



# Bedienungsanleitung Operating Instructions

**Vakuum-Anbaugerät SH-1000-MINI  
Vacuum Lifting Device SH-1000-MINI**

**SH-1000-MINI-H**



Bitte beachten Sie, dass das Produkt ohne vorliegende Betriebsanleitung in Landessprache nicht eingesetzt / in Betrieb gesetzt werden darf. Sollten Sie mit der Lieferung des Produkts keine Betriebsanleitung in Ihrer Landessprache erhalten haben, kontaktieren Sie uns bitte. In Länder der EU / EFTA senden wir Ihnen diese kostenlos nach. Für Länder außerhalb der EU / EFTA erstellen wir Ihnen gerne ein Angebot für eine Betriebsanleitung in Landessprache, falls die Übersetzung nicht durch den Händler/Importeur organisiert werden kann.

Please note that the product may not be used / put into operation without these operating instructions in the national language. If you did not receive operating instructions in your national language with the delivery of the product, please contact us. In countries of the EU / EFTA we will send them to you free of charge. For countries outside the EU / EFTA, we will be pleased to provide you with an offer for an operating manual in the national language if the translation cannot be organised by the dealer/importer.







# Bedienungsanleitung

Original Bedienungsanleitung

Vakuum-Anbaugerät SH-1000-MINI

SH-1000-MINI-H

## 1 Inhalt

|          |  |    |
|----------|--|----|
| <b>1</b> | <b>Inhalt</b> .....  | 2  |
| <b>2</b> | <b>EG - Konformitätserklärung</b> .....                            | 4  |
| <b>3</b> | <b>Sicherheit</b> .....  | 5  |
| 3.1      | Sicherheitshinweise.....   | 5  |
| 3.2      | Sicherheitskennzeichnung.....                                      | 5  |
| 3.3      | Funktions- und Sichtprüfung.....                                   | 7  |
| 3.4      | Sicherheit im Betrieb.....   | 7  |
| 3.5      | Hinweise für das Betreiberunternehmen.....                         | 8  |
| 3.6      | Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal..... | 8  |
| 3.7      | Anforderungen an den Aufstellort.....                              | 8  |
| 3.8      | Besondere Gefahren.....  | 9  |
| 3.9      | Bagger und andere Trägergeräte.....                                | 9  |
| 3.10     | Arbeitsplätze.....   | 9  |
| 3.11     | Saugplatten.....   | 9  |
| 3.11.1   | Vermeidung von Beschädigungen.....                                 | 9  |
| 3.12     | Hinweise für den Benutzer des Hebeegerätes.....                    | 10 |
| 3.13     | Persönliche Schutzausrüstung.....                                  | 10 |
| 3.14     | Verhalten im Notfall.....  | 10 |
| 3.15     | Sicherheitseinrichtungen prüfen.....                               | 10 |
| 3.15.1   | Hydraulik.....   | 11 |
| <b>4</b> | <b>Allgemeines</b> .....   | 12 |
| 4.1      | Bestimmungsgemäßer Einsatz.....                                    | 12 |
| 4.2      | Übersicht und Aufbau.....  | 14 |
| 4.3      | Technische Daten.....  | 14 |
| <b>5</b> | <b>Installation</b> .....  | 15 |
| 5.1      | Mechanischer Anbau.....  | 15 |
| 5.1.1    | Einhängeöse / Eihängebolzen.....                                   | 15 |
| 5.1.2    | Lasthaken und Ketten.....  | 15 |
| 5.1.3    | Einstecktaschen (optional).....                                    | 16 |
| 5.1.4    | Saugplattenpositionierung.....                                     | 17 |
| 5.1.5    | Allgemeines.....   | 18 |
| 5.1.6    | Saugplatte am Hebeegerät anbringen.....                            | 18 |
| 5.1.7    | Verwendung der optionalen Traverse mit 2 (3) Saugplatten.....      | 19 |
| 5.1.8    | Befestigen der Sicherheitskette (der optionalen Traverse).....     | 20 |
| 5.2      | Hydraulischer Anbau.....   | 21 |

- 5.2.1 Installation Trägergerät/Hebezeug ..... 21
- 6 Bedienung** ..... 22
  - 6.1 Arbeitssicherheitshinweise ..... 22
  - 6.2 Lasten anheben / ablegen ..... 22
  - 6.3 Bedienung generell ..... 22
    - 6.3.1 Last anheben: ..... 23
      - 6.3.1.1 Befestigung der Lastsicherungskette ..... 23
    - 6.3.2 Last ablegen ..... 24
    - 6.3.3 Feuchte Lasten heben ..... 24
    - 6.3.4 Stillstandszeiten ..... 25
  - 6.4 Einstellmöglichkeiten bei Fehlfunktionen ..... 26
- 7 Fehlersuche, Abhilfe** ..... 27
- 8 Wartung** ..... 28
  - 8.1 Allgemein ..... 28
  - 8.2 Wartungsintervalle ..... 29
  - 8.3 Saugplatten / Dichtlippen ..... 30
  - 8.4 Filter ..... 30
  - 8.5 Warneinrichtung ..... 30
  - 8.6 Dichtheitsprüfung ..... 30
  - 8.7 Prüfungspflicht ..... 30
  - 8.8 Hinweise zum Typenschild ..... 31
  - 8.9 Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten ..... 31

## 2 EG - Konformitätserklärung

**BEZEICHNUNG:** Vakuump-Anbaugerät SH-1000-MINI  
SH-1000-MINI-H  
52400040



**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)**

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 u. unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008).

**DIN 45625**

Luftschallmessung, Hüllflächen-Verfahren; Verdichter einschl. Vakuumpumpen (Verdränger-, Turbo- und Strahlverdichter).

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

Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen Teil 1 und 2.

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

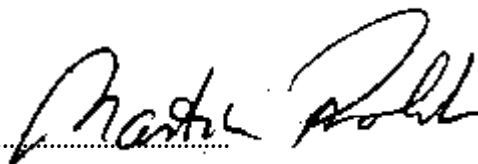
Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

**Dokumentationsbevollmächtigter:**

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

**Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:**

Erdmannhausen, 25.02.2019.....  
(M. Probst, Geschäftsführer)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Probst", written over a dotted line.



### 3 Sicherheit

#### 3.1 Sicherheitshinweise

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Lebensgefahr!</b><br>Bezeichnet eine Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod und schwerste Verletzungen die Folge.                               |
|  | <b>Gefährliche Situation!</b><br>Bezeichnet eine gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein. |
|  | <b>Verbot!</b><br>Bezeichnet ein Verbot. Wenn es nicht eingehalten wird, sind Tod und schwerste Verletzungen, oder Sachschäden die Folge.                  |
|  | Wichtige Informationen oder nützliche Tipps zum Gebrauch.  |

#### 3.2 Sicherheitskennzeichnung

| VERBOTSZEICHEN |   |                                     |                         |
|----------------|---|-------------------------------------|-------------------------|
| Symbol         | Bedeutung   | Bestell-Nr.:                        |                         |
|                | Niemals unter schwebende Last treten. <b>Lebensgefahr!</b>  | 2904.0210<br>2904.0209<br>2904.0204 | 30 mm<br>50 mm<br>80 mm |
|                | Die angesaugte Last darf keinesfalls ohne zusätzliche Sicherung durch die Lastsicherungskette angehoben und transportiert werden. | 2904.0765                           | 100 x70 mm              |
|                | Lastsicherungskette muss straff an der Last anliegen. Lastsicherungskette darf niemals locker unter der Last hängen!              | 2904.0689                           | 70x41 mm                |
|                | Produkte niemals außermittig aufnehmen.   | 2904.0383                           | 102x52 mm               |

|  |  |                             |                  |
|--|--|-----------------------------|------------------|
|  | <p>Das Gerät darf im Ruhezustand <b>niemals</b> auf der Saugplatte abgestellt werden, da sonst die Saugplatte Schaden nimmt! Sondern seitliche Handgriffe um 180° umstecken und somit als Abstellständer verwenden.</p>  | <p>2904.0446</p>            | <p>139x39</p>    |
|  | <p>Verbot: außermittiges Positionieren der Saugplatten bei Verwendung einer Traverse am Vakuum-Anbaugerät.</p>   | <p>2904.0337 (optional)</p> | <p>200x65 mm</p> |
|  | <p>Lastsicherung bei Verwendung einer Traverse am Vakuum-Anbaugerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lastsicherungsketten müssen straff an der Last anliegen.</li> <li>- Lastsicherungsketten dürfen niemals locker unter der Last hängen!</li> </ul> | <p>29040688 (optional)</p>  | <p>146x85 mm</p> |

**WARNZEICHEN**

| Symbol | Bedeutung                       | Bestell-Nr.:    | Größe:       |
|--------|---------------------------------|-----------------|--------------|
|        | <p>Quetschgefahr der Hände.</p> | <p>29040107</p> | <p>80 mm</p> |

**GEBOTSZEICHEN**

| Symbol | Bedeutung  | Bestell-Nr.:                   | Größe:                 |
|--------|--|--------------------------------|------------------------|
|        | <p>Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.</p> | <p>2904.0665<br/>2904.0666</p> | <p>30 mm<br/>50 mm</p> |
|        | <p>Bei Nässe, 5 Minuten Trockenlauf.</p>   | <p>29040381</p>                | <p>150x55 mm</p>       |
|        | <p>Täglich Kondenswasser am Gerät ablassen</p>   | <p>29040673</p>                | <p>40x40 mm</p>        |
|        | <p>Täglich Batterietest an Warneinrichtung durchführen</p>   | <p>29040444</p>                | <p>30x60 mm</p>        |

### 3.3 Funktions- und Sichtprüfung



- Das Gerät muss vor jedem Einsatz 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 sind auszutauschen.

### 3.4 Sicherheit im Betrieb



- **Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen.**  
Die angesaugte Last **muss** unmittelbar nach dem Aufnehmen (z.B. von einer Palette oder von einem LKW) bis knapp über den **Boden abgesenkt werden** (ca. 20 - 30 cm). Anschließend ist die **Last** durch die **Lastsicherungskette zusichern** und darf **erst dann** zur Verlegestelle transportiert werden. Last zum Transportieren nur so hoch wie nötig anheben (Empfehlung ca. 0,5 m über 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!

### 3.5 Hinweise für das Betreiberunternehmen

Das Hebegerät ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch gehen davon Gefahren aus,

- wenn es nicht von geschultem oder zumindest unterwiesenem Personal benutzt wird,
- wenn es nicht seiner Bestimmung gemäß eingesetzt wird.

Gefahren können unter diesen Umständen entstehen für:

- Leib und Leben des Benutzers und Dritter,
- das Gerät und weitere Sachwerte des Anwenders.

