentladen werden.



**Achtung!** Bei defekter Batterie Ladevorgang nicht fortsetzen.

**Anzeichen für eine defekte Batterie:** Gasgeruch im Raum, beim Anfassen der Batterie unterschiedliche Temperatur einzelner Zellen feststellbar, mechanische oder thermische Deformation des Batterie-Gehäuses oder Ladegerät, unterschiedlicher Flüssigkeitsstand in den Zellen, bzw. Flüssigkeitsaustritt

## **ANSCHLUSS UND LADEN EINER NICHT IM FAHRZEUG EINGEBAUTEN BATTERIE:**

Schließen Sie die rote Ladeklemme an den Pluspol und die schwarze Ladeklemme an den Minuspol der Batterie an (vorher Ladespannung auswählen). Wenn Sie sich überzeugt haben, dass die Ladekabel polungsrichtig angeschlossen sind, stecken Sie das Netzkabel des Ladegerätes in eine intakte Steckdose, die auch den VDE-Bestimmungen entspricht. Das Gerät startet automatisch den Ladevorgang. Das wird durch die LED „Laden“ angezeigt. Leuchtet hingegen die rote Anzeige „Verpolt.“, kontrollieren Sie sofort die Polarität der Polklemmen und ändern diese. Beachten Sie vor dem Laden unbedingt die Warnhinweise des Batterie- und Fahrzeugherstellers. Das Ladegerät funktioniert bei einer Umgebungstemperatur von  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+45^{\circ}\text{C}$ . Bei welcher Temperatur oder mit welchen Ladeparametern ein zu ladender Akku geladen werden darf, entnehmen Sie bitte den technischen Angaben des Akkuherstellers.

**Hinweis:** Das Gehäuse des Ladegerätes wird bei längerer Ladedauer mit einem Ladestrom von 800 mA (z.B. bei großen Akkus) sehr warm. Dies ist kein Fehler des Gerätes, sondern technisch bedingt. Achten Sie daher auf eine ausreichende Belüftung. Das Gehäuse darf nicht abgedeckt werden! Bleiakkus niemals in einem geschlossenen Behälter laden. Achten Sie beim Laden auf eine gute Belüftung und vermeiden Sie offenes Feuer und Funken! Beim Laden können explosive Gase entstehen.

## **7. LADEABSCHALTUNG**

Das Ladegerät ist mit einer automatischen Ladeabschaltung versehen, welche den Ladevorgang automatisch bei Erreichen der Ladeschlussspannung beendet und selbsttätig in den Erhaltungslademodus umschaltet. Die gelbe Ladeanzeige erlischt im Erhaltungslademodus bzw. wenn der Ladestrom unter 80 mA absinkt.

Des Weiteren spielt es eine Rolle, wie weit der Akku vorher entladen war. Wurde dem Akku ein hoher Strom entnommen, so stellt sich beim Aufladen zuerst ein hoher Anfangsladestrom ein (max. 0,8 A), der nach kurzer Zeit kleiner wird. Dies bedeutet, mit steigender Spannung am Akku nimmt der Ladestrom ab. Im Gegensatz zu einfachen Ladegeräten ist der Ladestrom dieses Automatikladers kein fester Wert und hängt von mehreren Faktoren ab.

Auch die Ladezeit bis zum Erreichen der Ladeschlussspannung hängt von mehreren Parametern ab, wie z.B.:

- der Kapazität (Ah, je größer desto länger die Ladezeit)
- dem Akkutyp
- dem Ladezustand des Akkus (Voll, teilgeladen oder leer),
- der Umgebungstemperatur
- dem Allgemeinzustand (Alter) des Akkus.

Die Ladezeit richtet sich nach obigen Parametern und kann nach folgender Formel grob ermittelt werden (für eine grobe Zeiteinschätzung):

$$\text{Ladezeit (in Std. [h])} = \frac{\text{Kapazität des Akkus in Ah}}{\text{Ladestrom 0,8 A}} \times 1,4$$

Beispiel: Blei-Gel-Akku 12 Ah, leer

$$\frac{12 \text{ Ah}}{0,8 \text{ A}} \times 1,4 = \text{die Ladezeit beträgt ca. 21 Stunden}$$

Zum Ladeende (Akku ist voll) verlischt normalerweise die gelbe LED „Laden“.

Bei älteren oder hochkapazitiven Akkus kann es vorkommen, dass der Akku eine zu hohe Selbstentladung aufweist (ca. 1% der Akkukapazität) und der Steckerlader diesen erhöhten Erhaltungsladestrom nicht als abgeschlossenen Ladezyklus erkennt (gelbe LED-Anzeige schaltet nicht ab). In diesem Fall arbeitet der Steckerlader als Puffer, um die Selbstentladung des Akkus zu kompensieren.

Bei neueren Akkus erlischt in der Regel die LED bei vollgeladenem Akku. Es können Akkus verschiedener Kapazität geladen werden, bei größeren Akkus verlängert sich die Ladezeit, bei kleineren Akkus wird diese verkürzt.

Zum Laden selbst spielt es keine Rolle, ob der Akku nur teilweise oder vollständig entladen ist. Der Akku kann auch dauernd am Ladegerät angeschlossen bleiben, die Umgebungstemperatur sollte dabei ca. 45°C nicht überschreiten!

- Anschließend Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Ziehen Sie dazu stets am Stecker und niemals am Kabel!
- Bei nichtwartungsfreien Bleibatterien den Säurestand prüfen. Bei zu geringem Säurestand mit destilliertem Wasser auffüllen.

Wird der Akku versehentlich falsch gepolt an das Ladegerät angeschlossen, so wird dies durch eine rote LED „Verpolt“ signalisiert und gleichzeitig der Ladestrom abgeschaltet.

## **8. ALLGEMEINE HINWEISE UND INFORMATIONEN**

### **Reinigen**

Zum Reinigen des Gehäuses verwenden Sie ein weiches Tuch und etwas mildes Reinigungsmittel. Starke Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin sowie Scheuermittel greifen die Oberfläche an. Grundsätzlich muss beim Reinigen aus Sicherheitsgründen der Netzstecker gezogen werden. Verhindern Sie, dass Reinigungsmittel in das Innere des Gerätes gelangen!

### **Garantie/Gewährleistung**

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangel Fall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers/Herstellers über. Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruch ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, falschem Anschließen, Verwendung von Teilen fremder Hersteller, normalen Verschleiß, Gewaltanwendung, eigenen Reparaturversuchen oder Änderungen am Gerät, Kabel oder Klemmen, Änderung der Schaltung, bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, oder unsachgemäßer Benutzung oder sonstige äußere Einflüsse entstehen, bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, überbrückte oder falsche Sicherungen, bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung, fallen nicht unter die Gewährleistung bzw. es erlischt der Garantiesanspruch. Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.



Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Kosten und Risiken des Transports; Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes – gleich welcher Art – ist grundsätzlich ausgeschlossen.

In folgenden Fällen erlischt die Garantie und es erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten:

- Bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät.
- Bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung.
- Bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile.
- Bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes.
- Bei Schäden durch Überlastung des Gerätes.
- Bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen.
- Bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart.
- Bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung.
- Bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen.

## 9. HINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ



**Gerät:** Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Bitte informieren Sie sich über die jeweiligen örtlichen Sammelsysteme für elektrische und elektronische Geräte. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Form der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.



**Batterien:** Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung und ist Bestandteil dieses Gerätes. Irrtümer und Änderung in Technik, Ausstattung und Design vorbehalten. Dieser Artikel wurde nach den Richtlinien 2014/35/EU und 2004/108/EG geprüft, es wurde das entsprechende CE-Prüfzeichen zugeteilt. Jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile lässt diese Zulassung erlöschen!

© Copyright 2015 by H-TRONIC GmbH

# DECLARATION OF CONFORMITY

# CE

Manufacturer: H-Tronic GmbH  
Licence-Holder: H-Tronic GmbH  
Address: Industriegebiet Dienhof 11  
D-92242 Hirschau

**We declare on our own responsibility, that the product:**

Kind of equipment: Ladegerät AL 800

Order-No.: 2243218

is in compliance with following norm(s) or documents

**EN55014-1 : 2006 + A2:2011**  
**EN55014-2 : 2015**  
**EN61000-3-2 : 2014**  
**EN61000-3-3 : 2013**  
**EN60335-1 : 2012 +C1:2014**  
**EN60335-2-29 : 2004 + A2:2010**  
**EN62233: 2008**

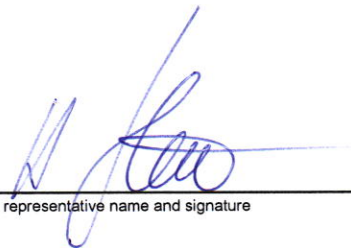
Title and/or number/Date of the norm(s) or documents

**2004/108/EC**  
**2006/95/EC**

According to the regulations

Hirschau, 22.03.2016  
Place and Date of Issue

Alfred Härtl  
Manufacturer/Authorized representative name and signature







# Bedrijfshandleiding

Vertaling van de originele bedieningshandleiding

**VAKUUM-POWER-HANDY VPH**

**VPH-100 / VPH-150**

**Inhoud**

<b>1</b>	<b>CE - Conformiteitsverklaring.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>5</b>
2.1	Veiligheidsinstructies.....	5
2.2	Definities van termen .....	5
2.3	Definitie van gekwalificeerd personeel / deskundige .....	5
2.4	Veiligheidsaanduidingen .....	6
2.5	Persoonlijke veiligheidsmaatregelen.....	7
2.6	Beschermende uitrusting.....	7
2.7	Ongevallenpreventie .....	7
2.8	Veiligheid in bedrijf .....	7
2.8.1	Algemeen .....	7
2.9	Functionele en visuele controle .....	8
2.9.1	Algemeen .....	8
2.9.2	Elektrik.....	8
<b>3</b>	<b>Algemeen.....</b>	<b>9</b>
3.1	Gebruik volgens de voorschriften.....	9
3.2	Overzicht en opbouw .....	11
3.3	Technische gegevens .....	11
<b>4</b>	<b>Installatie.....</b>	<b>12</b>
4.1	Mechanische montage .....	12
4.1.1	Inhangooog / Inhangbout.....	12
4.1.2	Lasthaak en draagdoek .....	12
4.2	Montage van het VPH-RS-wielstel .....	13
4.3	Montage In hoogte verstelbare stop VPH-RS-AS.....	13
<b>5</b>	<b>Afstelwerkzaamheden .....</b>	<b>14</b>
5.1	Instellen van de VPH en accessoires .....	14
<b>6</b>	<b>Bediening.....</b>	<b>15</b>
6.1	Bedieningselementen.....	15
6.2	Zuigplaat .....	15
6.3	Algemeen .....	15
6.4	Toestand van de batterij .....	15
6.5	Hijsen, transporteren en leggen (hijswerk).....	16
6.6	Ophalen, transporteren en leggen (manuele bediening).....	17
6.7	Tegels .....	17
6.8	Beschadiging van de zuigerplaat .....	18

---

<b>7</b>	<b>Onderhoud en verzorging .....</b>	<b>18</b>
7.1	Onderhoud .....	18
7.1.1	Mechanica .....	18
7.2	Zuigplaten / Reiniging .....	19
7.3	Problemen oplossen .....	19
7.4	Reparaties .....	20
7.5	Controleplicht .....	20
7.6	Instructie m.b.t. het typeplaatje .....	21
7.7	Instructie m.b.t. verhuur/uitlenen van PROBST apparaten .....	21
<b>8</b>	<b>Vacuümpomp .....</b>	<b>22</b>
8.1	Algemeen .....	22
8.2	Veiligheidsinstructies .....	22
8.3	Beschrijving .....	23
8.3.1	Opladen van de batterij .....	23
8.4	Onderhoud .....	24
8.5	Technische gegevens .....	24

## 1 CE - Conformiteitsverklaring

**Benaming:** VAKUUM-POWER-HANDY VPH  
**Typ:** VPH-100 / VPH-150  
**Bestel-Nr.:** 52710008 / 51720009

**Fabrikant:** Probst GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 6  
71729 Erdmannhausen, Germany  
[info@probst-handling.de](mailto:info@probst-handling.de)  
[www.probst-handling.com](http://www.probst-handling.com)



De hierboven beschreven machine voldoet aan de betreffende bepalingen van de volgende Europese richtlijnen:

**2006/42/EG (machinerichtlijn)**

**2014/30/EU** (Elektromagnetische compatibiliteit)

De volgende normen en technische specificaties zijn gebruikt:

**DIN EN ISO 12100**

Veiligheid van machines - Algemene ontwerpbeginsselen – Risicobeoordeling en risicoreductie (ISO 12100:2010)

**DIN EN ISO 13857**

Zekerheid van machines — Zekerheidsafstand voor het vermijden van gevaarlijke delen met het boven en onder lichaam (ISO 13857:2008).

**DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2**

Compressoren en vacuümpompen; veiligheidseisen deel 1 en 2

**DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)**

Veiligheid van machines, elektrische uitrusting van industriële machines. Deel 1: Algemene aanvraag.


**Autoriseerde persoon voor EC-dokumentatie:**

Naam: J. Holderied

Adres: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

**Handtekening, gegevens over ondertekenaar:**

Erdmannhausen, 15.08.2019.....  
(M. Michalke, directeur)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Michalke".



## 2 Veiligheid

### 2.1 Veiligheidsinstructies



#### **Sterfelijk gevaar!**

Geeft een gevaar aan. Als dit niet wordt vermeden, zijn de dood en ernstige verwondingen het gevolg.



#### **Gevaarlijke situatie!**

Geeft een gevaarlijke situatie aan. Als dit niet wordt vermeden, kan dit leiden tot letsel of schade aan eigendommen.



#### **Verbod!**

Dat duidt op een verbod. Het niet naleven ervan zal leiden tot de dood, ernstig letsel of schade aan eigendommen.



Belangrijke informatie of nuttige tips voor het gebruik.

### 2.2 Definities van termen

Grijp bereik:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geeft de minimale en maximale productafmetingen aan van het product dat met dit apparaat moet worden vastgepakt.</li> </ul>
Grijpwaar (grijpbaar):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• is het product dat wordt vastgepakt of getransporteerd.</li> </ul>
Openingsbreedte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• is samengesteld uit het grijpbereik en de instapdimensie. <i><math>\text{grijpbereik} + \text{ingangsafmeting} = \text{openingsbereik}</math></i></li> </ul>
Dompeldiepte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komt overeen met de maximale grijphoogte van de grijpgoederen, vanwege de hoogte van de grijparmen van het apparaat.</li> </ul>
Apparaat:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• is de aanduiding voor de grijper.</li> </ul>
Productafmeting:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zijn de afmetingen van de te grijpen goederen (bijv. lengte, breedte, hoogte van een product).</li> </ul>
Dood gewicht:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• is het leeggewicht (zonder grijpermateriaal) van het apparaat.</li> </ul>
Belastingscapaciteit (WLL *):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geeft de maximaal toelaatbare belasting van het apparaat aan (voor het heffen van grijpgoederen). * = WLL → (Engels:) <u>Working</u> Load Limit</li> </ul>

### 2.3 Definitie van gekwalificeerd personeel / deskundige

Installatie-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan dit apparaat mogen alleen door gekwalificeerd personeel of deskundigen worden uitgevoerd!