### 3.6 Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal



Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, wie Mechaniker und Elektriker, installiert und gewartet werden.

Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.



Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die **Betriebsanleitung** und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen,

- dass die jeweiligen Benutzer des Gerätes eingewiesen werden,
- dass sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- und dass ihnen die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich bleibt.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.

### 3.7 Anforderungen an den Aufstellort



- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von +0°C bis +40°C liegen (bei Unter-/ Überschreitungen bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller nehmen).
- Stellen Sie durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicher, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

### 3.8 Besondere Gefahren



- Arbeitsbereich für unbefugte Personen, insbesondere Kinder, weiträumig absichern.



- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten.

- Vorsicht bei nassen, angefrorenen oder verschmutzten Baustoffen.

- Vorsicht bei Gewitter!

- **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.**



- Da die Last durch Unterdruck an den Saugplatten des Gerätes gehalten wird, fällt sie herab, sobald der Unterdruck zusammenbricht.

- Dies kann beim Ausfall der Vakuumerzeugung erfolgen. Ein eingebauter Speicher erhält den Unterdruck in diesem Fall noch für eine kurze Sicherheitszeit (abhängig von der Dichtheit der Werkstückoberfläche) aufrecht.

- Setzen Sie die Last bei Ausfällen wenn möglich sofort ab. Andernfalls entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich. **Lebensgefahr**

- Das Gerät erzeugt einen sehr starken Sog, der Haare und Kleidungsstücke einsaugen kann. Nicht in den Sauganschluss hineinsehen, wenn das Gerät eingeschaltet ist. **Augen können eingesogen werden.**

### 3.9 Bagger und andere Trägergeräte



- Das eingesetzte Trägergerät muss sich in betriebssicherem Zustand befinden.
- Nur beauftragte, qualifizierte und zertifizierte Personen dürfen das Trägergerät / Bagger bedienen.
- Der Bediener des Trägergerätes muss die gesetzlich vorgeschriebenen Qualifikationen erfüllen.



- Die maximal erlaubte Traglast des Trägergerätes darf unter keinen Umständen überschritten werden!

### 3.10 Arbeitsplätze

- Der Arbeitsplatz des Benutzers befindet sich vor dem Bediengriff.
- Der Benutzer muss so stehen, dass er das Vakuum-Manometer stets im Auge behalten kann.

### 3.11 Saugplatten

#### 3.11.1 Vermeidung von Beschädigungen

- Zur Vermeidung von Beschädigungen (Risse, Materialabrieb) der Gummidichtung an der Saugplatte ist folgendes zu beachten:
- Während dem Arbeitseinsatz mit dem Gerät muss generell darauf geachtet werden, dass die Saugplatte weder beim Anheben, Absetzen bzw. Transportieren von Produkten an anderen Produkten oder sonstigen Gegenständen streift bzw. dagegen stößt.



- Da sonst unter Umständen die Gummidichtung durch die Saugplatte beschädigt werden kann (Gefahr Verlust der Saugkraft). Produkt (Steinplatte) könnte durch herabfallen. **Unfallgefahr!**

### 3.12 Hinweise für den Benutzer des Hebeegerätes



- Als Benutzer müssen Sie vor Inbetriebnahme des Hebeegerätes eingewiesen worden sein. Sie müssen die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.
- **Sorgen Sie dafür, dass nur autorisierte Personen mit dem Gerät arbeiten. Sie sind im Arbeitsbereich des Gerätes Dritten gegenüber verantwortlich.**

### 3.13 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei der Bedienung des Gerätes stets:

- Sicherheitsschuhe (mit Stahlkappe)
- feste Arbeitshandschuhe
- Gehörschutz

### 3.14 Verhalten im Notfall



Ein Notfall liegt vor:

- bei plötzlichem Energieausfall (Spannungsausfall bzw. Druckluftausfall) → Gerät schaltet aus,
- wenn der Vakuumdruck unter -0,6 bar in den roten Bereich des Manometers abfällt.

Setzen Sie die Last, wenn möglich sofort ab. Ist das nicht mehr möglich, dann entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich. **Die Last wird herabfallen!**

### 3.15 Sicherheitseinrichtungen prüfen

Das Hebeegerät verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Manometer mit roter Gefahrenbereichsanzeige (optional)
- Warneinrichtung (akustisch bzw. optional elektronisch)

Sicherheitseinrichtungen prüfen:

- bei unterbrochenem Betrieb zu Beginn jeder Arbeitsschicht oder
- bei durchgehendem Betrieb einmal wöchentlich

**Manometer und Warneinrichtung prüfen:**

**Warneinrichtung überwacht das Betriebsvakuum und Stromausfall**

- Hebeegerät einschalten.
- Hebeegerät auf eine Steinplatte oder ähnliches aufsetzen und Steinplatte ansaugen.



**Achtung:** Steinplatte nur ansaugen, nicht anheben! Die Steinplatte kann sich bei der Überprüfung lösen und herabfallen.

- Wenn der Unterdruck aufgebaut ist, stellen Sie eine Undichtheit an der Dichtlippe der Saugplatte her.

**Der Unterdruck am Manometer nimmt ab. Wenn der Zeiger den roten Gefahrenbereich erreicht (- 0,6 bar), muss die Warneinrichtung Alarm geben.**

Um ein sicheres Arbeiten des Gerätes zu gewährleisten, ist vor jedem Geräteeinsatz ein **Batterietest der Warneinrichtung durchzuführen**.



1. Der Funktionstest wird bei Umgebungsdruck ohne angesaugter Last (Manometer zeigt 0 mbar) durchgeführt.
2. Taste ca. 1 Sekunde betätigen
3. Signalton auswerten:
  - Signalton ca. 2 sec. → Funktionstest erfolgreich! → Warneinrichtung betriebsbereit!
  - sehr kurzer Signalton (10 ms) → Batteriespannung zu gering → Batterien austauschen oder Sensor defekt → komplette Warneinrichtung austauschen
  - gar kein Signalton → Batterien leer → Batterien austauschen oder Elektronik defekt → komplette Warneinrichtung austauschen.



**Hinweis:** Ein kurzer Signalton von 10 ms ist technisch bedingt notwendig um die Batteriespannung zu testen.

(Nähere Hinweise siehe separate Bedienungsanleitung im Anhang)

**Saugschläuche und -klemmen prüfen:**

Prüfen Sie alle Saugschläuche und Schlauchklemmen auf festen Sitz, ggf. nachziehen.

**Vakuumspeicher prüfen:**

Prüfen Sie alle Saugschläuche im Kapitel „Wartung“ Unterpunkt „Dichtheitsprüfung“.

**Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, Gerät ausschalten und Mängel beheben.**

### 3.15.1 Hydraulik



Alle Hydraulikleitungen und Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen. Defekte Teile in drucklosem Zustand von Fachpersonal austauschen lassen.



Vor dem Öffnen von Hydraulikanschlüssen ist das Umfeld gründlich zu reinigen. Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage ist auf Sauberkeit zu achten.



Die Hydraulikanschlussschläuche dürfen keine Scheuerstellen aufweisen und sich bei Hub- und Senkbewegungen an keinerlei hervorstehenden Kanten einhaken und somit abreißen.



Der Bediener des Gerätes hat selbst dafür Sorge zu tragen, dass der vorhandene Betriebsdruck, welcher zum Arbeiten mit dem Gerät erforderlich ist, konstant vorhanden ist.

Nur unter dieser Voraussetzung ist ein sicheres Greifen bzw. Heben und Transportieren der Greifgüter mit dem Gerät gewährleistet.



## 4 Allgemeines

### 4.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

- Das Gerät SH-1000-MINI-H ist ausschließlich zum Anheben und Transportieren und Versetzen von z.B. Granitplatten, „saugdichten Betonelementen“, Marmorplatten, Bordsteine, Trittstufen, Rohren usw. geeignet mit den entsprechenden Saugplatten.
- Dieses Gerät wird mittels eines Seils, Lasthaken, Ketten oder ähnlichem an das Trägergerät (z.B. Bagger) angehängt.
- Die Last wird zusätzlich mit der serienmäßigen Lastsicherungskette gesichert.
- Für die unterschiedlichen Einsatzzwecke und Lasten gibt es diverse Saugplatten, die durch einen Schnellwechsellverschluss an das Gerät (SH-1000-MINI-H) angebaut werden.

Dieses Gerät ist mit folgender Sicherheitseinrichtung ausgestattet:

- Sicherheitsspeicher (Vakuumtankvolumen).
- Vakuum Manometer.
- Rückschlagventil.
- Akustische Warneinrichtung.
- Lastsicherungskette mit integriertem Kettenfach.
- Optionale Traverse TRA (mit Kettensicherung) zum Mehrfachanbau von Saugplatten an das Vakuum-Anbaugerät

Optionale Nachrüstung:

- Nachrüstung eines hydraulischen Drehkopfes (Erleichterung für Maschinist zur exakten Positionierung des Verlegegutes)

Voraussetzungen bei hydraulischem Antrieb:(Arbeitshydraulik des Trägergerätes):

- Volumenstrom, nutzbar [l/min]: min. 16, max. 80
- Betriebsdruck, nutzbar [bar]: min. 80, max. 320
- Rückstaudruck: max. 10 bar
- Steuerhebel für Arbeitshydraulik arretierbar (kontinuierlicher Ölfluss)



- Das Gerät darf nur für den in der Bedienungsanleitung beschriebenen bestimmungsgemäßen Einsatz unter Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften und unter Einhaltung der dementsprechenden Bestimmungen 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.



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



Der Anwender muss sich vor jedem Einsatz vergewissern, dass:

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

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



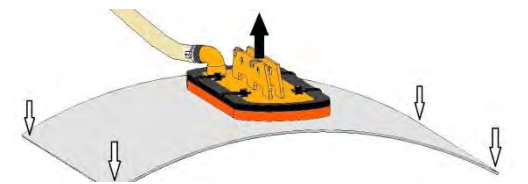
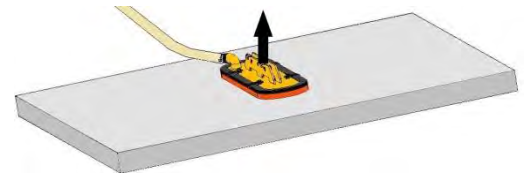
Es dürfen **nur Sauplatten** des Herstellers **PROBST** verwendet werden, auf denen anhand des Tragkraftaufklebers zweifelsfrei eine **maximale Tragfähigkeit** bei einem **Unterdruck** von **- 0,6 bar** hervorgeht. Bei unklarer Sachlage darf das Gerät und die Saugplatte keinesfalls in Betrieb genommen werden, es muss der Hersteller kontaktiert werden!





- Einige der Saugplatten, die an das Gerät angebaut werden können, reduzieren seine Tragfähigkeit. *Auf jeder Saugplatte ist die zulässige Traglast angegeben.*
- Es dürfen nur für das Gerät **zugelassene** Saugplatten verwendet werden!
- Das Überschreiten der zulässigen und der angegebenen Traglast der Saugplatten ist **strengstens untersagt!!! Gefahr: Herunterfallen der Last** (Steinplatte)!

- 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!



#### NICHT ERLAUBTE TÄTIGKEITEN:

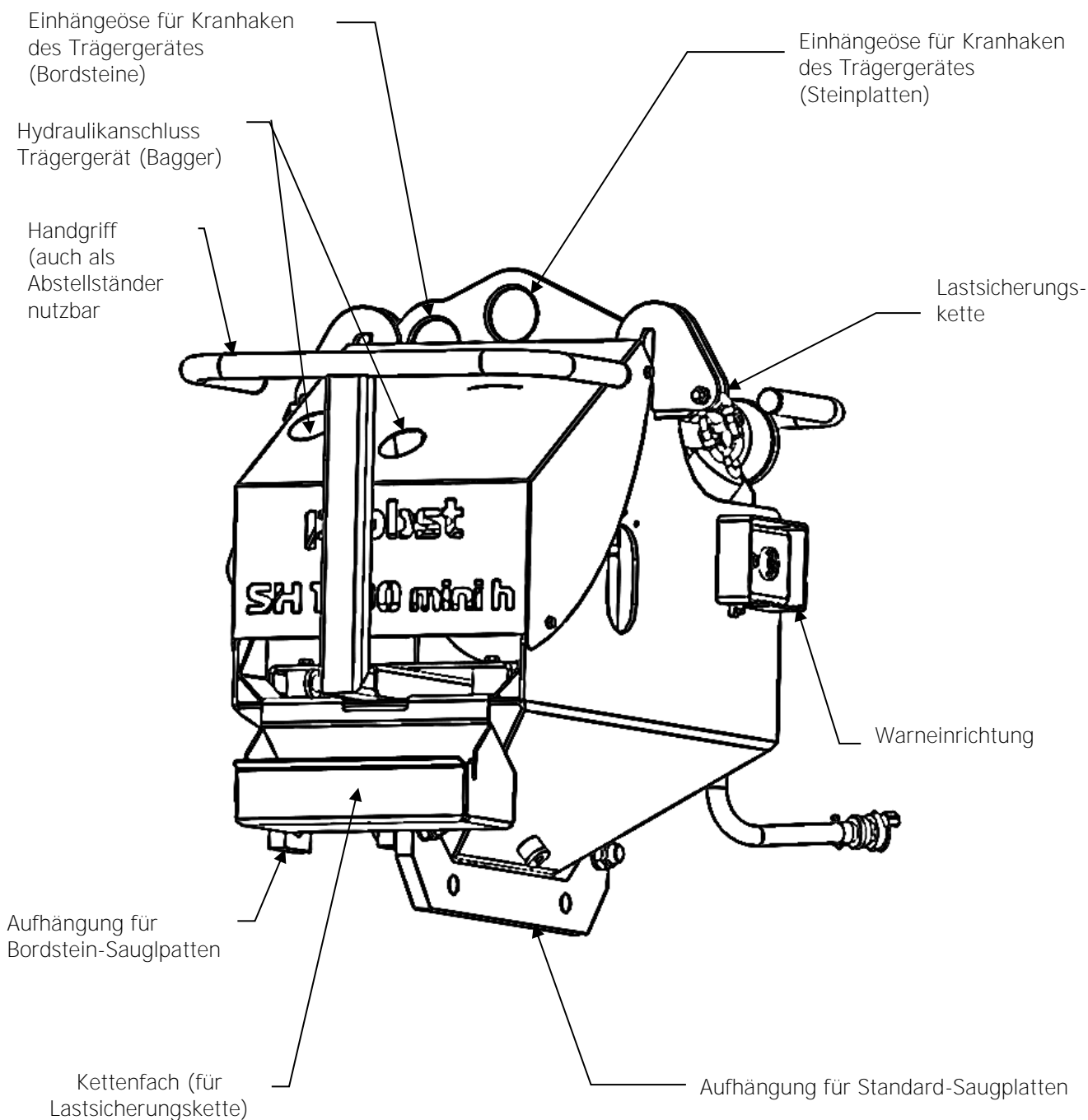
**Eigenmächtige Umbauten** am Gerät oder der Einsatz von eventuell selbstgebauten Zusatzvorrichtungen gefährden Leib und Leben und sind deshalb grundsätzlich **verboten!!**

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.

## 4.2 Übersicht und Aufbau



## 4.3 Technische Daten

Die genauen technischen Daten (wie z.B. Tragfähigkeit, Eigengewicht, etc.) sind dem Typenschild / Datenblatt zu entnehmen.

## 5 Installation

### 5.1 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!

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



Auf **keinen** Fall dürfen mechanische 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!**

#### 5.1.1 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.

#### 5.1.2 Lasthaken und Ketten



- Das Gerät wird mit einem Lasthaken 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.

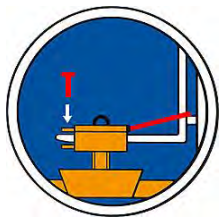
### 5.1.3 Einstecktaschen (optional)

Um eine Verbindung zwischen dem Gabelstapler und der Einstecktasche herzustellen, fährt man mit den Gabelstapler-Zinken in die Einstecktasche hinein.

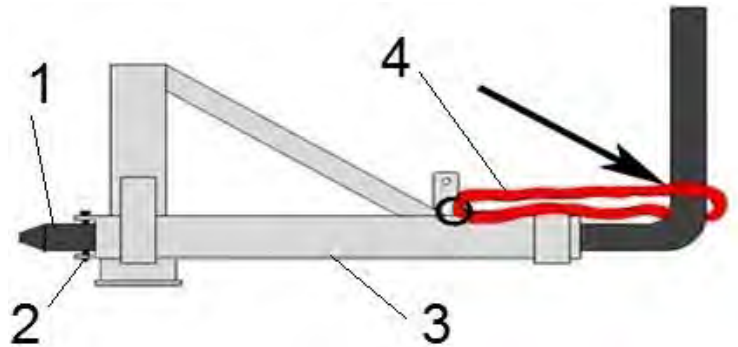
Danach arretiert man diese entweder mittels der Arretierungsschrauben, welche durch eine vorzusehende Bohrung in den Zinken gesteckt wird, oder mittels einer Kette oder eines Seils, das durch die Öse an den Einstecktaschen und um den Gabelträger gelegt werden muss.



Diese Verbindung muss hergestellt werden, da sonst die Einstecktasche beim Staplerbetrieb von den Gabelstapler-Zinken rutschen kann. **UNFALLGEFAHR!**



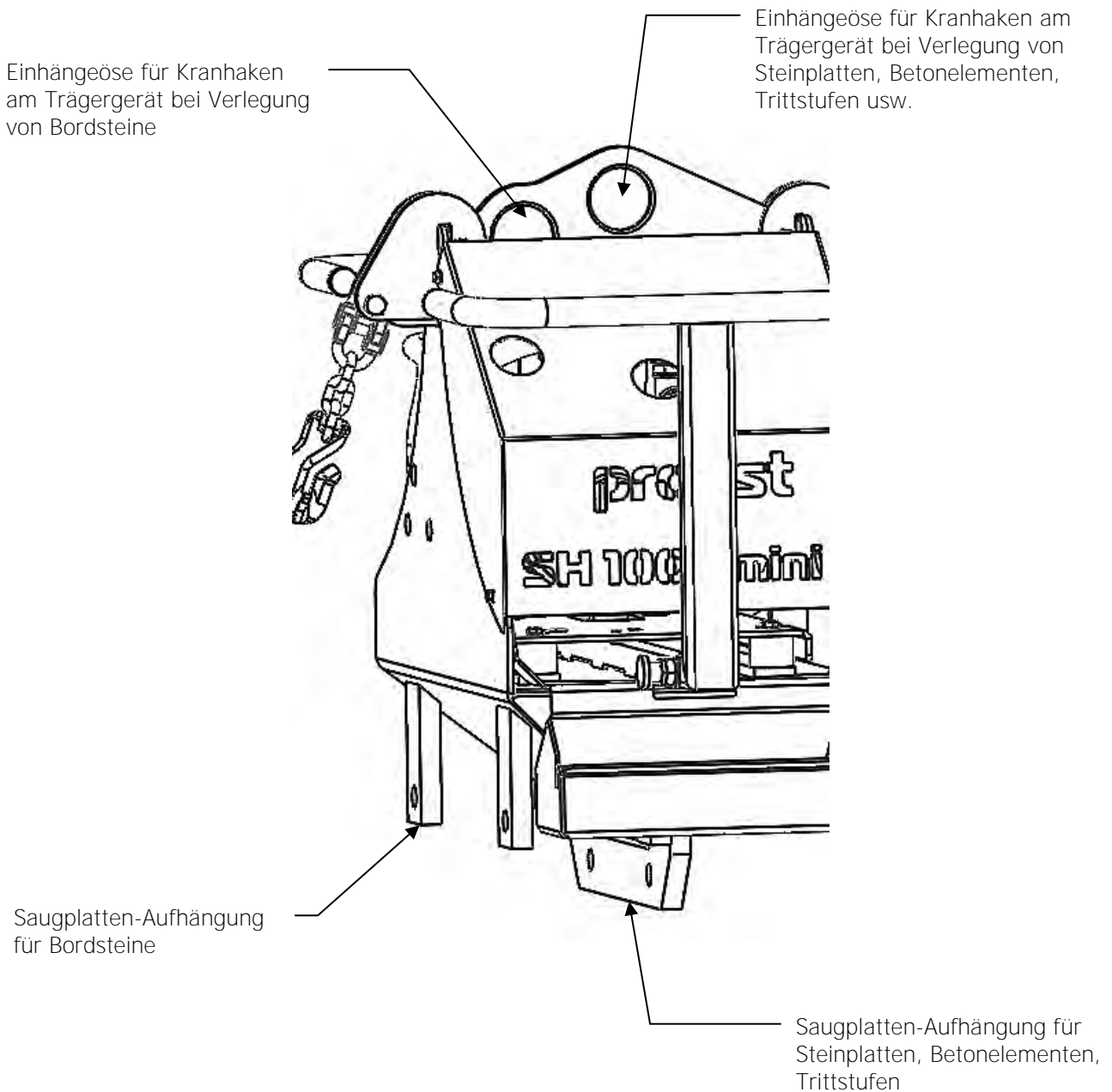
- 1 Stapler-Zinke
- 2 Arretierungsschraube
- 3 Einstecktasche
- 4 Seil oder Kette



### 5.1.4 Saugplattenpositionierung

**!** Je nach Einsatzgebiet des Gerätes (SH-1000-MINI-H) müssen die unterschiedlichen Saugplatten an der entsprechenden Stelle am Gerät befestigt werden.