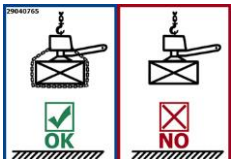
Gekwalificeerd personeel of deskundigen moeten over de nodige vakkennis beschikken op de volgende gebieden, voor zover van toepassing op dit toestel:

- voor monteurs
- voor hydrauliek
- voor pneumatiek
- voor de elektra


## 2.4 Veiligheidsaanduidingen

### VERBODSTEKENS


Symbool	Betekenis	Bestel-Nr.	Formaat
	Nooit onder een zwevende last gaan staan. <b>Levensgevaar!</b>	2904.0210 2904.0209 2904.0204	Ø30 mm Ø50 mm Ø80 mm


	In geen geval mag de aangezogen lading worden gehesen en getransporteerd zonder extra borging door de ladingzekeringsketting.	2904.0765	100 x 70 mm
---	---	-----------	-------------

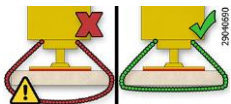
### WAARSCHUWINGEN

Symbool	Betekenis	Bestelnummer:	Formaat:
	De handen kunnen vastgeklemd raken.	2904.0221 2904.0220 2904.0107	30 x 30 mm 50 x 50 mm 80 x 80 mm




### GEBODSTEKENS

Symbool	Betekenis	Bestel-Nr.	Formaat
	Elke bediener moet de handleiding met de veiligheidsvoorschriften van het toestel gelezen en begrepen hebben.	2904.0665 2904.0666	Ø30 mm Ø50 mm

	Zuigbelasting in het midden. Met het juiste apparaat (in hoogte verstelbare steun) kan de last ook uit het midden worden aangezogen	2904.0744	107 x 32 mm
---	---	-----------	-------------

	De veiligheidskettingen van de last moeten strak tegen de last aanliggen. Lastkettingen mogen nooit los onder de last hangen!	2904.0690 2904.0689 2904.0688	25 x 55 mm 70 x 41 mm 146 x 85 mm
---	---	-------------------------------------	---

### BEDIENINGSINSTRUCTIES

Symbool	Betekenis	Bestelnummer:	Formaat:
	Maximaal draagvermogen van de zuigplaat (VPH-100)	2904.0575	80 x 40 mm
	Maximaal draagvermogen van de zuigplaat (VPH-150)	2904.0207	80 x 35 mm
	Sticker met apparaataanduiding	2904.0129	200 x 50 mm

## 2.5 Persoonlijke veiligheidsmaatregelen



- Elk persoon die het apparaat bedient moet van tevoren de bedieningshandleiding voor de Easy Clean met de veiligheidsvoorschriften hebben gelezen en begrepen.
- Het apparaat en alle daarmee verbonden apparaten die in het apparaat in/aangebouwd zijn, mogen enkel door personeel worden bediend die hiervoor gekwalificeerd en gecertificeerd zijn.



- Er mogen enkel machines met handgrepen handmatig bedient worden.

## 2.6 Beschermende uitrusting

De beschermende uitrusting bestaat volgens de veiligheidstechnische eisen uit:

- Beschermende kleding
- Veiligheidshandschoenen
- Veiligheidsschoenen

## 2.7 Ongevallenpreventie



- Beveilig het werkgebied voor onbevoegden, vooral kinderen, over een groot gebied.
- - Voorzichtig bij onweer!



- Verlicht het werkgebied voldoende.
- - Wees voorzichtig met natte, bevroren en vuile bouwmaterialen!



- Werk niet met het apparaat in weersomstandigheden onder 3 °C (37,5 °F)!
- Het gevaar bestaat dat de vastgeroeste goederen door nattigheid of ijsvorming wegglijden.

## 2.8 Veiligheid in bedrijf

### 2.8.1 Algemeen



- **Werkzaamheden met dit apparaat mogen alleen dicht bij de grond worden uitgevoerd!**  
**Bij hijswerkzaamheden:** De aangezogen last **moet** direct na het oppakken tot net boven de **grond** (ca. 0,5 m) **worden neergelaten** (bijv. van een pallet of een vrachtwagen). De **lading moet** dan worden **vastgezet** door de **ladingzekeringsketting** en mag **pas daarna** naar de plaats van opstelling worden getransporteerd. Voor het transport mag de lading slechts zo hoog worden getild als nodig is (aanbevolen ca. 0,5 m boven de vloer). **Het is verboden om het apparaat over personen heen te zwaaien. Gevaar voor het leven!**



- Handbegeleiding is alleen toegestaan voor apparaten met handgrepen.
- De operator mag het controlestation niet verlaten zolang de eenheid geladen is met lading en moet de lading altijd in het zicht hebben.
- De operator moet altijd een oogje in het zeil houden op de manometer. Hef de last (bijv. steenplaat) **pas** op als het vereiste vacuüm is bereikt. Als de wijzer van de manometer in het rode gebied onder het vereiste vacuüm komt, **laat u de belasting onmiddellijk zakken.**  
**Gevaar voor het leven - de lading zal naar beneden vallen!**



- Het is verboden voor personen om tijdens het werk in het werkgebied te verblijven! Tenzij het absoluut noodzakelijk is. Door de manier waarop het apparaat wordt gebruikt, bijvoorbeeld door het apparaat handmatig te geleiden (op de handgrepen).
- Het is verboden om onder een hangende lading te blijven. **Gevaar voor het leven!**
- Trek of versleep ladingen nooit onder een hoek.
- Zuig de lading nooit excentrisch op, anders bestaat er **gevaar voor kantelen**.



- Verwijder de lading niet van de zuigplaat totdat deze volledig en veilig op de vloer staat of rust. **Raak de lading niet aan bij het loslaten. Risico op verbrijzeling!**
- Het draagvermogen en de nominale breedtes/nominale afmetingen van het apparaat mogen niet worden overschreden.
- Scheur geen vastzittende lading met het apparaat af.



- Plotseling optillen of neerlaten van het apparaat met of zonder last is **verboden!** Onnodige schokken moeten worden vermeden. Zoals snel rijden met het draagapparaat/takel over oneffenheden in de grond!  
**Levensgevaar:** De lading kan naar beneden vallen of het hulpstuk voor het hanteren van de lading kan beschadigd raken!  
Over het algemeen mag er met een geheven last alleen **stapvoets worden** gereden!

## 2.9 Functionele en visuele controle

### 2.9.1 Algemeen



- Voor elk gebruik op werking moet gecontroleerd worden of het toestel goed functioneert en of het zich in goede staat bevindt.
- Onderhoud, smering en opheffen van storingen aan het toestel mogen uitsluitend buiten bedrijf plaatsvinden!



- Bij gebreken die de veiligheid betreffen, mag het toestel pas nadat de gebreken volledig zijn verholpen weer in gebruik worden genomen.
- In geval van scheuren, kieren of beschadigingen aan gelijk welke delen van het apparaat moet elke gebruik van het apparaat **onmiddellijk** stop gezet worden.



- De handleiding van het toestel moet op de werklocatie altijd kunnen worden geraadpleegd.
- De op het toestel aangebrachte typeplaatje mag niet worden verwijderd.
- Onleesbare verwijzingsplaatjes (zoals verbods- en waarschuwingstekens) moeten worden vervangen.

### 2.9.2 Elektrik



- Controleer alle elektrische kabels voor elk gebruik op een correcte aansluiting.
- Laat defecte elektrische onderdelen vervangen door **gekwalificeerd personeel in spanningsloze toestand**.
- De elektrische kabels mogen geen wrijvingspunten hebben en mogen tijdens de hef- en daalbewegingen niet aan uitstekende randen vasthaken en zo loskomen.

### 3 Algemeen

#### 3.1 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat "VAKKUM-POWER-HANDY VPH" wordt uitsluitend gebruikt voor het tillen, transporteren en leggen van natuursteen en betonplaten, grote straatstenen, drainagevoegstenen, bloktreden en tegels **dicht bij de grond**. De te hijsen goederen mogen geen poreuze oppervlakken hebben.

De unit is voorzien van een ophangoog voor kraanhaken.

Het opgegeven draagvermogen wordt alleen bereikt bij een vacuümdruk van **minimaal -500 mbar!**

Het apparaat kan alleen verticaal hangend worden gebruikt.



Sommige van de zuigplaten die aan het apparaat kunnen worden bevestigd, verminderen de belastbaarheid ervan.

Het toelaatbare draagvermogen wordt op elke zuigplaat aangegeven.

**Overschrijd nooit het opgegeven draagvermogen!**



Zonder accessoires kan het apparaat altijd door twee personen worden bediend.



Met de juiste accessoires kan het apparaat ook door één persoon worden bediend.  
Zie hoofdstuk "Overzicht en structuur".



- Het apparaat mag uitsluitend voor het in de handleiding omschreven voorgeschreven gebruik met inachtneming van de geldige veiligheidsvoorschriften en de desbetreffende wettelijke bepalingen en de bepalingen van de conformiteitsverklaring worden gebruikt.
- Elk ander gebruik geldt als niet conform de voorschriften en is **verboden!**
- De op de plaats van gebruik geldende wettelijke veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften moeten bovendien worden aangehouden.

De gebruiker moet voor elk gebruik zeker zijn dat:



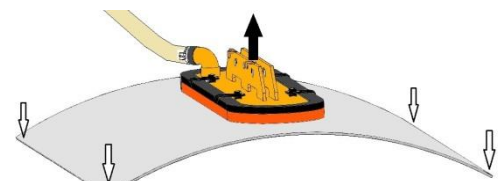
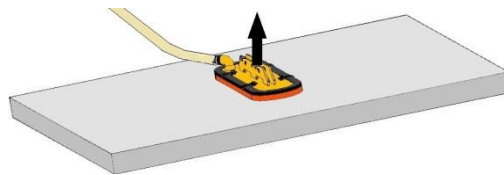
- het toestel geschikt is voor de voorziene toepassing
- dat het zich in de juiste stand bevindt
- dat de te heffen lasten mogen gehoffen worden

In geval van twijfel contacteert u best de fabrikant voor in gebruikname van het toestel.



**OPGELET:** Gebruik van het apparaat alleen op lage hoogte in de buurt van de bodem (→ hoofdstuk „Veiligheid tijdens bedrijf“):

- De last (steenplaat) die moet worden aangezogen en getransporteerd, moet voldoende eigen stabiliteit bezitten, omdat anders tijdens het optillen **gevaar voor breuk** bestaat!
- Steenplaten mogen bij het optillen **in geen geval** doorbuigen – met name bij dunne en grote steenplaten moet daarop worden gelet!
- Over het algemeen mogen lasten (steenplaten) uitsluitend **in het midden** worden aangezogen, omdat de last anders scheef aan het apparaat hangt; wat kan leiden tot breuk van de last - vooral bij het heffen van stenen platen van groot formaat met een kleine zuigplaat
- Standaardzuigplaten zijn niet geschikt voor het transport van glasruiten!



Er mogen uitsluitend zuigplaten van fabrikant PROBST worden gebruikt!



Sommige van de zuigplaten die aan het apparaat kunnen worden gemonteerd, reduceren de draagkracht ervan.

Op iedere zuigplaat staat de toegestane draaglast aangegeven.

Er mogen uitsluitend voor het apparaat toegestane zuigplaten worden gebruikt !



Het overschrijden van de toegestane en de aangegeven draaglast van de zuigplaten is ten strengste verboden!!! Gevaar: omlaagvallen van de last (steenplaat)!



#### NIET TOEGESTANE TOEPASSINGEN:

**Het eigenhandige ombouwen** van het apparaat of het inzetten van eventueel zelfgebouwde toevoegingen kunnen gevaarlijk zijn voor de gebruiker en diens omgeving en zijn dus ten stelligste **verboden**!

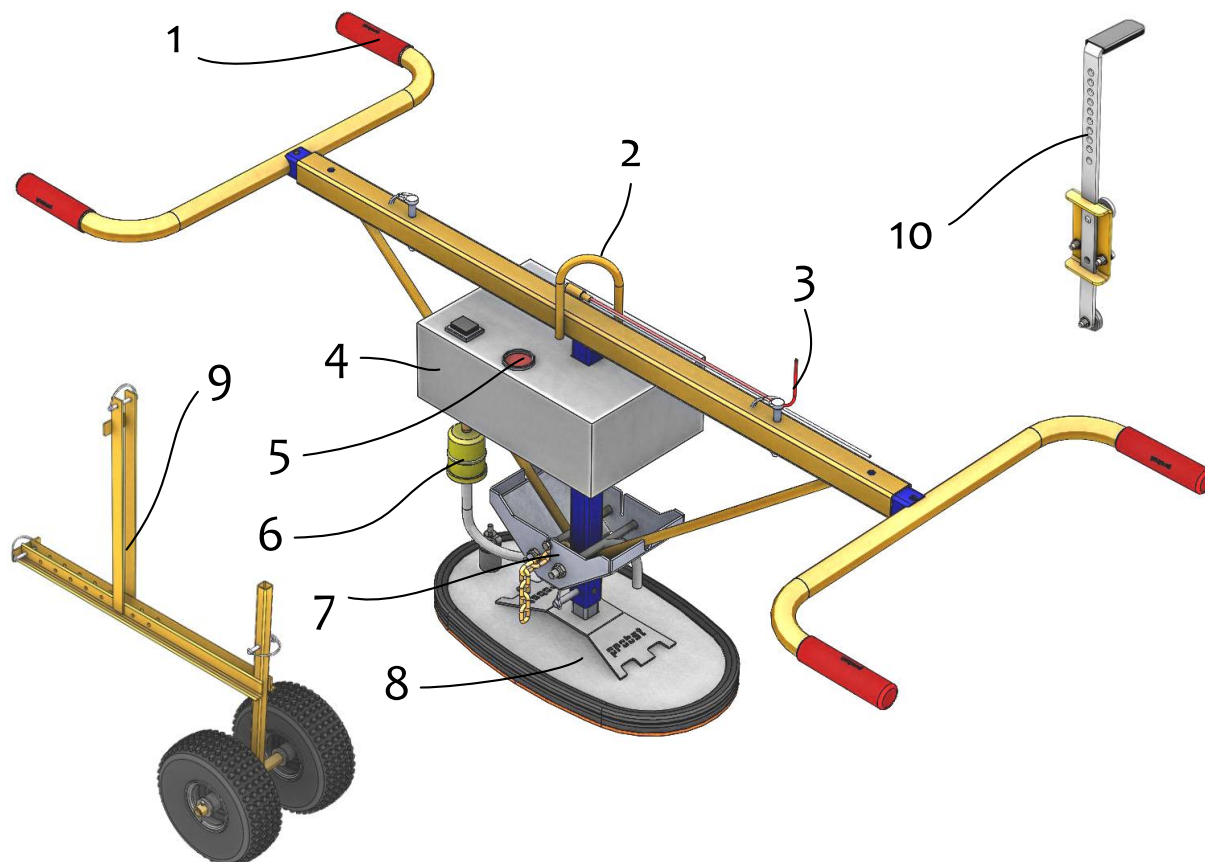
De **draagkracht** (WLL) en het **grijpbereik/grijpbreedte** van het apparaat mogen niet overschreden worden.

**Het is ten strengste verboden om niet-geschikte ladingen met het apparaat te transporteren:**

- Transporteren van mensen en dieren.
- Transporteren van bouwstofpakketten, objecten en materialen, die niet in deze handleiding beschreven staan.
- Het ophangen van lasten met o.a. koorden en kettingen aan het apparaat.



### 3.2 Overzicht en opbouw



1. Handvat
2. Ophangoog
3. Batterijadapterkabel met klemmen
4. Vacuümpomp
5. Manometer
6. Luchtfilter
7. Kettingkast
8. Zuigplaat
9. Wielstel VPH-RS, maakt bediening door één persoon mogelijk (optioneel)
10. Stop voor wielset VPH-RS-AS, voor groot formaat tegels (optioneel)

### 3.3 Technische gegevens

Typ	Belastingscapaciteit /WLL [kg] bei 0,5 bar Negatieve druk	Dood gewicht [kg]
VPH-100	100	19
VPH-150	150	19,5

## 4 Installatie

### 4.1 Mechanische montage

Gebruik alleen origineel Probst-toebehoren en overleg bij twijfel met de fabrikant.



Het **draagvermogen** van het draagapparaat/hefgereedschap mag **niet** door de last van het apparaat, de aangebouwde machines (roterende motor, insteektassen, etc.) en de extra last van de grijpgoederen **overschreden** worden!

Grijpparamenten moeten **altijd cardanisch** worden opgehangen, zodat ze in elke positie vrij kunnen schommelen.



De grijpparamenten mogen **nooit rigide** met het hefgereedschap/draagapparaat worden verbonden!

**Als wordt voorkomen dat het vrij schommelt, kunnen belastingen optreden, die tot breuk/beschadigingen van de ophanging en/of delen van het apparaat kunnen leiden.**

#### 4.1.1 Inhangoo / Inhangbout

Het apparaat is voorzien van een inhangoo / inhangbout en kan hiermee aan zeer uiteenlopende draagparamenten/hefwerktuigen worden aangebracht.