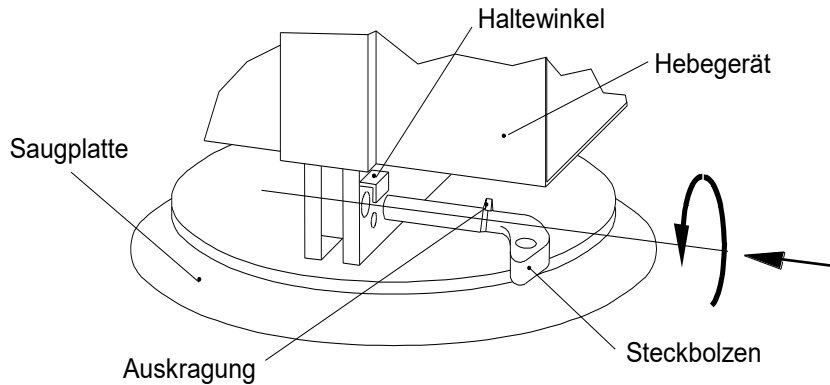
**!** Das Gerät (SH-1000-MINI-H) mit angesaugter Last (Steinplatte) muss am Trägergerät (z.B. Bagger) **immer** senkrecht hängen.



### 5.1.5 Allgemeines

Das Gerät darf nur von geschulten und beauftragten Personal installiert und gewartet werden.

### 5.1.6 Saugplatte am Hebegerät anbringen



- Hebegerät an der Aufhängeöse am verwendeten Trägergerät/Hebezeug einhängen. Sicher befestigen!

#### **Eigengewicht des Trägergerät/Hebegerätes und Höchsttraglast beachten!**



- Saugplatte ins Hebegerät einsetzen.
- Steckbolzen in Bohrung stecken bis die Auskragung des Steckbolzens an der Saugplattenleiste ansteht.
- Steckbolzen nach unten drehen, bis die Auskragung sicher unter dem Haltewinkel steht. Prüfen Sie, ob der Steckbolzen fest sitzt. Er darf sich nicht ohne Drehung herausziehen lassen.
- Über den Schlauch Vakuumanschluss zur Saugplatte herstellen und mit eingebauter Schraubabdichtung kontern.
- Vor der Arbeit mit Lasten die Sicherheitseinrichtungen prüfen (siehe Kap. Sicherheitseinrichtungen prüfen).

### 5.1.7 Verwendung der optionalen Traverse mit 2 (3) Saugplatten



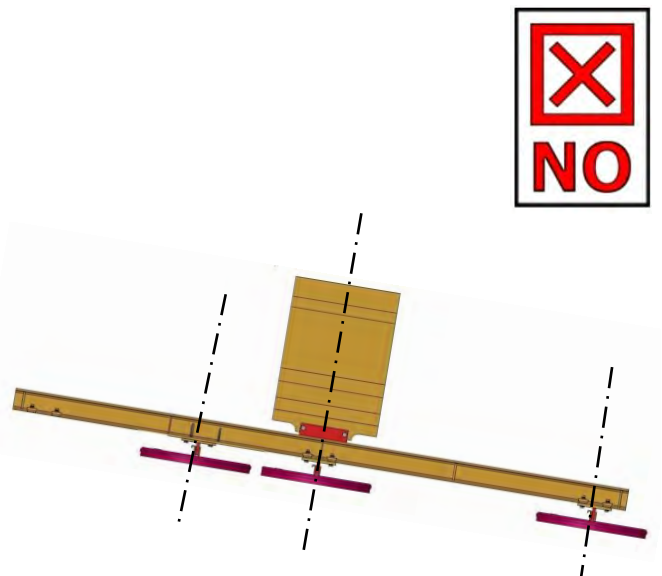
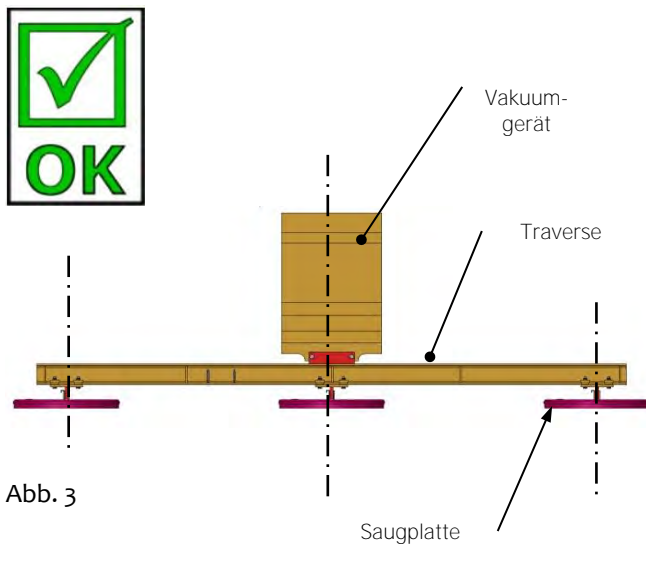
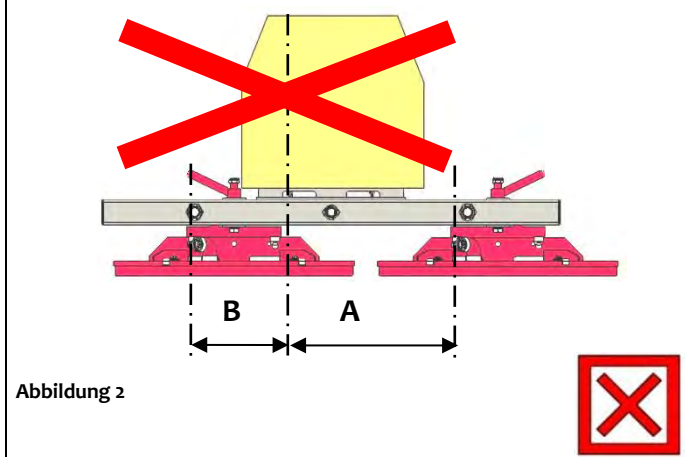
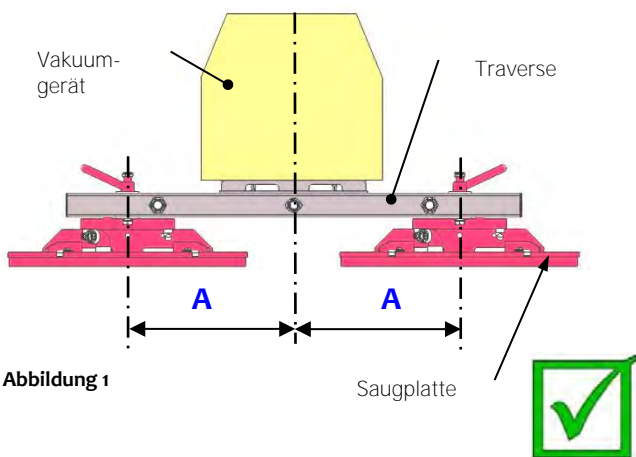
Bei der Verwendung der Traverse mit 2 Saugplatten dürfen nur Saugplatten der gleichen Bauart (Tragfähigkeit, Abmessungen u. Form) eingesetzt werden!

Die Saugplatten müssen immer den *gleichen* Abstand (A) zur senkrechten Mittelachse der Traverse haben (siehe Abbildung 1 bzw. Abb. 2A).

Ein ungleiches Positionieren der Saugplatten ist nicht erlaubt (siehe Abbildung 2 bzw. Abb. 2B)!

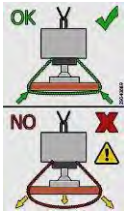
Es ist darauf zu achten, dass die zu hebende Last (Steinplatte) immer *waagrecht* hängt.

Bei speziellen Traversen bei denen 3 Saugplatten zugelassen sind, müssen diese in gleicherweise positioniert werden (siehe Abb. 3).





### 5.1.8 Befestigen der Sicherheitskette (der optionalen Traverse)



- Das Gerät mit der angesaugten Last etwas anheben (ca. 20-30 cm).
- Beide Sicherheitsketten aus den Kettenkästen der Traverse (TRA) entnehmen.
- Sicherheitsketten unter der angehobenen Last durchwerfen / durchführen.  
**Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- Beide Sicherheitsketten auf der anderen Seite des Gerätes **straff** einhängen, wie im Bild 1 dargestellt. (Kettenenden in den Kettenkästen verstauen).
- Sicherheitsketten **müssen straff an der Last anliegen**, damit bei **Vakuumausfall/Verlust** (z.B. bedingt durch Energieausfall) die Last durch die Sicherheitsketten gehalten wird (Abb. 1).
- **Sicherheitskette darf NIEMALS locker unter der Last hängen, da sonst Last bei Vakuumausfall/Verlust (z.B. bedingt durch Energieausfall) herunterfallen kann (Abb. 2). Lebensgefahr!!**
- Nun kann das Gerät mit angesaugter Last zum Bestimmungsort transportiert werden.
- Last vorsichtig absenken (ca. 20 cm Abstand zum Boden), Sicherheitsketten aushängen und unter Last hervorziehen.
- **Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- Sicherheitsketten wieder in die Kettenkästen legen.
- Gerät mit angesaugter Last komplett auf dem Boden absetzen.

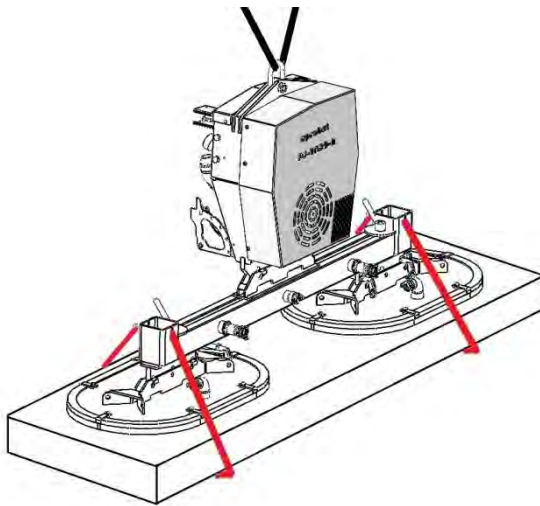


Abb. 1

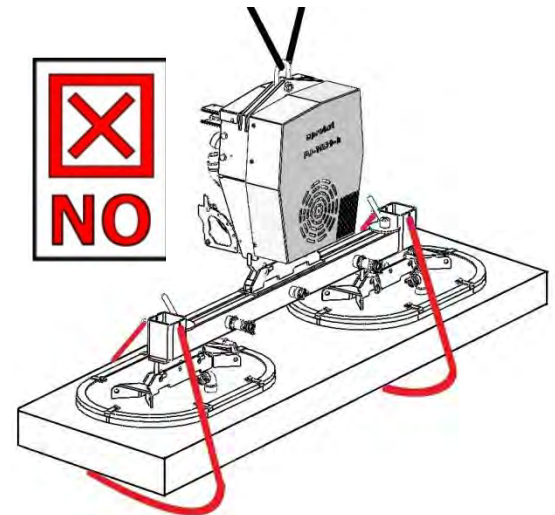


Abb. 2



## 5.2 Hydraulischer Anbau

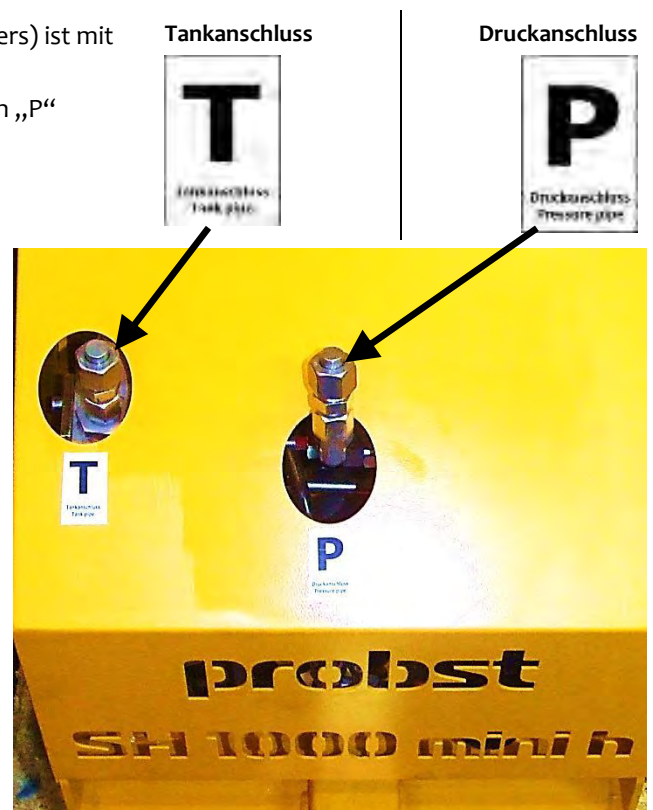
### 5.2.1 Installation Trägergerät/Hebezeug

- Die Hydraulikinstallation wird entsprechend dem beigefügten Hydraulikschaltplan durchgeführt.
- Der Anschluss an das Trägergerät/Hebezeug darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Das Gerät ist mit einem vorgesteuerten Rückschlagventil ausgestattet, welches bei Druckabfall ein Herausfallen der Baustoffe verhindert.

Voraussetzungen bei hydraulischem Antrieb:(Arbeitshydraulik des Trägergerätes):

- Volumenstrom, nutzbar [l/min]: min. 16, max. 80
  - Betriebsdruck, nutzbar [bar]: min. 80, max. 320
  - Rückstaudruck: max. 10 bar
  - Steuerhebel für Arbeitshydraulik arretierbar (kontinuierlicher Ölfluss). Erforderlicher Ölfluss mindestens **16 l/min**.
- Beim Anschluss ist darauf zu achten, dass die Verbindungsstellen frei von Schmutz sind und die Schläuche weder Scheuer- noch Knickstellen aufweisen und sich bei den Hub- und Senkbewegungen des Gerätes nicht an hervorstehenden Kanten einhaken können.
  - Die Hydraulikleitung zum Öltank des Trägergerätes (Radladers) ist mit dem Buchstaben „T“ gekennzeichnet.
  - Die Hydraulikleitung für den Öldruck ist mit dem Buchstaben „P“ gekennzeichnet



## 6 Bedienung

### 6.1 Arbeitssicherheitshinweise

- Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen.
- Maximale Tragkraft des Gerätes nie überschreiten. Maximale Tragkraft des verwendeten Hebezeuges nie überschreiten. Dabei das Eigengewicht des Hebezeuges einrechnen. Auf das Traglastschild achten.
- 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.
- Last nur mit angelegter Lastsicherungskette anheben und transportieren!
- Vor längeren Pausen, die Last immer absenken.
- Gerät nur mit eingeschalteter Warneinrichtung betreiben.
- Wenn die Warneinrichtung ertönt, Last wenn möglich sofort absenken.
- Nicht unter der Last stehen. Stets außerhalb des Gefahrenbereiches der Last bleiben.
- Niemals Personen oder Tiere mit der Last oder dem Hebezeug befördern.
- Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten. Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten. Last nie über Personen hinweg befördern.
- Bediengriff des Hebezeuges nicht loslassen, solange eine Last gehoben wird.
- Lasten niemals schräg ziehen oder schleppen/schleifen.
- Festsitzende Lasten nicht mit dem Hebezeug 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 -0,6 bar anheben. Wenn der Zeiger des Manometers sich in den roten Bereich unter -0,6 bar bewegt, Last sofort absetzen.**
- Werkstücke 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!**
- Saugflächen stets gleichmäßig belasten.
- **Das Arbeiten mit diesem Gerät darf nur in bodennahem Bereich erfolgen.**  
Die angesaugte Last **muss** unmittelbar nach dem Aufnehmen (z.B. von einer Palette oder von einem LKW) bis knapp über den **Boden abgesenkt werden** (ca. 20 - 30 cm). Anschließend ist die **Last** durch die **Lastsicherungskette zusichern** und darf **erst dann** zur Verlegestelle transportiert werden.  
Last zum Transportieren nur so hoch wie nötig anheben (Empfehlung ca. 0,5 m über Boden).  
**Das Schwenken des Gerätes über Personen hinweg ist untersagt. Lebensgefahr!**

### 6.2 Lasten anheben / ablegen



Die nachfolgenden Bedienschritte müssen von einem Mechaniker vor Inbetriebnahme durch das Bedienpersonal überprüft werden. Dabei erkannte Mängel vor Inbetriebnahme beseitigen.

### 6.3 Bedienung generell



Grundsätzlich gilt es bei der Bedienung der Steuerhebel des Trägergerätes (z.B. Bagger) immer folgendes zu berücksichtigen:

Die Steuerhebel der Hydraulikventile am Trägergerät **immer** langsam in die neutrale 0 Stellung zurückführen, **niemals** den Steuerhebel durch einfaches Loslassen in die 0 Stellung "zurückschnellen" lassen! Da es sonst zu unkontrollierbaren Drucküberschneidungen kommen kann.

### 6.3.1 Last anheben:

- Hydraulik starten und Warneinrichtung einschalten.
- Hebegerät direkt über der Last positionieren. Schrägziehen vermeiden. Auf gleichmäßige Lastverteilung achten.
- Hebegerät auf die Last aufsetzen.
- Hydraulisch-betätigtes Schiebeventil durch Betätigen des Steuerhebels am Trägergerät (Bagger) bewegen. Last wird angesaugt.
- Manometer beobachten. Sobald **-0,6 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!**



#### 6.3.1.1 Befestigung der Lastsicherungskette

- Das Gerät mit der angesaugten Last etwas anheben (ca. 20-30 cm).
- Lastsicherungskette (8) aus dem Kettenfach (9) entnehmen.
- Lastsicherungskette unter der angehobenen Last durchwerfen / durchführen. **Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- Lastsicherungskette auf der anderen Seite des Gerätes straff einhängen (Kettenende im Kettenfach (9) verstauen).
- Die Lastsicherungskette (8) **muss straff** an der Last anliegen (siehe Abb. A), damit bei Vakuumausfall/Verlust (z.B. bedingt durch Energieausfall) die Last durch die Lastsicherungskette gehalten wird.
- Lastsicherungskette darf **NIEMALS locker** unter der Last hängen (Abb. A), da sonst Last bei Vakuumausfall/Verlust (z.B. bedingt durch Energieausfall) herunterfallen kann. **Lebensgefahr!!!**
- Nun kann das Gerät mit angesaugter Last zum Bestimmungsort transportiert werden.
- Last vorsichtig absenken (ca. 20 -30 cm Abstand zum Boden), Lastsicherungskette aushängen und unter Last hervorziehen. **Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!**
- Lastsicherungskette wieder in die Kettenfach legen.
- Sobald die Last durch die Lastsicherungskette aufgefangen, **muss** die Lastsicherungskette fachgerecht geprüft und bei Bedarf ersetzt werden. **Beschädigte Lastsicherungsketten dürfen nicht weiter eingesetzt werden!!!**

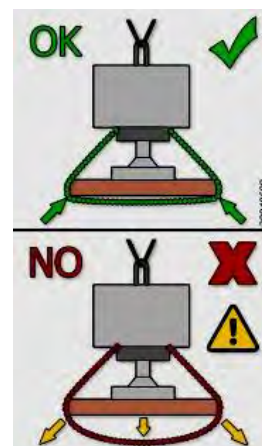
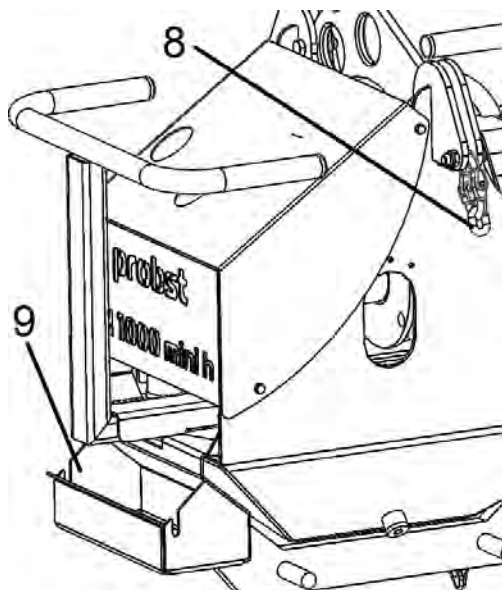
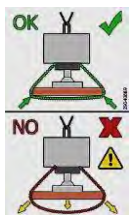