Er moet worden opgelet dat het inhangoo / inhangbout veilig verbonden is met de aanslagmiddel (kraanhaak, mof enz.) aan hefgereedschap (bv. bagger). en niet omlaag kan glijden.

#### 4.1.2 Lasthaak en draagdoek



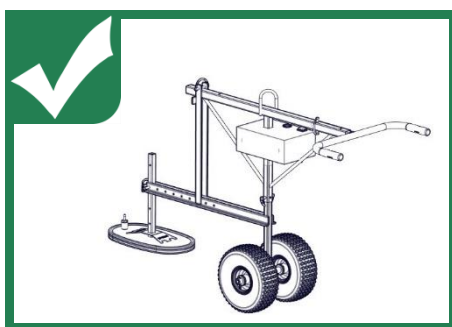
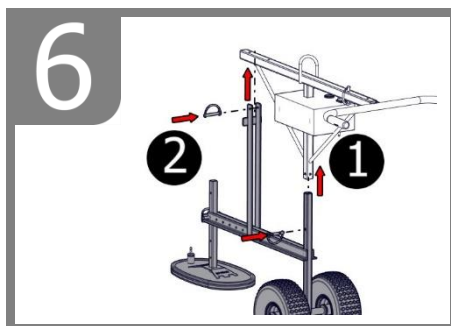
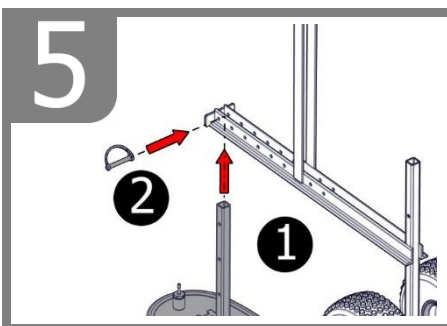
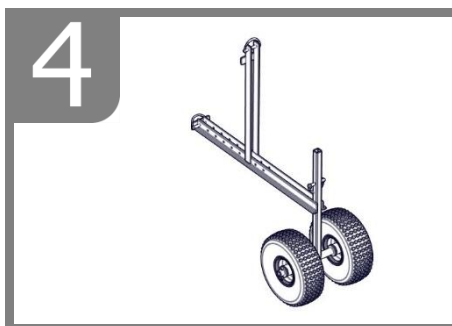
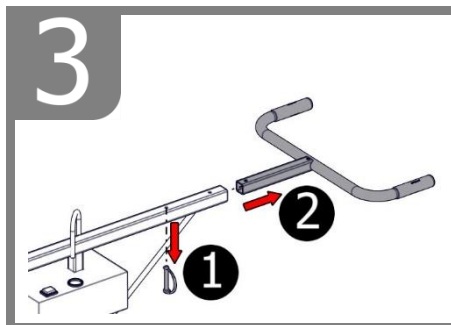
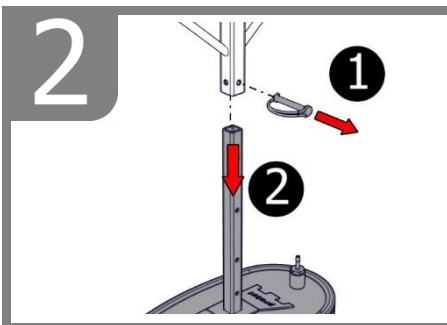
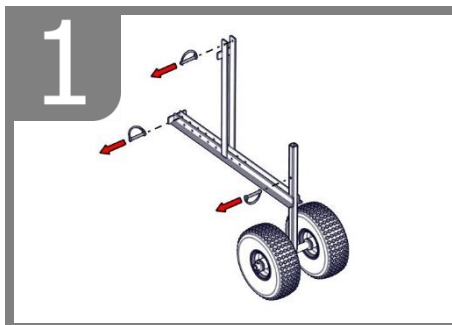
Het apparaat wordt met een lasthaak of met een geschikte draagdoek aan het draagapparaat/hefwerktuigen aangebracht.

**Er moet op worden gelet dat de afzonderlijke kettingstrengen niet verdraaid zijn of in de knoop zitten.**

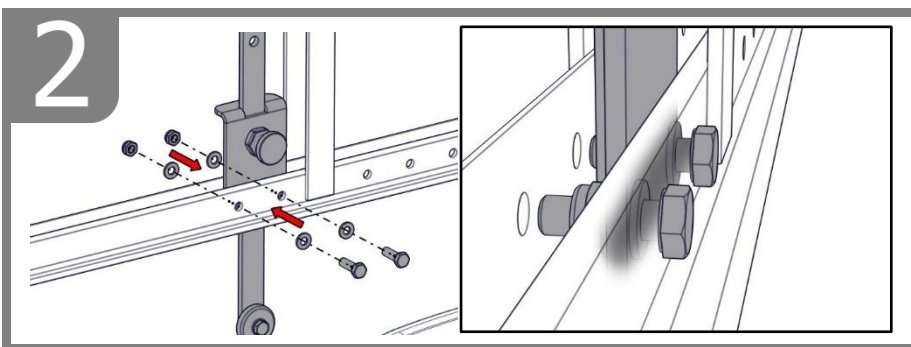
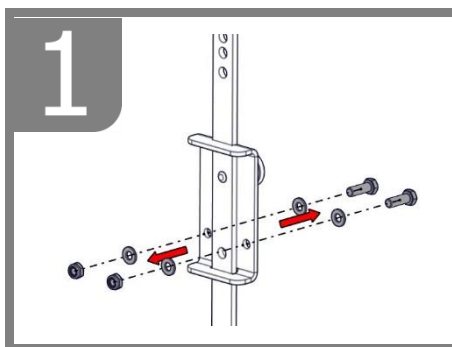
Bij de mechanische installatie van het apparaat moet erop gelet worden dat alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften opgevolgd worden.



#### 4.2 Montage van het VPH-RS-wielstel

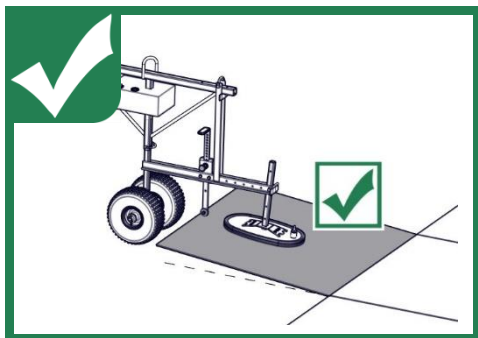
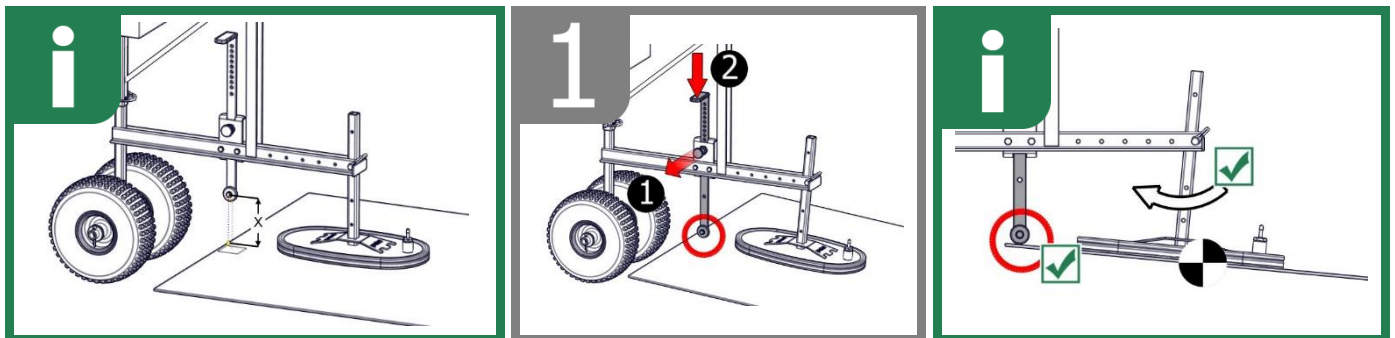
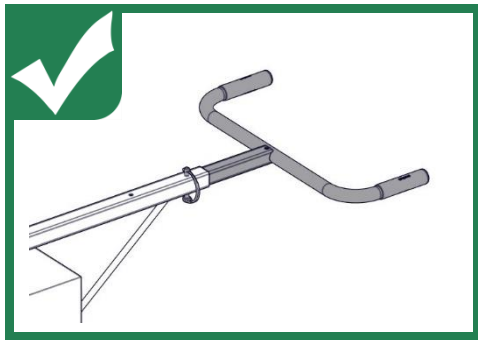
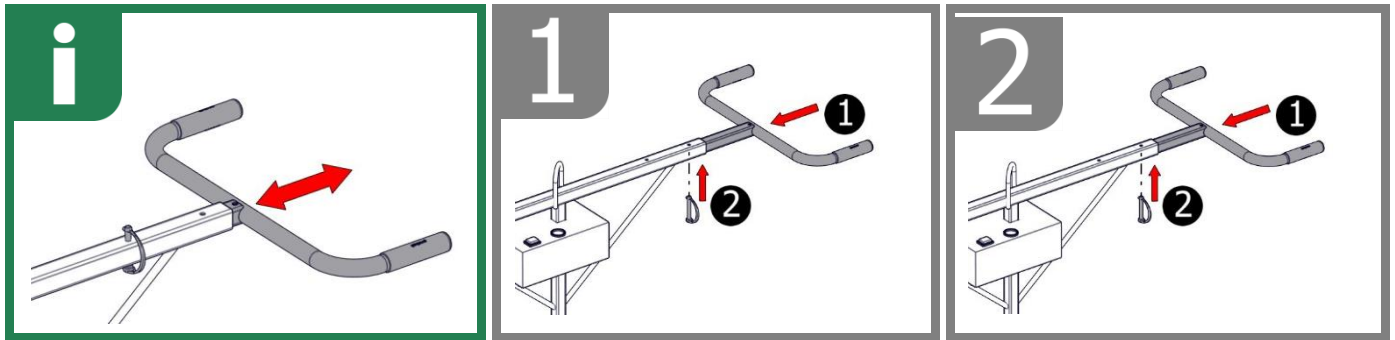


#### 4.3 Montage In hoogte verstelbare stop VPH-RS-AS



## 5 Afstelwerkzaamheden

### 5.1 Instellen van de VPH en accessoires



## 6 Bediening

### 6.1 Bedieningselementen



Hoofdschakelaar - ON/OFF - met de hoofdschakelaar kunt u de pomp in- of uitschakelen.

**Let op!** Bij het uitschakelen wordt de zuigleiding automatisch ontlucht.

Zie voor de beschrijving van de overige bedieningselementen de bijlage Bedieningshandleiding accu-membraanpomp!

Voor het aanzuigen en loslaten van de lading:

Hoofdschakelaar AAN = lastafzuiging, vasthouden

Hoofdschakelaar UIT=ontkoppelen van de belasting (voeten uit de gevarenzone verwijderen!)

### 6.2 Zuigplaat

De zuigplaat brengt het vacuüm aan op de lading. Het wordt gebruikt voor het optillen van diverse objecten.



Gebruik alleen de voor de VPH goedgekeurde zuigplaat.

**Overschrijd de toegestane belasting van de zuigplaat niet!**

### 6.3 Algemeen



- Laat de handgrepen van het apparaat niet achter terwijl er een last wordt opgetild.
- Trek of trek-/slijpstof nooit onder een hoek.
- Gebruik de VPH niet om vastzittende ladingen af te scheuren.



- In het geval van een stroomstoring moet de belasting, indien mogelijk, onmiddellijk worden losgekoppeld. Verwijder uzelf onmiddellijk uit de gevarenzone.
- Zuig alleen geschikte ladingen op en hef ze op (controleer de inherente stabiliteit en de oppervlaktedichtheid).
- Houd de manometer altijd in de gaten. Til nooit aan een vacuüm onder - 0,5 bar. Als de wijzer van de manometer in het rode bereik onder - 0,5 bar komt, laat u de belasting onmiddellijk zakken.
- Plaats alleen werkstukken (belasting) op een vrije, vlakke ondergrond. Anders kunnen ze uitglijden als ze worden losgelaten.
- Laat de lading pas los als deze volledig en stevig is ondersteund of staat. Raak de lading niet aan bij het loslaten. **Risico op verbrijzeling!**

### 6.4 Toestand van de batterij



**Laadindicator:**

geel = volledig geladen

groen = normale bedrijfstoestand

rood-groen afwisselend = batterij bijna leeg, tijd om op te laden

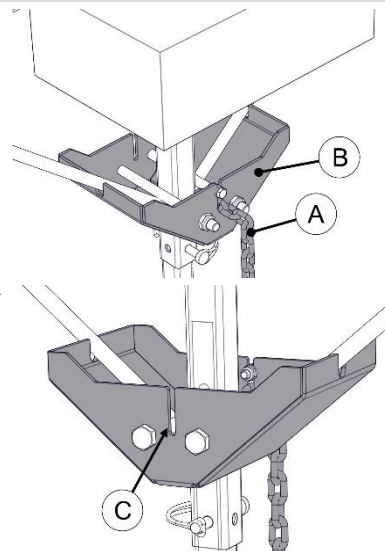
rood = niet werken, batterij leeg

## 6.5 Hijsen, transporteren en leggen (hijswerk)



**Bij gebruik van het apparaat in het hijswerk moet in ieder geval de ketting voor het vastzetten van de lading worden gebruikt!**

1. Plaats het apparaat direct boven de lading. Vermijd het trekken onder een hoek en zorg voor een gelijkmatige verdeling van de belasting.
2. Plaats het apparaat op de lading.
3. Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar AAN/UIT.
4. De lading wordt opgezogen.
5. Let op de drukmeter. Zodra een **negatieve druk van -0,5 bar** wordt bereikt, kunt u de lading optillen. Hef nooit eerder, dan valt de lading naar beneden. Zorg er bij het tillen voor dat er slechts één stuk van de te tillen goederen tegelijk wordt gehesen.  
Verwijder voorzichtig alle andere vastzittende onderdelen met een schroevendraaier voordat u het onderdeel verder optilt.  
Maak niet los met je handen, **gevaar voor verplettering!**
6. Til het apparaat iets op met de aangezogen lading (ca. 20 cm).
7. Verwijder ketting **A** uit de kettingopvangcrans **B** (zie afbeelding).
8. Gooi/voert de ketting onder de gehesen last door.

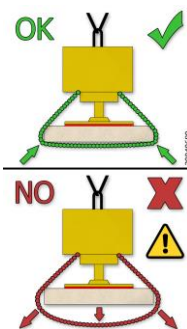


**Grijp nooit met uw handen onder de lading (stenen plaat)! Gevaar voor verbrijzeling!**

9. Haak de lastketting **stevig vast** in gleuf **C** aan de andere kant van het apparaat (zie afbeelding).
10. Kettingeinde in kettingcompartiment **B** opbergen.



De ketting voor het vastzetten van de lading **moet stevig aan de lading zijn bevestigd**, zodat in geval van een **vacuümstoring of -verlies** (bijv. door stroomuitval) de lading door de ketting voor het vastzetten van de lading wordt vastgehouden (zie afbeelding).



De ketting voor het vastzetten van de lading mag nooit los onder de lading hangen, anders kan de lading vallen in geval van een vacuümstoring of -verlies (bijv. door stroomuitval) (zie afbeelding).

11. Transporteer het apparaat nu met de aangezogen lading naar de plaats van bestemming.
12. Laat de lading voorzichtig zakken (ca. 20 cm van de grond), haal de lastketting los en trek deze er onder belasting uit.



**Grijp nooit met uw handen onder de lading (stenen plaat)! Gevaar voor verbrijzeling!**

13. Leg de lastketting terug in de kettingkast.
14. Laat de lading zakken en leg deze veilig neer op een vrije, vlakke ondergrond, zodat de lading niet kan wegglijden of kantelen.
15. Schakel de oplaadbare membraanpomp uit met de hoofdschakelaar AAN/UIT.



**Let op: bij het uitschakelen wordt de zuigleiding automatisch ontlucht, waardoor het vacuüm afneemt. Verwijder altijd de voeten uit de gevarenszone!**

## 6.6 Ophalen, transporteren en leggen (manuele bediening)

1. Plaats het apparaat direct boven de lading. Vermijd het trekken onder een hoek en zorg voor een gelijkmatige verdeling van de belasting.
2. Plaats het apparaat op de lading.
3. Schakel het apparaat in met de hoofdschakelaar AAN/UIT.
4. De lading wordt opgezogen.
5. Let op de manometer. Zodra een **negatieve druk van -0,5 bar** wordt bereikt, kunt u de lading optillen. In geen geval zou de lading eerder worden opgetild, dan zou de lading naar beneden vallen. Zorg er bij het tillen voor dat er slechts één stuk van de te tillen goederen tegelijk wordt gehesen. Verwijder voorzichtig alle andere vastzittende onderdelen met een schroevendraaier voordat u het onderdeel verder optilt. Maak niet los met je handen, gevaar voor verplettering!
6. Transporteer het apparaat nu met de aangezogen lading naar de plaats van bestemming.
7. Laat de lading zakken en leg deze veilig neer op een vrije, vlakke ondergrond, zodat de lading niet kan wegglijden of kantelen.
8. Schakel de oplaadbare membraanpomp uit met de hoofdschakelaar AAN/UIT.



**Let op: bij het uitschakelen wordt de zuigleiding automatisch ontlucht, waardoor het vacuüm afneemt. Verwijder altijd de voeten uit de gevarenzone!**

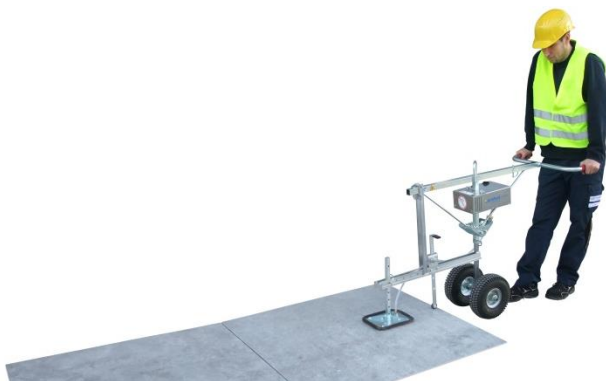
## 6.7 Tegels

Aanbevolen apparaatconfiguratie:



- VPH als basiseenheid +
- VPH-RS wielset +
- VPH-RS-AS In hoogte verstelbare aanslag, waardoor de tegel in verschillende hoeken kan worden gelegd en naar voren kan worden gekanteld.

### Voorbeeld van betegeling



**Alleen met behulp van de optionele in hoogte verstelbare aanslag VPH-RS-AS mogen lasten van het midden worden getild! Anders kan de lading losraken of breken!**



## 6.8 Beschadiging van de zuigerplaat



**Gevaar voor letsel!**

**Gevaar voor vallende lading door beschadigde rubberen afdichting!**

Om beschadigingen (scheuren, slijtage van het materiaal) aan de rubberen afdichting van de zuigerplaat te voorkomen, moet het volgende in acht worden genomen:

- Tijdens het gebruik moet ervoor worden gezorgd dat de zuigerplaat bij het hijsen, afzetten of transporteren van lasten niet in aanraking komt met andere lasten of andere voorwerpen en deze niet kan raken of botsen.

## 7 Onderhoud en verzorging

### 7.1 Onderhoud



Om een perfecte werking, bedrijfsveiligheid en levensduur van het apparaat te waarborgen, moeten de in de onderstaande tabel vermelde onderhoudswerkzaamheden na afloop van de aangegeven termijnen worden uitgevoerd.

Er mogen **uitsluitend originele reserveonderdelen** worden gebruikt. Anders vervalt de fabrieksgarantie.

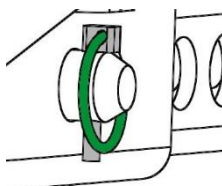


**Alle werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd als het apparaat drukloos en spanningsloos is en stilstaat!**

#### 7.1.1 Mechanica

ONDERHOUDSPERIODE	Uit te voeren werkzaamheden
Eerste inspectie na 25 bedrijfsuren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of draai alle bevestigingsschroeven vast (mag alleen door een gekwalificeerd persoon worden uitgevoerd).</li> </ul>
Elke 50 bedrijfsuren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draai alle bevestigingsschroeven opnieuw aan (zorg ervoor dat de schroeven worden aangedraaid volgens de geldige aanhaalmomenten van de betreffende sterkteklassen).</li> <li>• Controleer alle bestaande veiligheidselementen (zoals vouwpennen) op een goede werking en vervang defecte veiligheidselementen. → 1)</li> <li>• Controleer alle verbindingen, geleiders, pennen en tandwielen, kettingen op goede werking, stel ze bij of vervang ze indien nodig.</li> <li>• Controleer de grijpbekken (indien aanwezig) op slijtage en reinig ze, vervang ze indien nodig.</li> <li>• Alle bestaande geleidingen en verbindingen van bewegende delen of machineonderdelen moeten worden gesmeerd / gesmeerd om slijtage te verminderen en voor een optimale bewegingsvolgorde.</li> <li>• Smeer alle smeernippels (indien aanwezig) met een vetspuit.</li> </ul>
Minstens 1x per jaar (verkort de inspectie-interval in geval van zware bedrijfsomstandigheden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspectie van alle ophangingsonderdelen, alsmede de bouten en beugels. Inspectie op scheuren, slijtage, corrosie en functionele veiligheid door een deskundige.</li> </ul>

1)



## 7.2 Zuigplaten / Reiniging

- Maak de afzuigplaat ten minste eenmaal per dag schoon van vastzittende voorwerpen, vuil en stof. Reinig het sponsrubber met perslucht en/of waterstraal.
- (Indien beschikbaar: Veeg de groef in de afdichtingslip af met een doek en/of blaas deze uit met perslucht).
- Vervang beschadigde of versleten zuigplaat (scheuren, gaten, rimpelingen) onmiddellijk.
- Gebruik een koud reinigingsmiddel om het apparaat te reinigen (gebruik geen wasbenzine of bijtende vloeistoffen, de aanzuigslang zou lekken of worden vernietigd).

## 7.3 Problemen oplossen

Fout	Omdat	Remedie
Negatieve druk van -0,5 bar niet bereikt	Werkstuk heeft scheuren, uitsparingen of is poreus	Werkstuk niet geschikt voor afzuiging met dit apparaat
	Sponsrubber is beschadigd	Vervang het sponsrubber
	Manometer is defect	Vervang de manometer
	Slang, armaturen lek	Vervang de onderdelen
Geen vacuüm beschikbaar / VPH begint niet	Batterij	Controleer het laadniveau van de batterij
	Zekering controleren	Controleer of de zekering op de juiste waarde (8 A) is ingesteld en of er geen vacuümdrukverlies is.
	Afdichtrubber	Controleer het afdichtingsrubber rond de zuigplaat. Indien nodig, dicht het rubber in het randgebied af, maak de groef schoon. Plak geen afdichtrubber op de zuigplaat
	Verbinding controleren	Controleer de aansluiting tussen de zuigslang en de zuigplaat. Controleer of de verbinding goed vastzit en niet los kan raken.
	Luchtfilter	Controleer het luchtfilter, de aansluitingen, de slangklemmen enz. en zorg ervoor dat ze allemaal goed vastzitten.
	AAN/UIT-schakelaar	Controleer of de AAN/UIT-schakelaar goed werkt.
	Magneetventiel	Controleer of de kabels correct zijn aangesloten op het magneetventiel.
	Magneetventiel	Controleer of de diode op de magneetklep (1N4001 etc.) een kortsluiting heeft, vervang deze indien nodig.
	Kabels	Controleer alle leidingen van de vacuümpomp op beschadigingen.
	Vreemde materie	Controleer of er een vacuüm is bij de vacuümpomp en of er geen vreemde voorwerpen zijn aangezogen.
De lading kan niet worden aangezogen. Voorgeschreven negatieve druk kan niet meer worden bereikt. Negatieve druk wordt te snel gereduceerd als het apparaat wordt uitgeschakeld.	Lekkage bij de zuigplaat door vuilafzetting tussen de rubberen afdichting en de zuigplaat. Sponsrubber afdichting versleten of poreus (veroudering na blootstelling aan UV-straling)	Verwijder de rubberen afdichting van de zuigplaat. Reinig de zuigplaat en de gleuf in de rubberen afdichting. Vervang de rubberen afdichting op de zuigplaat en zet deze vast. Vervang de rubberen afdichting indien nodig.

## 7.4 Reparaties



- Reparaties aan het toestel mogen uitsluitend door personen worden uitgevoerd die daarvoor de noodzakelijke kennis en competentie bezitten.
- Voordat opnieuw in gebruik wordt genomen, moet een buitengewone controle door een deskundige worden uitgevoerd.

## 7.5 Controleplicht

- De ondernemer dient ervoor te zorgen dat het apparaat ten minste eens per jaar door een deskundige wordt gekeurd en dat vastgestelde manco's worden verholpen (→ zie DGUV voorschrift 1-54 en DGUV richtlijn 100-500).
- De desbetreffende wettelijke bepalingen en de bepalingen van de conformiteitsverklaring dienen in acht te worden genomen!
- De keuring door een deskundige kan ook door de fabrikant Probst GmbH worden gedaan. Neem contact met ons op via: [service@probst-handling.com](mailto:service@probst-handling.com)
- Wij adviseren om het vignet van de technische keuringsdienst „Sachkundigenprüfung / Expert inspection“ (VEILIGHEIDSKEURING) goed zichtbaar aan te brengen nadat de keuring is uitgevoerd en manco's zijn verholpen (Bestelnr.: 2904.0056+Tüv-sticker met jaartal).



**De keuring door de deskundig moet absoluut worden gedocumenteerd!**

Apparaat	Jaar	Datum	Deskundige	Bedrijf



## 7.6 Instructie m.b.t. het typeplaatje



Het apparaattype, apparaatnummer en bouwjaar zijn belangrijke opgaven voor de identificatie van het apparaat. Zij dienen bij bestellingen van onderdelen, aanspraken op fabrieksgarantie en overige aanvragen m.b.t. het apparaat altijd mee worden aangegeven.

Het maximale draagvermogen geeft aan voor welke maximale belasting het apparaat ontworpen is. Het maximale draagvermogen mag niet worden overschreden.

Bij het gebruik bij het hefgereedschap/draagapparaat (bv. kraan, kettingtakel, vormheftruck, bagger) moet ook rekening worden gehouden met het op het typeplaatje aangeduide eigen gewicht.



Voorbeeld:

## 7.7 Instructie m.b.t. verhuur/uitlenen van PROBST apparaten



Bij iedere uitlening/verhuur van PROBST apparaten moet absoluut de daarbij horende originele handleiding worden meegeleverd (indien de taal van het land van de betreffende gebruiker afwijkt, dient bovendien de desbetreffende vertaling van de originele handleiding te worden meegeleverd)!

## 8 Vacuümpomp

### 8.1 Algemeen

Deze vacuümpomp is uitgerust met een loodaccumulator 12 Volt 6,5 Ah - de pomp wordt bediend met de ingebouwde loodaccumulator.

Met een laadcontrolesysteem kunt u de laadstatus van de loodbatterij bekijken.

### 8.2 Veiligheidsinstructies

- De spanning moet overeenkomen met de specificaties op het typeplaatje van de vacuümpomp.
- De pomp mag alleen worden gebruikt met 12 Volt gelijkstroom.
- Trek de stekker uit het stopcontact voordat u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert, ook bij het verwisselen van de toevoerslang.
- De aansluitkabels moeten in perfecte staat zijn. Vervang beschadigde onderdelen onmiddellijk.
- Gebruik alleen originele reserveonderdelen.
- **Sluit het apparaat niet aan op het elektriciteitsnet in de regen of als het vochtig is.**
- Bij het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, behalve als dit met de hand mogelijk is, kunnen onder spanning staande onderdelen worden blootgelegd.
- Verbindingspunten kunnen ook live zijn.  
Voor het onderhoud, de reparatie of de vervanging van onderdelen of assemblages moet het apparaat van alle spanningspunten worden losgekoppeld als het nodig is om het apparaat te openen.
- Werk niet met het apparaat in ruimten of onder ongunstige omgevingsomstandigheden waarin gassen, dampen of stof aanwezig zijn of kunnen zijn.
- **Bescherm het apparaat tegen vocht en vochtigheid.**

Als kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, moet het apparaat uit bedrijf worden genomen en tegen onbedoeld gebruik worden beveiligd. Aangenomen moet worden dat een veilige werking niet meer mogelijk is als:

- het apparaat vertoont zichtbare schade;
- het apparaat werkt niet meer;
- na langere opslag en ongunstige omstandigheden;
- na ernstige transportschade.

**Schakel het apparaat nooit direct in als het van een koude naar een warme kamer wordt verplaatst. Het resulterende condenswater kan onder bepaalde omstandigheden uw toestel vernietigen. Laat het apparaat op kamertemperatuur komen zonder dat het wordt ingeschakeld.**

### 8.3 Beschrijving

Het apparaat bestaat in wezen uit het volgende beschreven:

- robuuste aluminium behuizing, met hoekbeugel voor montage op Probst statieven.
  - twee stuks 12 Volt membraanpompen.
  - Hoofdschakelaar - Aan/uit-functie - met de hoofdschakelaar kunt u de pomp in- en uitschakelen.
  - of uitschakelen, de zuigleiding wordt bij het uitschakelen automatisch ontvlucht.
  - Zekeringshouder met microfusie
  - De vacuümpomp is uitgerust met een laadcontrolesysteem, drie LED's geven de laadstatus van de ingebouwde accu aan.
- 
- Gele LED boven 14,5 Volt spanning → Batterij overladen
  - Groene LED 11,5 tot 14,5 Volt spanning → Normaal
  - Rode LED onder 11,5 Volt spanning → Batterij ontladen

Aan de onderkant van het apparaat bevindt zich een contactdoos, waarmee de batterij in het apparaat kan worden opgeladen zonder dat deze hoeft te worden verwijderd.

Gebruik een geschikte lader die de accu beschermt tegen overladen.

Op het onderste deel van het apparaat bevindt zich een aansluiting voor de afzuiging, waar de Zuigslang met filter is bevestigd, het andere uiteinde van de slang is bevestigd aan de zuigplaat.

Op het filterelement is een pijlmarkering aangebracht die de luchtstroom aangeeft. Zorg ervoor dat de pijl naar de vacuümpomp wijst.

#### 8.3.1 Opladen van de batterij

Voor een goede werking van de pomp is het belangrijk dat de loodaccu altijd voldoende is opgeladen.

Laad de batterij op:

##### Ga als volgt te werk:

- Zet de hoofdschakelaar in de stand - 0 -.
  - Koppel de toevoerslangen los. (zuigslang)
  - Steek de lader in de ingebouwde aansluiting aan de onderkant.
  - Sluit de lader aan op het 220Volt lichtnet.
  - Ontkoppel de lader nadat het opladen is voltooid.
  - Sluit de verbindingsslangen aan, schakel de pomp in bij de hoofdschakelaar (als alles in orde is, brandt de groene LED van de laadregelaar).
  - Zodra de ingebouwde batterij onder de 11,5 volt zakt, gaat de rode LED branden en wordt de batterij weer opgeladen.
- Zodra u klaar bent met uw werk, schakelt u het apparaat uit. En verwijder de aangesloten slangen. (neem de voorschriften in acht)

## 8.4 Onderhoud

Het apparaat is in principe onderhoudsvrij.

Voor de vacuümpomp zijn alle benodigde reserveonderdelen voor reparatie beschikbaar.

**Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een geautoriseerd gespecialiseerd bedrijf.**

Schakel de stroomtoevoer uit voordat u met de reparatiewerkzaamheden begint.