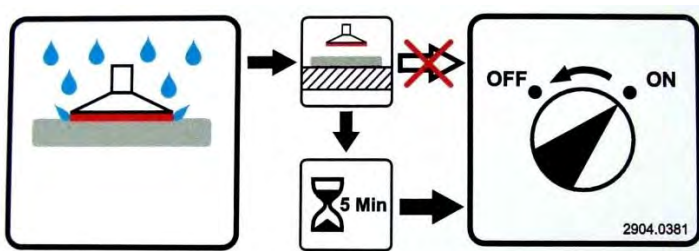
Abb- A

### 6.3.2 Last ablegen

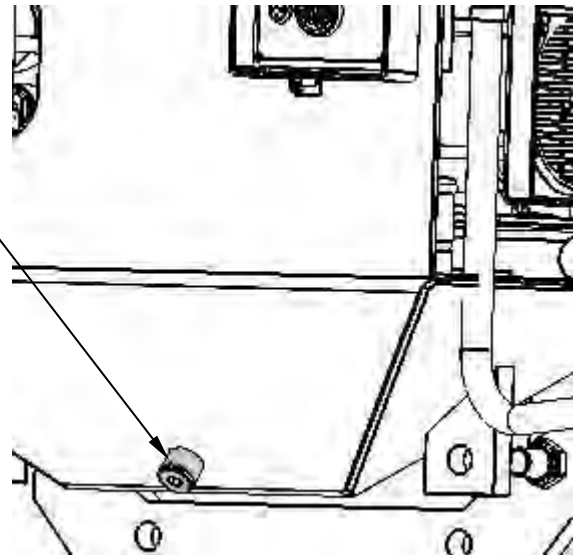
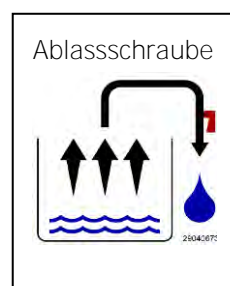
- Last absenken und sicher auf freie, ebene Fläche ablegen, damit die Last nicht abrutschen oder kippen kann.
- Hydraulischbetätigtes Schiebeventil durch Betätigen des Steuerhebels am Trägergerät (Bagger) zurückschieben. Die Last löst sich.

### 6.3.3 Feuchte Lasten heben

- Das Hebegerät ist bestimmungsgemäß **nicht** für das Ansaugen von **nassen** Werkstücken geeignet, deshalb bei nassen Werkstücken:
- Wasser von der Saugfläche entfernen.
- Nach der Arbeit mit feuchten Teilen sind folgende Punkte durchzuführen:
- Hebegerät anheben. Darauf achten, dass die Saugplatte frei liegt und keine Gegenstände oder Wasser angesaugt werden können.
- Pumpe mindestens zehn Minuten lang Trockenlaufen lassen.
- Gerät ausschalten.

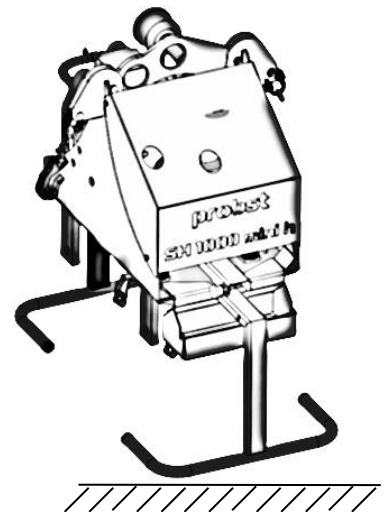
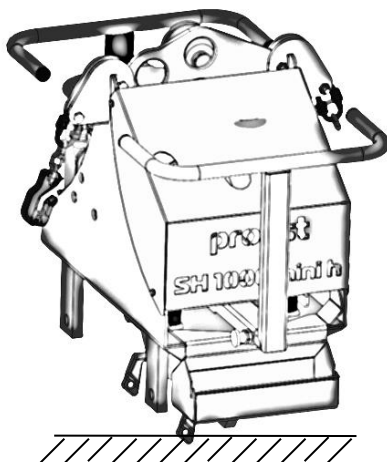
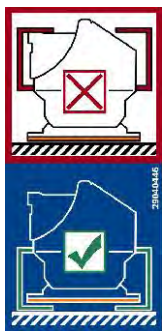
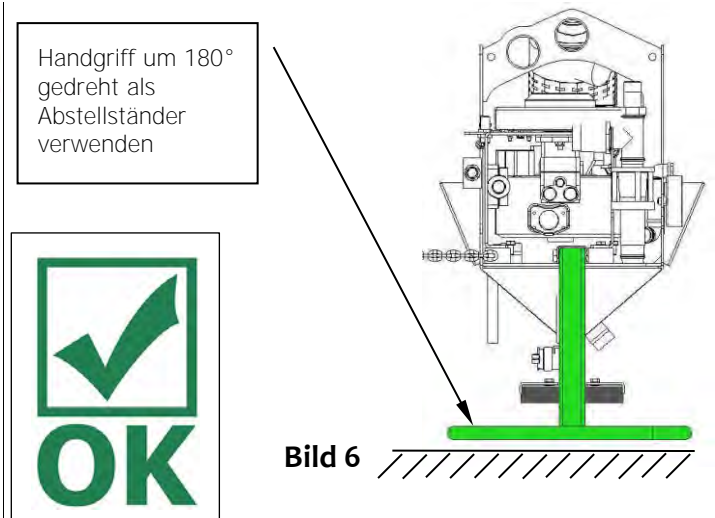
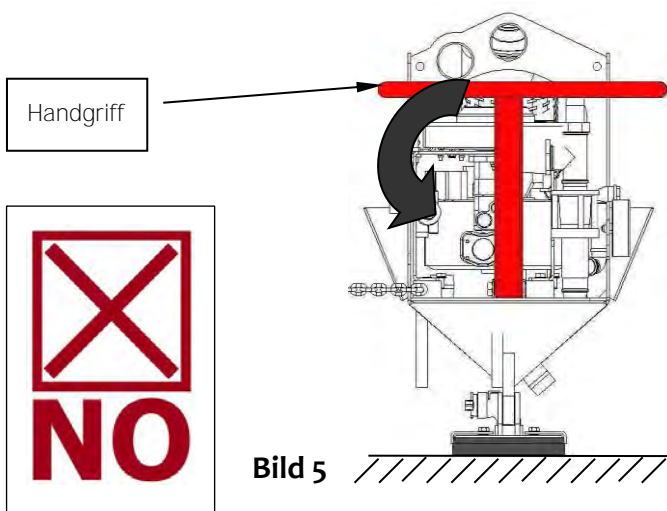


- Kondensat-Ablassschraube des Speicherbehälters an der Geräteunterseite öffnen. Wasser vollständig ablaufen lassen.
- Anschließend Ablassschraube wieder dicht verschrauben.



Die Aufbewahrung des Gerätes muss in einem geschlossenen und frostfreien Raum erfolgen (nicht ungeschützt im freie Gelände)!

- Das Gerät darf im Ruhezustand **niemals** auf der Saugplatte abgestellt werden, da sonst die Saugplatte Schaden nimmt! Sondern seitliche Handgriffe um 180° umstecken (→ Bild 5) und somit als Abstellständer verwenden. → Bild 6





## 6.4 Einstellmöglichkeiten bei Fehlfunktionen

### 1.) Einstellung Drossel „B“

**Fehlfunktion:**

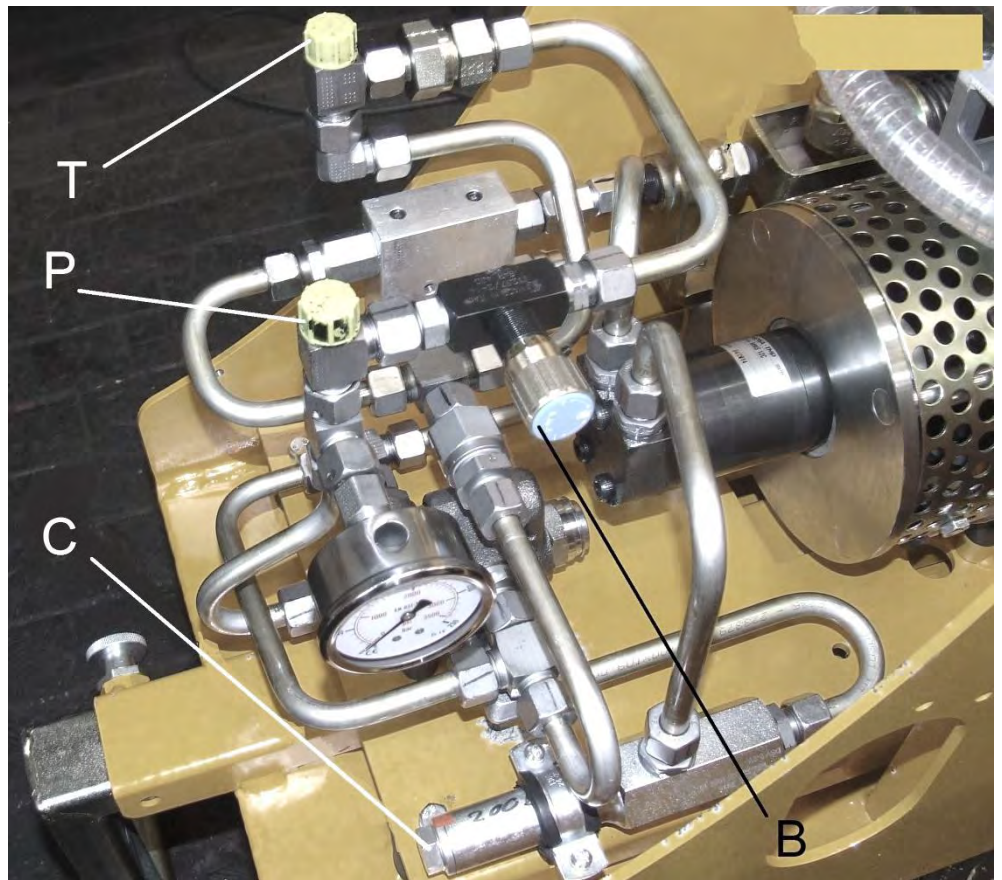
Vakuumpumpe läuft nicht an.

**Hintergrund:**

Insbesondere bei Trägergeräten (Baggern) mit sehr hohen Ölfördermengen (**mehr als 50 l/min**) kann es zu unterschiedlichen Fehlfunktionen kommen.

**Abhilfe**

Öffnen der Drosselventils "B" (Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn), damit einen Teil der hohen Ölfördermenge direkt zum Rücklauf geleitet wird (bis am Manometer wieder 50 bar vorhanden sind).



### 2.) Einstellung Drosselventil "B"

**Fehlfunktion:**

Die Vakuumpumpe läuft trotz vorhandenem Ölstrom auf „P“ nicht an.

**Hintergrund:**

Bei höheren Staudrücken im Rücklauf „T“ wird der Ölstrom vor dem Motor gestoppt, um den Motor (22400004) vor Beschädigung zu schützen.

**Abhilfe:**

Öffnen des Drosselventils "B" (Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn), damit einen Teil der hohen Ölfördermenge direkt zum Rücklauf „T“ geleitet wird.



**Das Verändern des voreingestellten Betriebsdrucks (am Schließventil „C“) ist verboten!**



Sollte es bei der Inbetriebnahme trotz dieser Einstellhinweise zu Problemen kommen, bitte mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

## 7 Fehlersuche, Abhilfe

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker installiert und gewartet werden. Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen.

| Fehler   | Ursache  | Abhilfe   |
|--|--|---|
| Pumpe läuft nicht  | Pumpe defekt   | Pumpe überprüfen  |
| Pumpe läuft,<br>saugt aber nicht   | Schiebeventil ist zu   | öffnen  |
|  | Vakuumschlauch defekt  | Vakuumschlauch prüfen / ersetzen  |
| Pumpe läuft, Unterdruck von -0,6 bar wird aber nicht erreicht  | Werkstück hat Risse, Aussparungen oder ist porös   | Werkstück zum Ansaugen nicht geeignet   |
|  | Dichtlippe an Saugplatte ist beschädigt  | Dichtlippe tauschen   |
|  | Manometer ist defekt   | Manometer tauschen  |
| Warneinrichtung funktioniert nicht   | Siehe Bedienungsanleitung der Warneinrichtung  |   |
| Last kann nicht angesaugt werden.<br>Vorgeschriebener Unterdruck kann nicht mehr erreicht werden.<br>Unterdruck baut sich beim Abschalten des Gerätes zu schnell ab. | Undichtigkeit an Saugplatte durch abgelagerten Schmutz zwischen Gummidichtung u. Saugplatte.<br>Schwammgummidichtung verschlissen oder porös (Alterung nach Einwirkung von UV Strahlung) | Gummidichtung von Saugplatte entfernen. Saugplatte u. Schlitz in Gummidichtung reinigen.<br>Gummidichtung auf Saugplatte wieder aufziehen u. befestigen.<br>Gegebenenfalls Gummidichtung austauschen. |

## 8 Wartung

### 8.1 Allgemein



Um eine einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten, sind die in der 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!**

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal, Mechaniker und Elektriker installiert und gewartet werden. Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen.

#### MECHANIK

##### Wartungsfrist

Erstinspektion nach  
25 Betriebsstunden

Alle 50 Betriebsstunden

**Mindestens 1x pro Jahr  
(bei harten  
Einsatzbedingungen  
Prüfintervall verkürzen)**

##### Auszuführende Arbeiten

- Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren bzw. nachziehen (darf nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden).
- Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen (achten Sie darauf, dass die Schrauben gemäß den gültigen Anzugsdrehmomenten der zugehörigen Festigkeitsklassen nachgezogen werden).
- Sämtliche vorhandene Sicherungselemente (wie Klappsplinte) auf einwandfreie Funktion prüfen und defekte Sicherungselemente ersetzen.
- Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnrädern auf einwandfreie Funktion prüfen, bei Bedarf nachstellen oder ersetzen.
- Alle Schmiernippel (sofern vorhanden) mit Fettpresse schmieren.
- Kontrolle aller Aufhängungsteile, sowie Bolzen und Laschen. Prüfung auf Risse, Verschleiß, Korrosion und Funktionssicherheit durch einen Sachkundigen.

#### HYDRAULIK

##### WARTUNGSFRIST

Erstinspektion nach  
25 Betriebsstunden

Alle 50 Betriebsstunden

##### Auszuführende Arbeiten

- Sämtliche Hydraulikverschraubungen kontrollieren bzw. nachziehen (darf nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden).
- Sämtliche Hydraulikanschlüsse nachziehen
- Überprüfung der Hydraulikanlage auf Dichtigkeit
- Hydraulikölfilter prüfen, bei Bedarf reinigen (sofern vorhanden)
- Hydraulikflüssigkeit prüfen und (entsprechend Herstellerangaben) austauschen (empfohlenes Hydrauliköl: HLP 46 nach DIN 51524 – 51535).
- Überprüfung der Hydraulikschläuche auf Knick- und Scheuerstellen.

**Es dürfen nur die vorgeschriebenen Ölarten verwendet werden!**



## 8.2 Wartungsintervalle



Die jährliche Prüfung ist durch einen Sachkundigen durchzuführen.

|   | Intervall |                  |                |                  |          |
|---|-----------|------------------|----------------|------------------|----------|
|   | Täglich   | Wöchent-<br>lich | Monat-<br>lich | 1/2-<br>jährlich | Jährlich |
| Sicherheitseinrichtungen prüfen :<br>- Vakuum-Manometer<br>- Warneinrichtung (Batterietest) schaltet bei korrektem Unter-/Überdruck<br>- Lastsicherungskette Sichtprüfung <b>1)</b> | X         |                  |                |                  | X        |
| Vakuum-Filter überprüfen, ggf. austauschen  |           | X                |                |                  | X        |
| Sind die Vakuumschläuche in gutem Zustand (nicht brüchig, nicht geknickt, keine Scheuerstellen und damit dicht)?  |           |                  | X              |                  | X        |
| Sind alle Verbindungen fest (Schlauchschellen etc.)?  |           |                  |                | X                | X        |
| Typen-, Traglast- und Warnschilder vollständig und lesbar?  |           |                  |                |                  | X        |
| Betriebs- und Wartungsanleitung vorhanden und den Bedienern bekannt?  |           |                  |                |                  | X        |
| Überprüfung tragender Teile (z.B. Aufhängung) auf Verformung, Verschleiß oder sonstige Beschädigung.  |           |                  |                |                  | X        |
| Saugplatten reinigen / Kontrolle, keine Risse, Dichtlippe homogen etc.? Gegebenenfalls austauschen  |           | X                |                |                  | X        |
| Ist die Prüfplakette erneuert?  |           |                  |                |                  | X        |
| Allgemeiner Zustand des Gerätes   |           |                  |                |                  | X        |
| Dichtheitsprüfung   |           |                  | X              |                  | X        |
| Kondenswasser ablassen  | X         |                  |                |                  | X        |
| Zustand der Lastsicherungskette überprüfen <b>1)</b>  |           |                  |                |                  | X        |

- 1)** Sobald die Last durch die Lastsicherungskette aufgefangen wurde, muss die Lastsicherungskette fachgerecht geprüft und bei Bedarf ersetzt werden. Beschädigte Lastsicherungsketten dürfen nicht weiter eingesetzt werden!!!

### 8.3 Saugplatten / Dichtlippen

- Dichtlippen mindestens einmal wöchentlich von anhaftenden Gegenständen und Schmutz und Staub reinigen. Verwenden Sie zum Reinigen Glyzerin.
- Beschädigte Dichtlippen (Risse, Löcher, Wellenbildung) sofort austauschen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes kein Waschbenzin. Waschbenzin ist leicht entflammbar und entwickelt gesundheitsschädliche Dämpfe. Verwenden Sie Kaltreiniger. Dabei nicht rauchen. Verwenden Sie zum Reinigen auch keine ätzenden Flüssigkeiten. Der Zuführschlauch würde dadurch undicht oder zerstört.

### 8.4 Filter

- Filter mindestens einmal wöchentlich kontrollieren und Filterpatrone ausblasen (von innen nach außen). **Filter nicht ausklopfen.**
- Bei starker Verschmutzung die Filterpatrone wechseln.
- Beim Herausnehmen der Filterpatrone keinen Staub in die Saugleitung gelangen lassen.

### 8.5 Warneinrichtung

Siehe beiliegende Bedienungsanleitung (Anhang).

### 8.6 Dichtheitsprüfung

- Hebegerät / Hydraulik einschalten.
- Hebegerät auf eine saugdichte Steinplatte oder ähnliches aufsetzen und ansaugen.  
**Achtung:** Platte nur ansaugen, nicht anheben! Die Platte kann sich bei der Überprüfung lösen und herabfallen.
- Hydraulik ausschalten und Manometer beobachten. Der Vakuumabfall darf 0,1 bar in 5 Minuten nicht überschreiten. Ist er höher, dann suchen und beseitigen Sie den Fehler, bevor Sie das Gerät verwenden.

### 8.7 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).







## 1. Sicherheit

Hinweise für das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und gewartet werden.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.

Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen, dass die jeweiligen Benutzer des Gerätes eingewiesen werden, dass sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, und dass ihnen die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich bleibt.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am Gerät müssen klar festgelegt und eingehalten werden.



**Die Schallaustrittsöffnung des Alarmgebers darf nicht abgedeckt werden!**  
**Die Referenzdruckbohrung darf nicht verschlossen werden!**

### Anforderungen an den Aufstellort

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

Die Umgebungstemperatur darf 50°C nicht überschreiten.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur Überwachung des Betriebsvakuums.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten!

- ⇒ Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen eingehalten werden
- ⇒ Beseitigen Sie Mängel, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Stellen sich während des Betriebes Mängel ein, sind diese sofort zu beheben

## 2. Technische Daten

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Energieversorgung          | 2x Monozelle 1,5V, 18.000 mAh |
| Frequenzbereich Alarmgeber | ca. 3000 Hz                   |
| Schalldruck Alarmgeber     | > 95 dB(A)                    |
| Abmessungen                | 120x80x70 mm                  |

## 3. Beschreibung

Die Warneinrichtung ist konzipiert für Hebegeräte, die eine energieautarke Warneinrichtung benötigen.

Die Warneinrichtung erzeugt ein akustisches Warnsignal sobald sich das Vakuum unterhalb von ca. 600 mbar befindet.

Dabei wird zusätzlich der Vakuumabfall und der Vakuumanstieg überwacht.

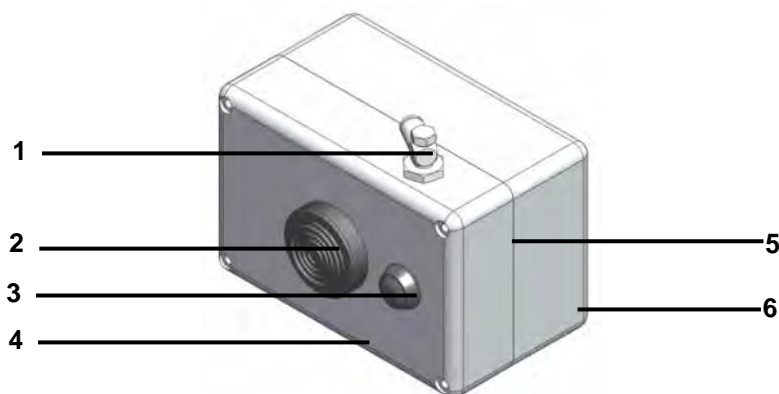
Bei sehr schnellem Vakuumabfall (Ablegen Werkstück) oder Anstieg (Ansaugen von dichten Werkstücken mit einer kleinen Saugplatte) wird kein Warnsignal ausgegeben. Ist das Vakuum kleiner als ca. 70 mbar wird ebenfalls kein Warnsignal ausgegeben.