Slijtdelen zijn in de eerste plaats het diafragma. Bij het vervangen van het diafragma

Het is ook raadzaam om de kleppen en de afdichtingen te vervangen.

Indien nodig wordt aanbevolen om geschikte filters te gebruiken. Dit kan de levensduur van de pomp aanzienlijk verlengen.

**ZORG ERVOOR DAT DE BATTERIJ NOOIT VOLLEDIG WORDT ONTLADEN.**

**ALS U HET APPARAAT NIET GEBRUIKT, ZAL DE BATTERIJ TOCH ONTLADEN WORDEN.**

**ER MOGEN GEEN VLOEIBARE OF VASTE STOFFEN IN DE POMP TERECHTKOMEN.**

## 8.5 Technische gegevens

### Pomp/magneetventiel

Pomptype	7012 V (2 stuks)
Bedrijfsspanning	12 Volt DC
Energieverbruik	1,4 A
Capaciteit	18 NL/min.
Laatste vacuüm min.	70 %
2/2 weg magneetventiel	12V 6,5 Watt spoel

### Onderdelen / Apparaat

Membraan	NBR Perbunan
Kleppen	Neopreen
Pomphuis	glasvezelversterkte polyamide
Magneetventielhuis	Messing
Slangen binnenin	Siliconen
Slangen buiten	PVC-weefselslang

### Lood - Batterij

Type	12V6,5Ah
Laadspanning FLOAT in V/cel	2,3-2,35
Laadspanning Cycli in V/cel	2,4-2,45
Transport	Regeling gevaarlijke stoffen weg GGVS - geen gevaarlijke stoffen Regeling gevaarlijke stoffen spoorwegen GGVE - geen gevaarlijke stoffen

# Onderhoudsbewijs

De garantie voor dit apparaat wordt enkel toegekend wanneer de voorgeschreven onderhoudswerken (door een geautoriseerde werkplaats) uitgevoerd werden.

Na iedere onderhoudsbeurt moet het onderhoudsblad (met handtekening en stempel) onmiddellijk aan ons doorgestuurd worden.<sup>1)</sup>

1) per e-mail aan: service@probst-handling.com / per fax of post

Gebruiker: \_\_\_\_\_

Apparaattype: \_\_\_\_\_

Apparaat -Nr.: \_\_\_\_\_

Artikel-Nr.: \_\_\_\_\_

Bouwjaar: \_\_\_\_\_

## GarantiewaARBorg na 25 bedrijfsuren

Datum:	Onderhoudstype:	Onderhoud door firma:
		Stempel
		.....
		Name                      Unterschrift

## GarantiewaARBorg na 50 bedrijfsuren

Datum:	Onderhoudstype:	Onderhoud door firma:
		Stempel
		.....
		Naam                      Handtekening
		Stempel
		.....
		Naam                      Handtekening
		Stempel
		.....
		Naam                      Handtekening

## GarantiewaARBorg 1x per jaar

Datum:	Onderhoudstype:	Onderhoud door firma:
		Stempel
		.....
		Naam                      Handtekening
		Stempel
		.....
		Naam                      Handtekening

Optionales Zubehör  
Optionele accessoires

# AUTOMATIKLADER AL 800

Art.-Nr.: 2420.0004



# HTRONIC



[www.h-tronic.de](http://www.h-tronic.de)

# INHALT

## **D** Bedienungsanleitung

1. Bestimmungsgemäßer Einsatz .....	4
2. Allgemeine Sicherheitshinweise ...	4
3. Gefahren .....	7
4. Vorbereitungen .....	8
5. Störungshinweise .....	9
6. Anschluss und Inbetriebnahme .....	9
7. Ladeabschaltung .....	10
8. Allgemeine Hinweise und Informationen .....	12
9. Hinweise zum Umweltschutz .....	13

## **GB** Manual

1. Intended use .....	15
2. General safety instructions .....	15
3. Getting started .....	16
4. Danger .....	18
5. Before initial operation .....	19
6. Charging .....	20
7. Disconnection of charging process .....	21
8. Warranty .....	22
9. Environmental protection .....	23

## **F** Mode d'emploi

1. Notice D'Utilisation .....	25
2. Conditions de fonctionnement .....	26
3. Consignes de sécurité .....	28
4. Avant la mise en service .....	28
5. Consigne pour la mise en service .....	29
6. Recharger .....	30
7. Arrêt de la charge .....	30
8. Garantie .....	33
9. Protection de l'environnement .....	33

## **NL** Gebruiksaanwijzing

1. Gebruik .....	35
2. Gebruiksvoorwaarden .....	36
3. Veiligheidsoptmerkingen .....	38
4. Voor de ingebruikname .....	38
5. Opmerking betreffende ingebruikname .....	39
6. Gebruik een beveiligingsbril! .....	39
7. Laden .....	40
8. Garantie .....	42
9. Milieubescherming .....	43

## **ES** Manual

1. Uso apropiado .....	45
2. Condiciones de uso .....	46
3. Indicaciones de seguridad .....	48
4. Antes de la puesta en marcha ...	48
5. Nota sobre la puesta en marcha .....	49
6. Carga .....	50
7. Desconexión de la carga .....	51
8. Garantía .....	54
9. Protección del medio ambiente ..	55

# AUTOMATISCHE OPLADER

## AL 800



**AL 800:** Het I-U-laadprincipe laadt de loodaccu bij aanvang met een constante stroom van 800 mA totdat de laadspanning voor de overeenkomstige accu is bereikt. Het laadapparaat herkent dit, schakelt over op constante spanning en zet de laadstroom om in een onderhoudslading. De accu-spanning wordt hierdoor altijd op een optimale stand gehouden. De accu kan hierdoor gedurende een langere periode op de lader blijven aangesloten („overwinteren“). De stekkerlader is beveiligd tegen overbelasting en kortdurende kortsluiting (<1min.). Een beveiligingsschakeling voorkomt de lading bij een onjuiste poling, die de accu en de lader kan verstoren. Een onjuiste poling wordt middels een rood indicatielampje weergegeven.

### SPECIALE KENMERKEN

- Voor 2V-, 6V- en 12V-loodaccu (zuur, gel, AGM)
- I/U- laadkromme
- Beveiliging tegen kortsluiting en onjuiste polarisatie
- Constante sluitspanning
- Softwaregestuurde diagnose van de accu voor aanvang van de oplaadprocedure, accu testfunctie en storingdetectie
- Geen lading door onjuist gepoolde aangesloten accu
- Lading geschiedt uitsluitend bij juist aangesloten accu
- 3 LED statusweergave: netstroom, laden, lading en polarisatie.

### TECHNISCHE GEGEVENS

- Gebruiksspanning: 230VAC/50Hz
- Max. laadstroom 800 mA
- Sluitspanning: 2,3 Volt, 6,9 Volt, 13,8 Volt
- Bescherming: IP20



## Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften

Dit apparaat heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Om dit zo te houden en zeker te zijn van gebruik zonder gevaar, dient u zich als gebruiker te houden aan deze veiligheidsbepalingen en waarschuwingen, die in deze handleiding staan.

Lees eerst deze handleiding volledig en zorgvuldig door voordat u dit oplaadtoestel in gebruik neemt. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de ingebruikname en het gebruik. Bij schades, die ontstaan door het niet opvolgen van de handleiding, vervalt het recht op garantie. Voor volgschades, die hieruit ontstaan zijn wij niet aansprakelijk. Deze gebruiksaanwijzing is een integraal onderdeel van dit product. U dient zich beslist te houden aan de aanwijzingen betreffende de veiligheid en het gebruik.



Let er a.u.b. op, dat bedienings- en aansluitfouten buiten onze invloedsfeer liggen. Begrijpelijkerwijze kunnen wij niet aansprakelijk gesteld worden voor schades die daarvan het gevolg zijn.

## 1. GEBRUIK

Het apparaat wordt gebruikt voor het automatisch laden en bufferen van loodaccu's met 2, 6 of 12 V klemspanning. De instelling van de accu/laadspanning geschiedt handmatig middels een schuifschakelaar. De lader is voorzien van een automatisch laaduitschakeling, die de laadprocedure automatisch beëindigt zodra de laadspanning wordt bereikt en schakelt vervolgens om in onderhoudslading. De gele indicator gaat uit in de onderhoudsmodus resp. als de laadstroom daalt tot onder 80 mA. Een andere toepassing als hiervoor beschreven is niet toegestaan en leidt tot beschadiging van het product. Bovendien bestaat hierdoor het risico op bijv. kortsluiting, brand, elektrische schok enz.

Risico's betreffende het gebruik van de lader De lader is conform de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische richtlijnen vervaardigd. Desondanks bestaat bij onjuiste bediening of gebruik het risico op persoonlijk letsel bij de gebruiker of derden en schade aan de lader en overige apparaten van de gebruiker. Alle personen, die met de ingebruikname, bediening, het onderhoud en de handhaving van de lader hebben te maken,

## 2. GEBRUIKSVOORWAARDEN

De lader mag uitsluitend in goed geventileerde, droge binnenruimtes en uitsluitend op een gewone wisselspanning van 230 V/50 Hz worden aangesloten en gebruikt. De toegestane omgevingstemperatuur (kamertemperatuur) mag tijdens het gebruik niet hoger zijn dan 50°C. Met dit apparaat mogen uitsluitend 2-6-12 Volt loodaccumulatoren worden geladen! Ventilatiesleuven resp. luchtverversingsleuven voorkomen een overmatige stijging van de bedrijfstemperatuur en mogen niet worden geblokkeerd of toegedekt. Met name lichtbrandbare materialen, alsmede brandbare stof, reinigingsdoeken of papier moeten hierom niet in de buurt van het apparaat worden bewaard.

- Laad geen bevroren accu's op, laat deze eerst bij kamertemperatuur opwarmen.
- Laad geen accu op in een boot of vaartuig.
- Bij vorming van condenswater moet een acclimatiseringstijd worden gegeven van max. 2 uur.
- Het is niet toegestaan het apparaat in de open lucht resp. in vochtige ruimtes te gebruiken!
- Beveilig het apparaat tegen vochtigheid, spattend water en blootstelling aan warmtebronnen!
- De accu moet voor het laden uit de boot of het vaartuig worden verwijderd.
- Bij onjuist gebruik (bijv. onjuist accutype of te lange onjuiste polarisatie) kan de accu worden overladen resp. worden verstoord.
- In het ergste geval kan de accu exploderen en daardoor aanzienlijke schade aanrichten.
- Houd zendinstallaties (draadloze telefoons, zendinstallaties voor modelbouw enz.) uit de buurt van de lader aangezien die invallende zenderstraling kan leiden tot verstoring van het laden resp. tot verstoring van de lader en daardoor van de accu.
- Verbind uw lader nooit gelijk met het elektriciteitsnet als deze uit een koude in een warme ruimte wordt gebracht. Het hierbij ontstane condenswater kan onder ongunstige omstandigheden uw apparaat verstoren of tot een elektrische schok leiden. Laat het apparaat altijd eerst op kamertemperatuur komen.
- Bewaar de loodaccu niet in de buurt van warmtebronnen of vuur.
- Het apparaat mag niet in contact komen en gebruikt worden met licht ontvlambare en brandbare vloeistoffen.

- Houd laders en accessoires buiten bereik van kinderen! Het is geen speelgoed.
- In commerciële instellingen moeten de ongevalpreventievoorschriften van het commercial trade associations in acht worden genomen.
- In scholen, opleidingsinstellingen, hobby en zelfwerkplaatsen moet het gebruik van laders en accessoires door het verantwoordelijke, geschoolde personeel worden gecontroleerd.
- Gebruik de bouwgroep niet in een omgeving waar brandbare gassen, dampen, of stoffen aanwezig zijn of zouden kunnen zijn.
- Als het apparaat moet worden gerepareerd, mogen uitsluitend originele onderdelen worden gebruikt!
- Het gebruik van afwijkende onderdelen kan tot ernstig persoonlijk letsel of tot schade aan overige voorwerpen leiden!
- Een reparatie van het apparaat mag uitsluitend door een technicien worden uitgevoerd!
- Het apparaat moet na gebruik altijd van de stroomvoorziening worden losgekoppeld!
- Neem altijd eerst de accu weg en koppel daarna pas de bedrijfsspanning los!

Bij de omgang met producten die in aanraking komen met een elektrische stroomvoorziening, moeten de geldende VDE voorschriften in acht worden genomen, met name VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 en VDE 0860. Voor het openen van het apparaat altijd de netstekker loskoppelen of controleren dat er op het apparaat geen spanning staat.

Als uit een omschrijving voor de niet-commerciële eindgebruiker niet duidelijk is welke elektrische nominale waarden gelden, dient deze contact op te nemen met een technicien voor een toelichting. Neem ook contact op met een technicien als u twijfelt over de procedure of de veiligheid van het product.

- Voor de ingebruikname van het apparaat moet worden gecontroleerd of dit product in principe voor de voorziene toepassing geschikt is. Bij twijfel moet absoluut de gebruikshandleiding van het product, van het op te laden product/voertuig of de gegevens van de accuproducent worden geraadpleegd!

**Let op** dat bedienings- en aansluitfouten buiten het invloedsbereik van de producent liggen. Uiteraard kunnen wij niet verantwoordelijk worden gesteld voor schade die hieruit voortvloeit.

### **3. VEILIGHEIDSOPMERKINGEN**

Uit veiligheids- en toelatingsredenen (CE) zijn zelf aangebrachte veranderingen en/of wijzigingen aan het product niet toegestaan.

- Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan extreme temperaturen, sterke trillingen of zware mechanische belastingen. Dit zal schade aan het product veroorzaken.
- Ga altijd voorzichtig om met het product, door schokken, stoten of vallen vanaf enige hoogte zal deze reeds beschadigen. Een beschadigd apparaat mag niet meer worden gebruikt en moet worden verwijderd.
- Gebruik het apparaat uitsluitend voor de desbetreffende loodaccu.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen, dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn! Risico op verstikking!
- Dit product is geen speelgoed en moet buiten het bereik van kinderen worden gehouden. Kinderen kunnen risico's die in de omgang met elektrische apparatuur ontstaan, niet herkennen.

### **4. VOOR DE INGEBRUIKNAME**

- Controleer voor elke ingebruikname uw lader en de snoeren op eventuele schade. Neem het apparaat in geen enkel geval in gebruik, als de beschermende isolatie van de elektriciteits- of laadkabel is beschadigd (gekneld, gescheurd of ingescheurd enz.).
- Werk niet met de lader in ruimtes of bij ongunstige omgevingsvoorwaarden waar brandbare gassen, dampen, of stoffen aanwezig zijn of kunnen zijn.
- Ventilatiesleuf resp. behuizing nooit bedekken.
- Stel het apparaat niet op in de buurt van warmtebronnen, zoals verwarmingen of dergelijke! Stel het apparaat niet bloot aan direct zonlicht, sterke stofontwikkeling, mechanische trillingen of schokken.
- Gebruik het apparaat niet in de buurt van of op brandbare of licht ontvlambare materialen.
- Gebruik evt. een overeenkomstig niet brandbaar oppervlak (bijv. een grote dikke porseleinen tegel of stenen plaat).

- Plaats of geleid het laadsnoer of elektriciteitssnoer niet in de buurt van brandbaar materiaal.
- Let erop dat geen licht ontvlambare voorwerpen (o.a. hout, lappen, poetsdoeken) in de buurt van het apparaat liggen.
- Het laad- of elektriciteitssnoer mag niet worden gewijzigd resp. worden verlengd of ingekort. De laadkabel mag niet worden geknikt of via hoekige delen worden gevoerd.
- Stroomkabels of leidingen waarmee het apparaat is verbonden, moeten voor en na gebruik altijd op isolatiegebreken of breuk-, knel- en knikplekken worden gecontroleerd.
- Bij het vaststellen van een fout (beschadiging) in het snoer moet het apparaat direct buiten gebruik worden genomen. Gebruik het apparaat alleen buiten het voertuig. Let bij de aansluiting van de acculaadklemmen op een veilige en vaste verbinding.

## **5. OPMERKING BETREFFENDE INGEBRUIKNAME**

- Het apparaat warmt op tijdens het gebruik. Zorg voor voldoende ventilatie. De behuizing mag niet worden afgedekt! Loodaccu's nooit in een afgesloten container opladen.
- Let tijdens het laden op een goede ventilatie en vermijd een open vuur! Tijdens het laden kunnen explosieve gassen ontstaan.
- Open voor het laden van de accu met vloeibare zuren de afsluitstoppen van de afzonderlijke cellen. Laat de accubehuizing gedurende ca. 2 minuten ventileren opdat de brandgevaarlijke gassen kunnen vervliegen!
- Controleer tijdens het laden regelmatig de vloeistofstand en vul deze, indien nodig, bij.
- Ook bij langere oplaadtijden (overwintering) regelmatig de vloeistof controleren.

## **6. GEBRUIK EEN BEVEILIGINGSBRIL!**

- Kiep de lood-zuur-accu niet om. Vermijd elk contact met de accuvloeistof, daar dit sterk bijtend is. Spoel bij contact de desbetreffende plek (huid, kleding enz.) direct af met water om de batterijzuren te verdunnen. Bij huidcontact dient u altijd contact op te nemen met een arts.
- Laad de lood-zuur-accu's bij langere opslag ten minste elke 3 maanden tussentijds weer op om een volledige ontlading te voorkomen.

- laat de batterijcontacten nooit kortsluiten.
- Let tijdens het aansluiten van de accu op de polariteit en de laadvoorschriften van de desbetreffende accu-fabrikant.

## 7. LADEN

Stel eerst de celspanning (2V/6V of 12V) aan de achterzijde van het apparaat.

- Steek vervolgens de lader in een stopcontact (230 V~). Het groene LED „elektriciteit“ (**Netz**) brandt als er stroom op staat.
- Sluit de accu aan met de juiste polarisatie. Rode poolklem op de pluspool en de zwarte poolklem op de minpool. De laadprocedure begint automatisch. De gele laadindicator „Laden“ brandt zodra de laadstroom stroomt.
- Als echter de rode indicator „Poling“ (**Verpolt**) brandt, dient u direct de polariteit van de poolklemmen te controleren en deze te wijzigen.

**Attentie!** Bij defecte acculaadprocedure dient u te stoppen. Kenmerken voor een defecte accu:

- Gaslucht in de ruimte
- Bij het aanraken van de accu zijn verschillende temperaturen bij de afzonderlijke cellen voelbaar
- Mechanische of thermische deformatie van de accubehuizing of de lader
- Verschillende vloeistofstand in de cellen resp. vloeistofuitvoer

In tegenstelling tot eenvoudige laders heeft de laadstroom van deze automatische lader geen vaste waarde en is daarom afhankelijk van meerdere factoren. Dit zijn bijv. de laadstatus van de accu, de leeftijd van de accu, het accutype resp. de capaciteit van de accu. Verder is het van belang hoeveel de accu al was ontladen.

Als aan de accu een hogere stroom is ontnomen, zal bij het laden eerst een hogere aanvangsstroom worden ingesteld (max. 0,8 A), die na korte tijd lager wordt. Dit betekent dat met stijgende spanning op de accu de laadstroom afneemt.

De laadtijd tot aan het bereiken van de laadspanning is afhankelijk van meerdere parameters, zoals bijv.

- de capaciteit (Ah, hoe groter des te langer de laadtijd)
- het accutype

- de laadstatus van de accu (vol, gedeeltelijk of leeg),
- de omgevingstemperatuur,
- de algemene status (leeftijd) van de accu.

De laadtijd richt zich naar de bovenvermelde parameters en kan met de volgende formule grof berekend worden (voor een grove tijdschatting):

$$\text{Laadtijd (in uur [h])} = \frac{\text{Capaciteit van de accu in Ah}}{\text{Laadstroom 0,8 A}} \times 1,4$$

Voorbeeld: Lood-gel accu 12 Ah, leeg

$$\frac{12\text{Ah}}{0,8\text{A}} \times 1,4 = \text{de laadtijd bedraagt ca. 21 uur}$$

Bij laadeinde (accu is vol) gaat in principe het gele LED-lampje „Laden“ uit. Bij oudere of hoogcapacitieve accu's kan het gebeuren dat de accu een te hoge zelfontlading weergeeft (ca. 1% van de accucapaciteit) en de stekkerlader deze verhoogde onderhoudsstromen niet als afgesloten laadcyclus erkent (gele LED-lampje schakelt niet uit). In dit geval werkt de stekkerlader als buffer, om de zelfontlading van de accu te compenseren. Bij nieuwe accu's gaat in principe het LED-lampje uit bij een volgeladen accu. Er kunnen accu's van verschillende capaciteit worden geladen, bij grotere accu's wordt de laadtijd langer, bij kleinere accu's wordt de tijd korter. Voor het laden zelf, is het niet belangrijk of de accu slechts gedeeltelijk of volledig is ontladen. De accu kan ook continu op het laadapparaat blijven aangesloten, de omgevingstemperatuur mag daarbij echter niet hoger zijn dan ca. 50 °C!

Als de accu per ongeluk onjuist gepoold op het laadapparaat is aangesloten, wordt deze door een rode LED-lampje „Verpolen“ gesignaleerd en gelijktijdig de laadstroom uitgeschakeld.

## Let op

- Bij het laden van de accu dient u er op te letten dat de accu juist is aangesloten!
- Om schade aan de accu te voorkomen, dient u in acht te nemen dat de accu nooit volledig ontladen mag worden!
- Zorg tijdens het laden voor voldoende ventilatie in de ruimte!
- Open de celstoppen van de lood-zuuraccu (mits beschikbaar)!
- Controleer de zuurstand voor het opladen van de lood-zuur-accu!
- Controleer bij langere opslag van lood-zuur-accu's ook de zuurstand tussendoor!
- Voorkom uit principe open vuur, licht en radioverkeer in de buurt van de te laden accu (explosiegevaar door knalgas)!
- Neem de laadinstructies van de desbetreffende accuproducent (vaak op de accu geprint) in acht!

Als u constateert dat een risicovrij gebruik niet meer mogelijk is, moet het apparaat onmiddellijk worden uitgeschakeld en tegen onvoorzien gebruik worden beveiligd.

Dit is van toepassing:

- als het apparaat zichtbare schade aantoon
- als het apparaat niet meer functioneert
- als delen van het apparaat los zitten of losser zijn gaan zitten
- als de verbindingen zichtbare schade aantoon

Als het apparaat moet worden gerepareerd, mogen uitsluitend originele onderdelen worden gebruikt! Het gebruik van afwijkende onderdelen kan tot ernstig persoonlijk letsel of tot schade aan overige voorwerpen leiden!

Een reparatie van het apparaat mag uitsluitend door een specialist worden uitgevoerd!

## 8. GARANTIE

Op dit apparaat geven wij 2 jaar garantie. De garantie omvat het gratis verhelpen van de gebreken die aantoonbaar terug te voeren zijn op het gebruik van niet perfect materiaal of op fabricagefouten. Verdere aanspraken zijn uitgesloten. Wij zijn niet aansprakelijk voor schades en de gevolgen daarvan die met dit product te maken hebben. Wij houden ons het recht voor tot reparatie, verbetering, levering van reserveonderdelen of teruggaaf van de aankoopprijs.



Bij de volgende criteria vindt geen reparatie plaats resp. vervalt het recht op garantie: bij veranderingen en pogingen tot reparatie van het apparaat bij eigenmachtige verandering van de schakeling, bij de constructie niet voorziene, onvakkundige opslag van onderdelen, verkeerd bedraden van onderdelen zoals schakelaars, potmeters, bussen, overbelasting van het apparaat, bij schades door ingrepen door derden, bij schades door het niet in acht nemen van de bedieningshandleiding en het aansluitschema, bij aansluiting op een verkeerde spanning of stroomsoort, bij het verkeert polen van de module, bij verkeerde bediening of schades door slordige behandeling of misbruik. In al deze gevallen vindt terugzending van het apparaat plaats op uw kosten.

## 9. MILIEUBESCHERMING



Dit product mag aan het einde van zijn levensduur niet via de standaard huisafval worden weggegooid, maar moet bij een verzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur worden afgegeven. Het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing of de verpakking wijzen u hierop. De waardestoffen zijn conform hun aanduiding weer bruikbaar. Met het hergebruik, de stoffelijke verwerking of andere vorm van verwerking van oude apparatuur leveren een belangrijke bijdrage aan de milieubescherming.

### Milieuvriendelijke verwijdering van gebruikte batterijen/accu's!



U, als eindverbruiker, bent wettelijke (batterijrichtlijn) verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's te retourneren; de batterijen mogen niet bij het huisvuil terechtkomen! De batterijen/accu's met schadelijk stoffen worden met overeenkomstige symbolen weergegeven, en geven bovendien een verbod op de verwijding via het huisvuil.

Deze gebruikshandleiding is een publicatie van H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. Onder voorbehoud van alle rechten, inclusief de vertaling. Het Verveelvoudigen van elk soort, bijv. fotokopie, microfilm of de registratie in EDV-installaties, mag uitsluitend met schriftelijke toestemming van de uitgever. Herdruk, of gedeeltes hieruit, is verboden. Deze gebruikshandleiding voldoet aan de technische stand ten tijde van het drukken. Onder voorbehoud van enige technische wijziging en uitvoering.

© 2015 by H-TRONIC GmbH

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung und ist Bestandteil dieses Gerätes. Irrtümer und Änderung in Technik, Ausstattung und Design vorbehalten. Dieser Artikel wurde nach den Richtlinien 2014/35/EU und 2004/108/EG geprüft, es wurde das entsprechende CE-Prüfzeichen zugeteilt. Jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile lässt diese Zulassung erlöschen!

© Copyright 2015 by H-TRONIC GmbH

# DECLARATION OF CONFORMITY

# CE

Manufacturer: H-Tronic GmbH  
Licence-Holder: H-Tronic GmbH  
Address: Industriegebiet Dienhof 11  
D-92242 Hirschau

**We declare on our own responsibility, that the product:**

Kind of equipment: Ladegerät AL 800  
Order-No.: 2243218

is in compliance with following norm(s) or documents

**EN55014-1 : 2006 + A2:2011**  
**EN55014-2 : 2015**  
**EN61000-3-2 : 2014**  
**EN61000-3-3 : 2013**  
**EN60335-1 : 2012 +C1:2014**  
**EN60335-2-29 : 2004 + A2:2010**  
**EN62233: 2008**

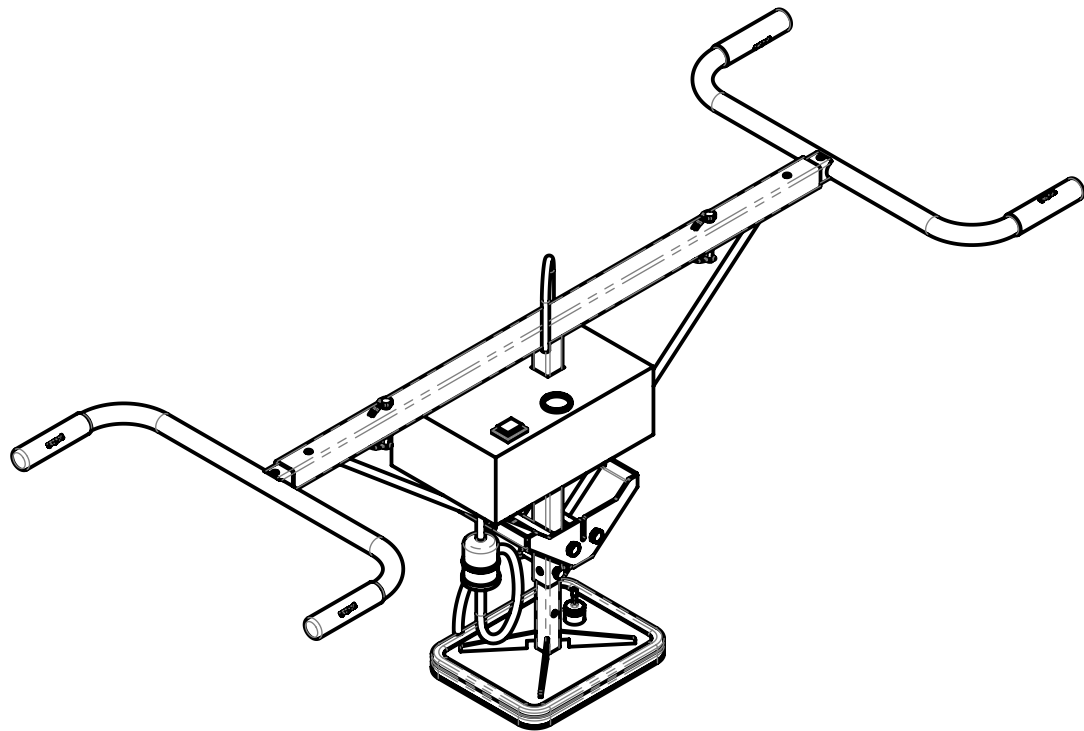
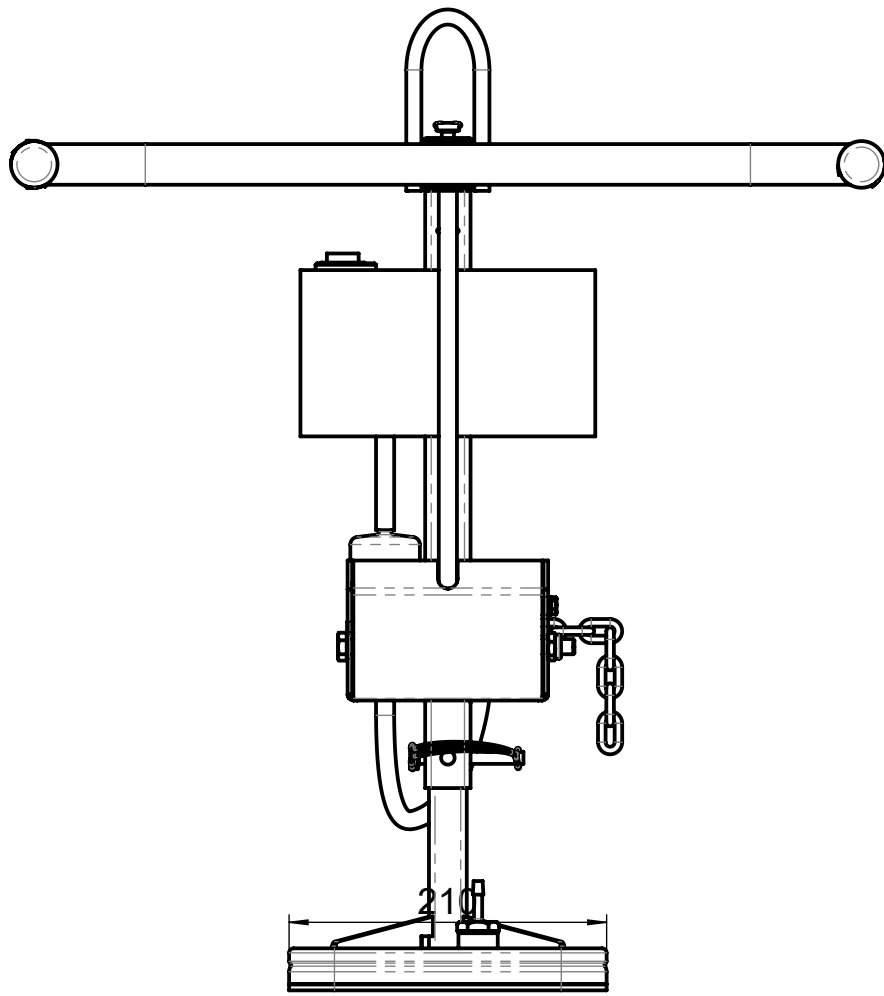
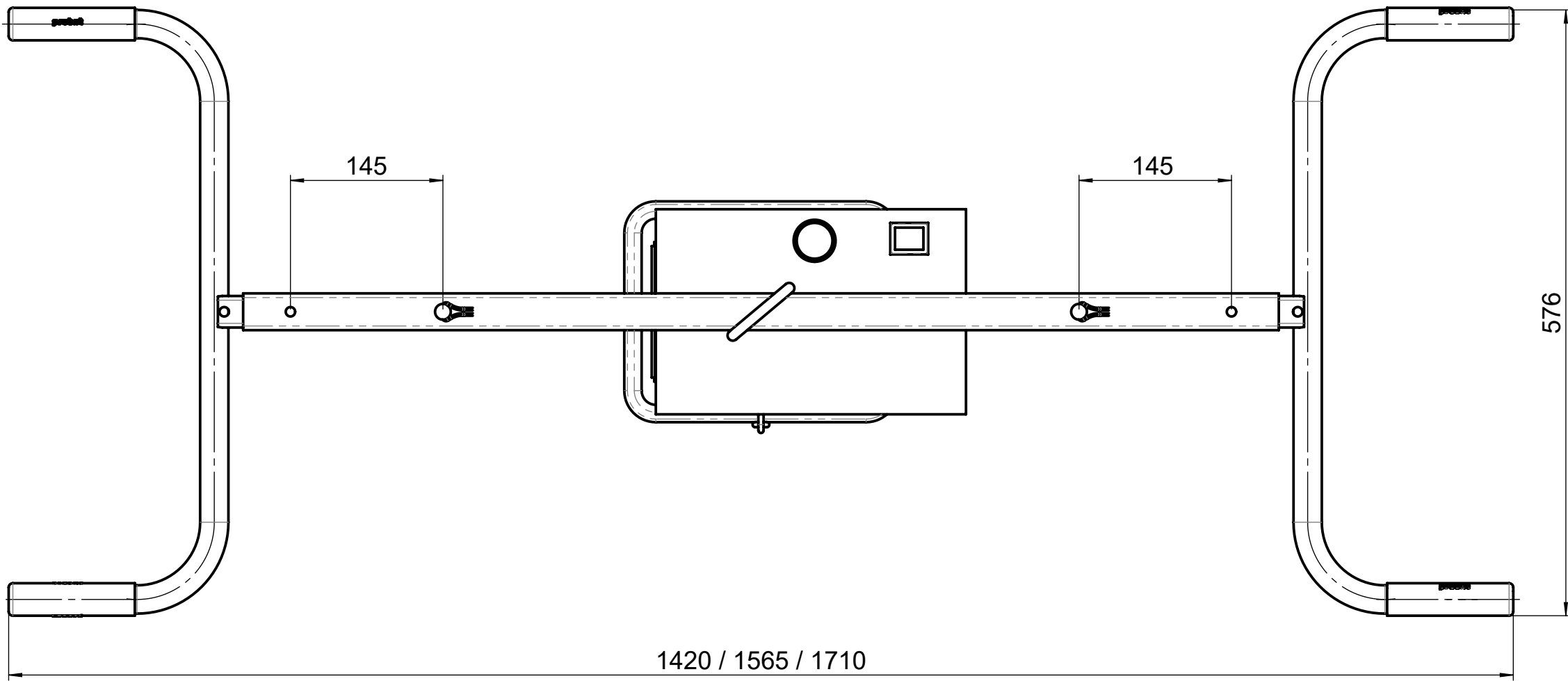
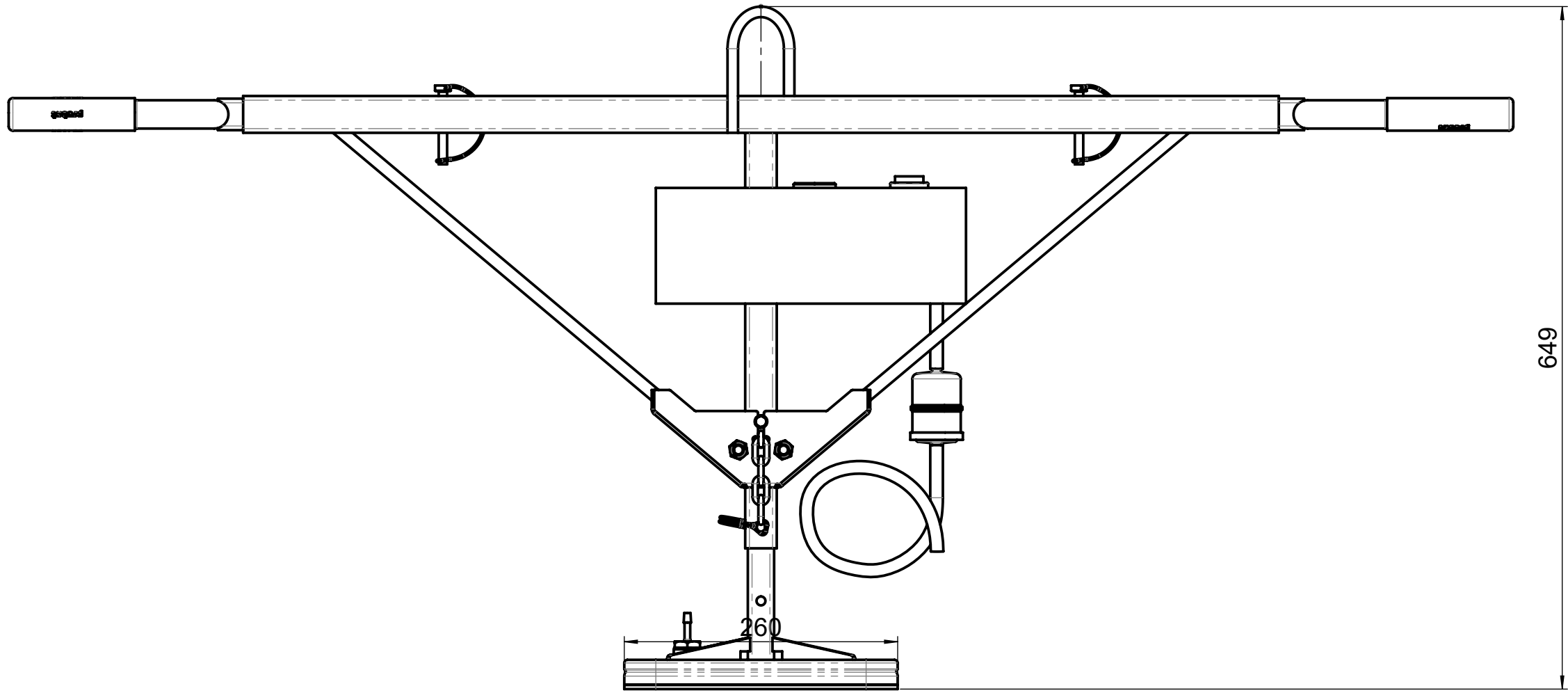
Title and/or number/Date of the norm(s) or documents


**2004/108/EC**  
**2006/95/EC**

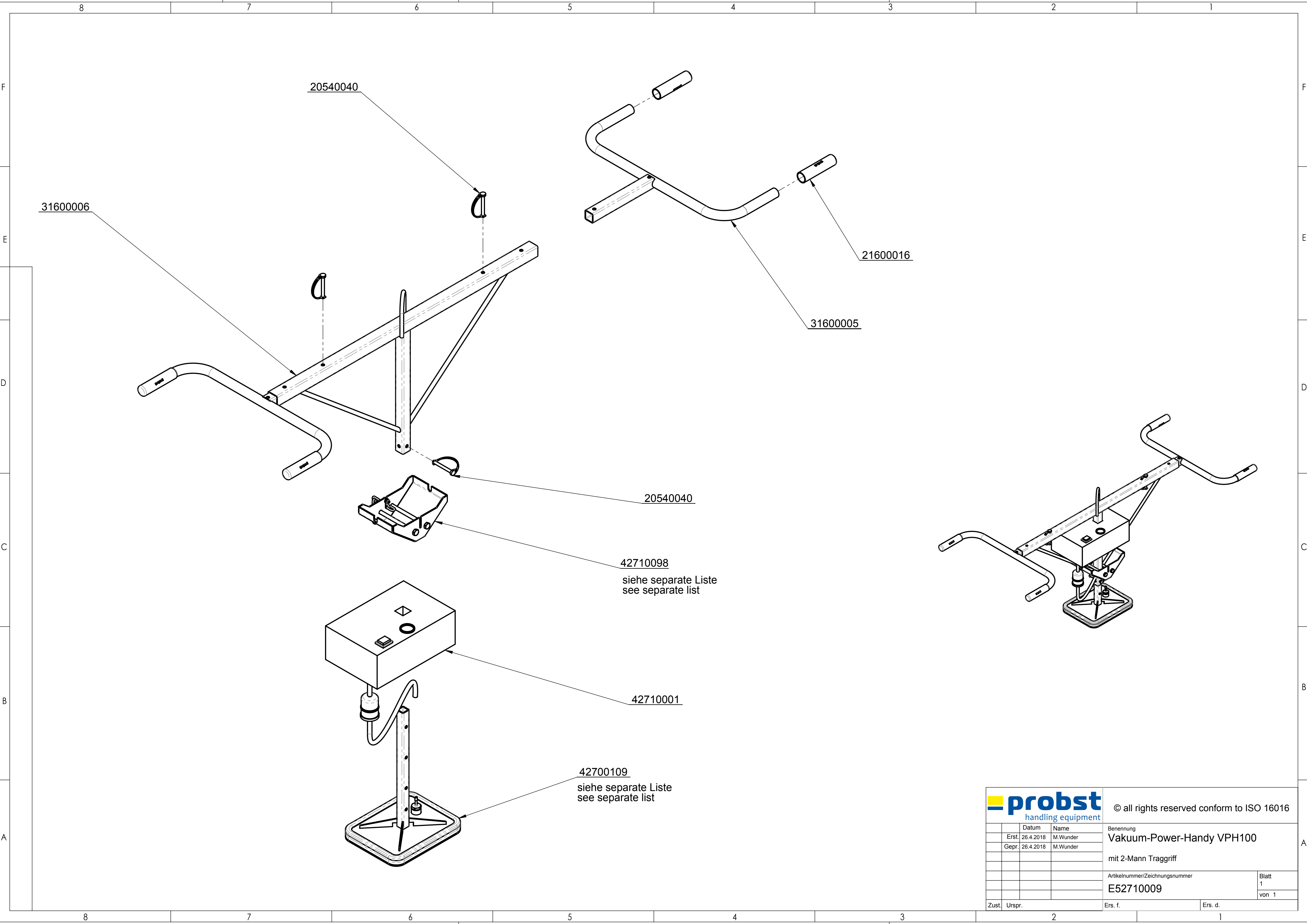
According to the regulations

Hirschau, 22.03.2016  
Place and Date of Issue

Alfred Härtl  
Manufacturer/Authorized representative name and signature

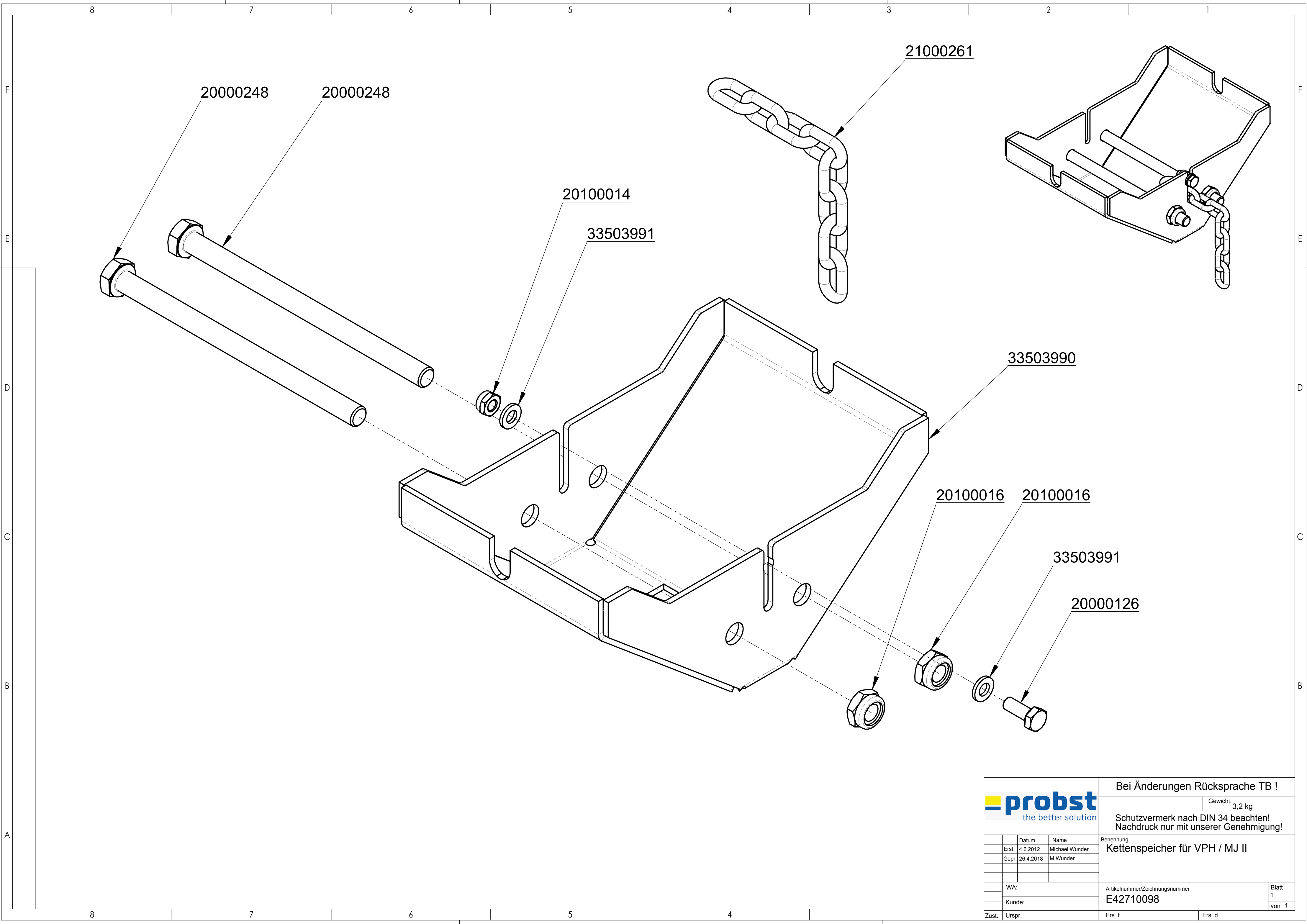



Tragfähigkeit / Working Load Limit WLL:			
100 kg / 220 lbs			
Eigengewicht / Dead Weight:			
19,3 kg / 42,5 lbs			
Product Name:			
VACUUM-POWER-HANDY VPH-100			
			© all rights reserved conform to ISO 16016
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 26.4.2018	M.Wunder	Vakuum-Power-Handy VPH100
	Gepr. 26.4.2018	M.Wunder	mit 2-Mann Traggriff
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer
			D52710009
			Blatt 1 von 1
Zust.	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.



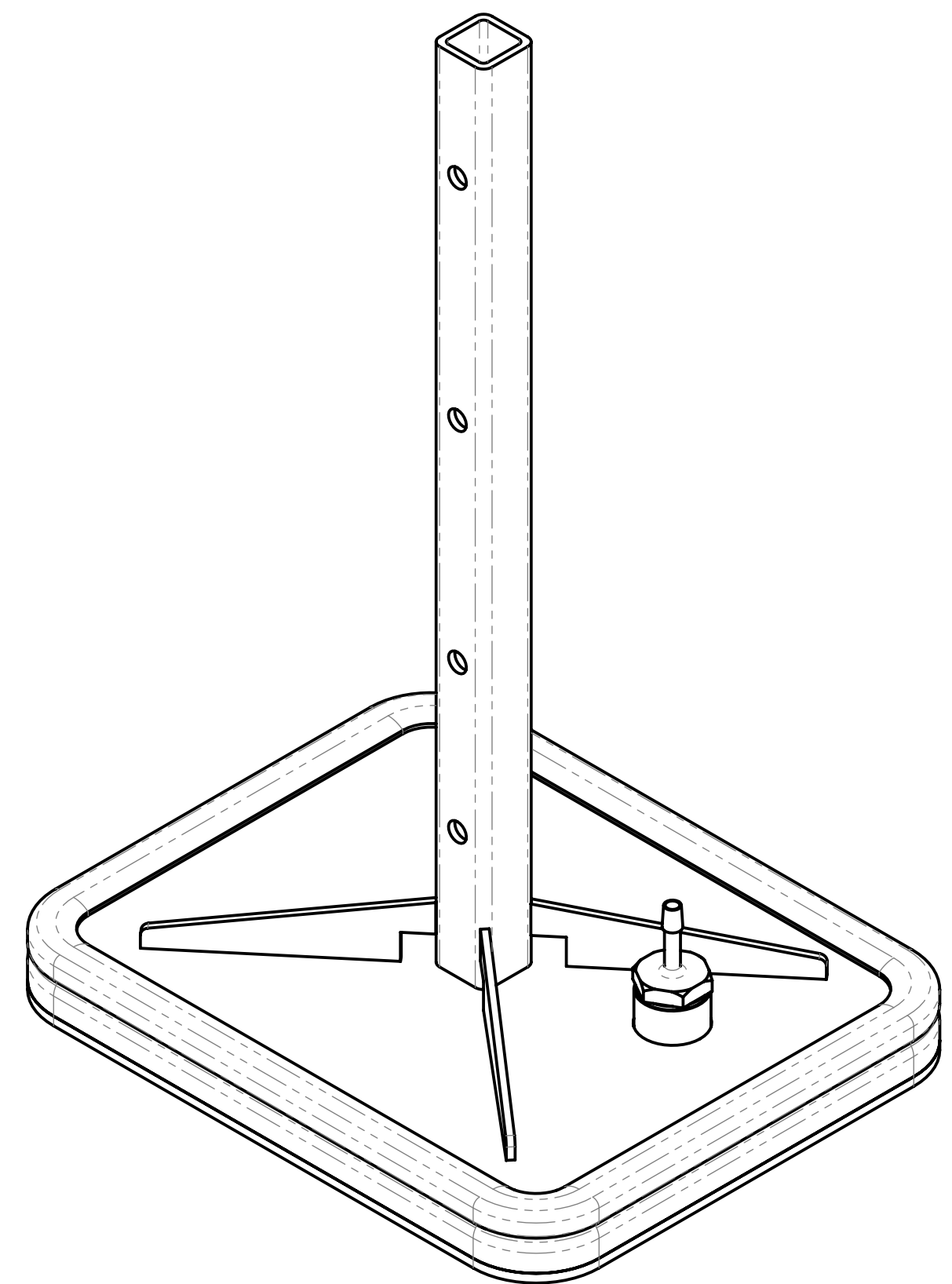
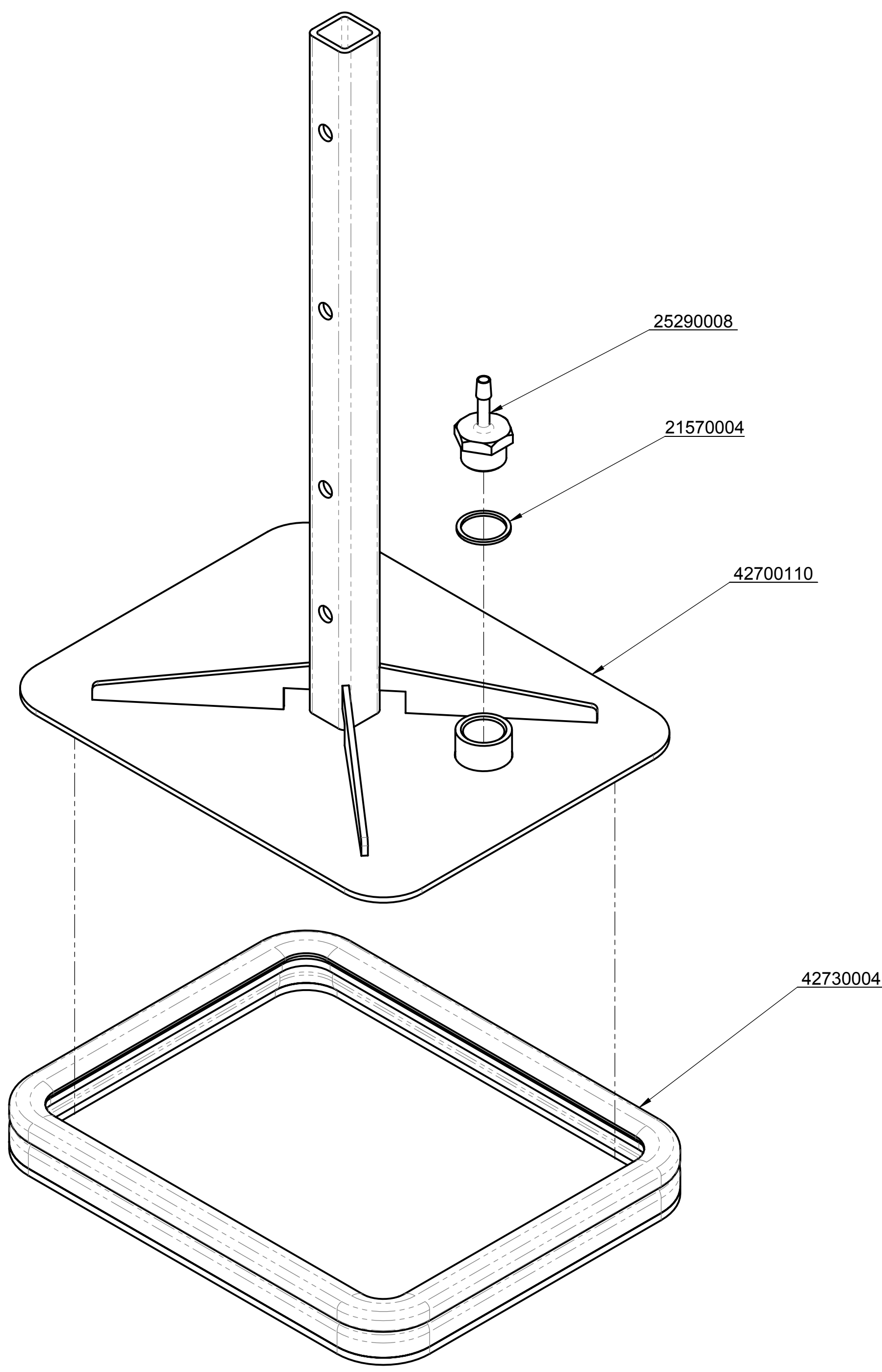
© all rights reserved conform to ISO 16016

			Benennung	
			Vakuumpower-Handy VPH100	
			mit 2-Mann Traggriff	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
			E52710009	
			Blatt 1 von 1	
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.



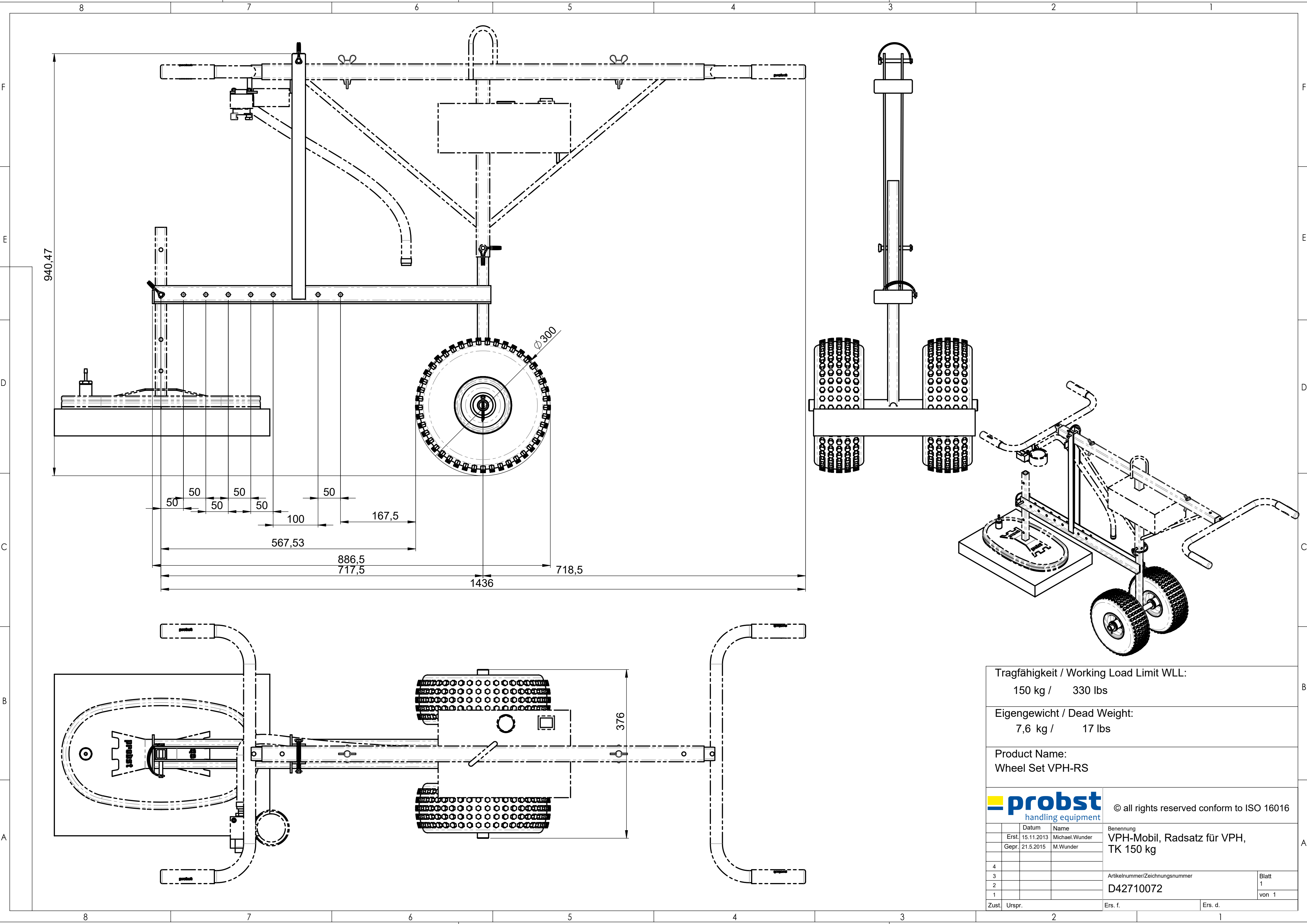
 the better solution				Bei Änderungen Rücksprache TB !			
						Gewicht: 3,2 kg	
				Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!			
				Benennung			
				Kettenspeicher für VPH / MJ II			
		Datum					
Erst.		4.6.2012		Michael.Wunder			
Gepr.		26.4.2018		M.Wunder			
		WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer			Blatt
		Kunde:		E42710098			1
							von 1
Zust.		Urspr.		Ers. f.		Ers. d.	





© all rights reserved conform to ISO 16016

	Datum	Name	Benennung	
Erst.	25.4.2018	M.Wunder	Saugplatte VPH-SPS-HP-100-26/21	
Gepr.	26.4.2018	M.Wunder	mit HP-Dichtung	
			Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
			E42700109	
			Blatt 1 von 1	
Zust.	Urspr.		Ers. f.	Ers. d.



Tragfähigkeit / Working Load Limit WLL:

150 kg / 330 lbs

Eigengewicht / Dead Weight:

7,6 kg / 17 lbs

Product Name:

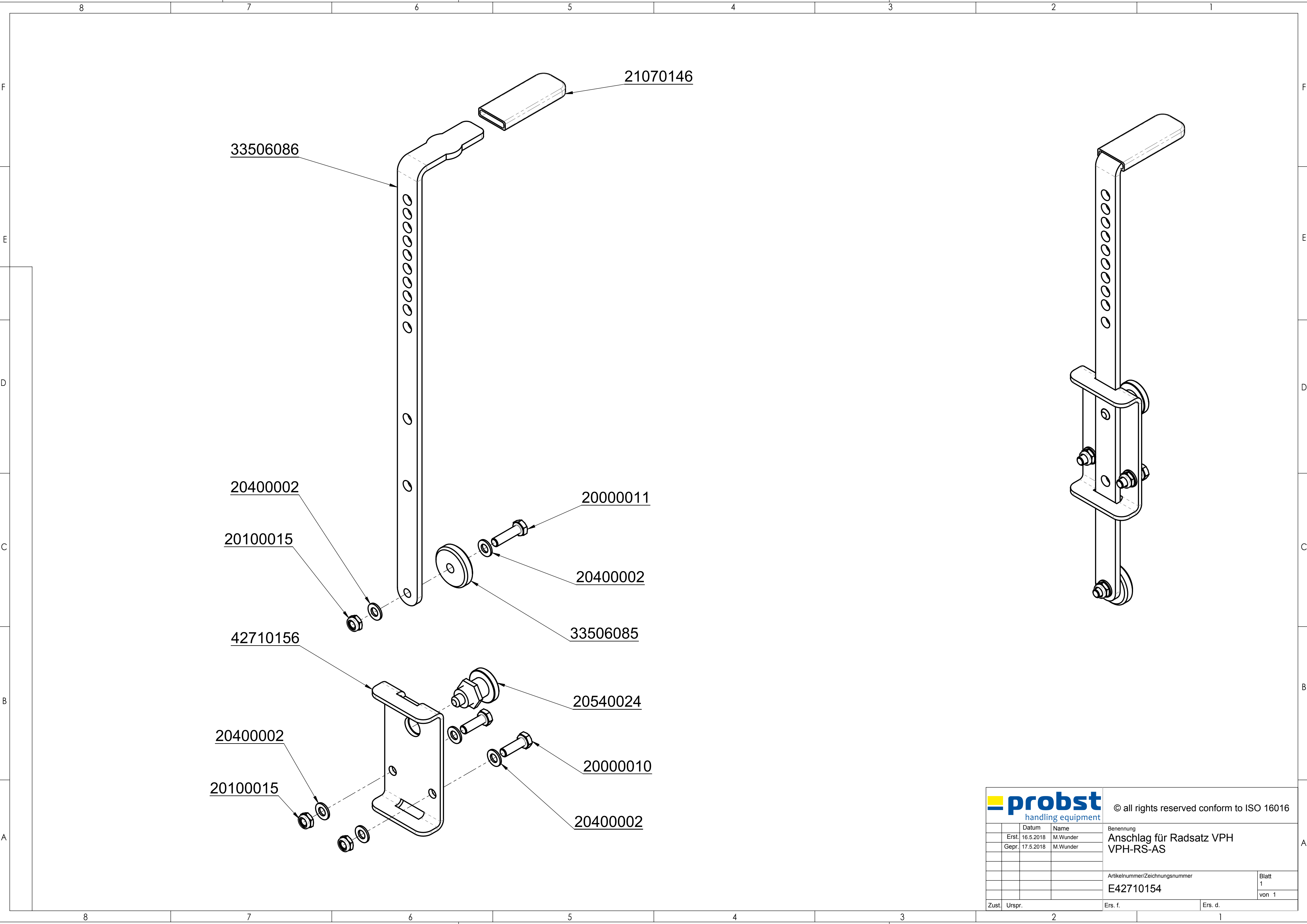
Wheel Set VPH-RS



© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name	Benennung	
	Erst.	15.11.2013	Michael.Wunder	VPH-Mobil, Radsatz für VPH, TK 150 kg	
	Gepr.	21.5.2015	M.Wunder		
4					
3				Artikelnummer/Zeichnungsnummer	
2				D42710072	
1				Blatt 1	
Zust.	Urspr.			Ers. f.	Ers. d.
					von 1





© all rights reserved conform to ISO 16016

Benennung  
Anschlag für Radsatz VPH  
VPH-RS-AS

Artikelnummer/Zeichnungsnummer  
E42710154

Blatt  
1  
von 1

Zust. Urspr. Ers. f. Ers. d.

# AS52710008 VPH-150 AS52710009 VPH-100

Für Kunde und Service, A-Zng für Montage siehe  
A52710008