**Um ein sicheres Arbeiten der Warneinrichtung zu gewährleisten, ist vor jedem Geräteinsatz immer ein Funktionstest durchzuführen!**



**Während der Arbeit sollte das am Hebegerät angebrachte Manometer immer im Auge behalten werden um Vakuumabfall parallel zur Warneinrichtung erkennen zu können!**



| Nr. | Bezeichnung              |
|-----|--------------------------|
| 1   | Vakuumananschluss        |
| 2   | Alarmgeber               |
| 3   | Taster für Funktionstest |
| 4   | Referenzdruckbohrung     |
| 5   | Gehäusedeckel            |
| 6   | Gehäuseunterteil         |

| Bezeichnung   | Art.-Nr.       |
|---|----------------|
| Batterie Monozelle<br>1,5V (2 Stk.<br>erforderlich) | 21.07.01.00019 |

#### 4. Funktionstest



**Um ein sicheres Arbeiten der Warneinrichtung zu gewährleisten, ist vor jedem Geräteinsatz immer ein Funktionstest durchzuführen!**

Bei der Funktionsprüfung wird die kpl. Elektronik inkl. Alarmgeber und Sensor getestet, und der Zustand der Batterien überprüft.

#### Durchführung Funktionstest

1. Der Funktionstest wird bei Umgebungsdruck ohne angesaugtem Werkstück (Manometer zeigt 0 mbar) durchgeführt.
2. Taste ca. 1 Sekunde betätigen
3. Signalton auswerten:

#### Bedeutung Signalton Funktionstest:

| Signalton                        | Bedeutung   |
|----------------------------------|---|
| 😊 Signalton ca. 2 sec.           | Funktionstest erfolgreich! → Warneinrichtung betriebsbereit!      |
| ☹️ sehr kurzer Signalton (10 ms) | Batteriespannung zu gering → Batterien austauschen                |
|                                  | Vakuum oder Druck anstehend → Test bei Umgebungsdruck durchführen |
| ☹️ gar kein Signalton            | Sensor defekt → komplette Warneinrichtung austauschen             |
|                                  | Batterien leer → Batterien austauschen                            |
|                                  | Elektronik defekt → komplette Warneinrichtung austauschen         |

**Hinweis: Ein kurzer Signalton von 10 ms ist technisch bedingt notwendig um die Batteriespannung zu testen.**

## 5. Wartung

Zur Wartung des Gerätes genügt es, den vorgeschriebenen Funktionstest täglich oder vor Arbeitsbeginn durchzuführen.

Bei längerem Stillstand des Gerätes Batterien aus dem Gerät entfernen.

Vakuumschläuche sind monatlich auf Dichtheit und Beschädigungen zu überprüfen.



**Die Batterien sind bei nicht erfolgreichem oder nicht mehr durchführbarem Funktionstest oder leiser werdendem Alarmgeber zwingend zu tauschen! Das Austauschen der Batterien ersetzt nicht den durchzuführenden Funktionstest!**

Das Austauschintervall ist abhängig vom Einsatz und der Alarmhäufigkeit.

### ***Hinweis zur UVV:***

**Es wird empfohlen bei der jährlichen UVV des gesamten Hebeegerätes immer die Batterien der Warneinrichtung auszutauschen.**

**Außerdem sollte bei der jährlichen UVV ein kompletter Hebevorgang mit Simulation einer Leckage durchgeführt werden.**

### **Auswechseln der Batterien**

1. Gehäusedeckel abschrauben
2. Alte Monozellen durch neue Monozellen gleichen Typs ersetzen. Polarität beachten!  
Keine Akkus oder Lithium-Ionen-Batterien verwenden!
3. Batterien gemäß vorhandener Vorschriften fachgerecht entsorgen!
4. Gehäusedeckel wieder verschließen
5. Funktionstest durchführen. Das Gerät ist nun wieder betriebsbereit!

## 6. Fehlersuche / Abhilfe

| Fehler   | Fehlerursache   | Abhilfe   |
|--|---|---|
| Bei Betätigung Taster hupt Alarmgeber nicht (Vorgehen siehe Funktionstest) | Taster wurde zu kurz betätigt                             | Taster ca. 1 Sekunde betätigen  |
|  | Taster ist dauerhaft betätigt (z.B. verklemmt, abgeklebt) | Taster entriegeln und erneut betätigen                                |
|  | Batterieversorgung erschöpft                              | Batterien austauschen   |
|  | Batteriekontakte sind korrodiert oder verschmutzt         | Kontakte der Batterien und Kontaktflächen des Batteriehalters säubern |
|  | Elektronik defekt   | Komplette Warneinrichtung austauschen                                 |
| Alarmgeber hupt bei Vakuumabfall nicht.                                    | Vakuumschlauch verstopft, geknickt oder abgerissen        | Schlauch ersetzen   |
|  | Batterieversorgung erschöpft                              | Batterien austauschen   |
|  | Batteriekontakte sind korrodiert oder verschmutzt         | Kontakte der Batterien und Kontaktflächen des Batteriehalters säubern |
|  | Elektronik defekt   | Komplette Warneinrichtung ersetzen                                    |
| Alarmgeber leise   | Batteriespannung zu gering                                | Batterien zwingend tauschen!  |

# 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 |





# Operating Instructions

Translation of original operating instructions

**Vacuum Lifting Device SH-1000-MINI**

**SH-1000-MINI-H**

**Contents**

- 1 EC-Declaration of Conformity ..... 4**
- 2 Safety ..... 5**
  - 2.1 Safety Symbols ..... 5
  - 2.2 Safety Marking..... 5
  - 2.3 Function Control ..... 7
    - 2.3.1 Safety at work ..... 7
  - 1.1 Instructions for the Company ..... 8
  - 2.4 Instructions for Installation, Maintenance and Operating Personnel ..... 8
  - 2.5 Requirements for the Installation Location ..... 8
    - 2.5.1 Special Hazards ..... 9
    - 2.5.2 Hydraulic excavator and other lifting equipments ..... 9
  - 2.6 Workplaces ..... 9
    - 2.6.1 Inspecting the vacuum hoses and hose clamps ..... 9
    - 2.6.2 Testing the vacuum reservoir..... 9
  - 2.7 Damages of suction plate.....10
  - 2.8 Protective equipment.....10
  - 2.9 Behaviour in Emergencies.....10
  - 2.10 Checking the Safety Devices .....10
    - 2.10.1 Hydraulic..... 12
- 3 General..... 13**
  - 3.1 Authorized use..... 13
  - 3.2 Survey and construction ..... 15
  - 3.3 Technical data ..... 15
- 4 Installation..... 16**
  - 4.1 Mechanical connection .....16
    - 4.1.1 Lifting eye / Suspension bolt .....16
    - 4.1.2 Load hook and chains .....16
    - 4.1.3 Fork sleeves (optional) ..... 17
  - 4.2 Positioning of suction plates.....18
  - 4.3 Initiation .....19
  - 4.4 Mounting the suction pad to the lifting device.....19
  - 4.5 Refueling the engine .....19
  - 4.6 Use of the crossbar with 2 (3) suction plates..... 20
    - 4.6.1 Attaching the safety chain (of the optional spreader bar)..... 21
  - 1.2 Hydraulic connection.....22
    - 1.2.1 Installation Trägergerät/Hebezeug Installation on carrier/lifting devise.....22
- 5 Operating..... 23**
  - 5.1 Safety Instructions.....23
  - 5.2 Lifting and Landing Loads .....23
  - 1.3 Bedienung generell..... 24
    - 5.2.1 Lifting:..... 24
      - 5.2.1.1 Fastening the load securing chain..... 24
    - 5.2.2 Lowering: .....25
    - 5.2.3 Lifting wet loads .....25

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.2.4    | Downtime.....  | 26        |
| 5.2.5    | Downtime.....  | 27        |
| 1.4      | Adjustments in case of malfunctions.....             | 28        |
| <b>6</b> | <b>Troubleshooting .....</b>                         | <b>29</b> |
| <b>7</b> | <b>Maintenance and care .....</b>                    | <b>30</b> |
| 7.1      | Maintenance .....                                    | 30        |
| 7.2      | Maintenance sintervals .....                         | 31        |
| 7.3      | Suction pads/ seals .....                            | 32        |
| 7.4      | Vacuum filter.....                                   | 32        |
| 7.5      | Warning device (audible) .....                       | 32        |
| 7.6      | Leak test.....                                       | 33        |
| 7.7      | Safety procedures .....                              | 33        |
| 7.8      | Hints to the type plate.....                         | 34        |
| 7.9      | Hints to the renting/leasing of PROBST devices ..... | 34        |

## 1 EC-Declaration of Conformity

Description: Vacuum Lifting Device SH-1000-MINI  
Type: SH-1000-MINI-H  
Order number: 52400040  
Manufacturer: Probst GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 6  
71729 Erdmannhausen, Germany  
[info@probst-handling.de](mailto:info@probst-handling.de)  
[www.probst-handling.de](http://www.probst-handling.de)



The machine described above complies with the relevant requirements of the following EU directives:

### EC-machinery directive 2006/42/EC

2014/30/EU (Electromagnetic compatibility)

The following standards and technical specifications were used:

#### DIN EN ISO 12100

Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

#### DIN EN ISO 13857

Safety of machinery - safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (ISO 13857:2008)

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

Compressors and vacuum pumps; Safety requirements part 1 and 2.

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

Safety of machinery, electrical equipment of industrial machines. Part 1: General requirements.

### Authorized person for EC-documentation:

Name: J. Holderied

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

Signature, information to the subscriber:

Erdmannhausen, 16.05.2019.....

(M. Probst, Managing director)

**EC-Declaration of Conformity / UKCA-Declaration of Conformity**

Manufacturer: Probst GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 6  
71729 Erdmannhausen, Germany  
info@probst-handling.de  
www.probst-handling.com



Importer: Probst Ltd  
Unit 2 Fletcher House  
Stafford Park 17  
Telford Shropshire TF3 3DG, United Kingdom  
www.probst-handling.co.uk  
sales@probst-handling.co.uk



The machine described above complies with the relevant requirements of the following EU directives:  
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant UK-Regulations and UK-Guidelines:*

**EC-machinery directive 2006/42/EC** (Reference: OJ L 157, 09.06.2006)

UK-Regulation: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008 No. 1597)

The following standards and technical specifications were used:

**DIN EN ISO 12100**

Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

UK-Regulation: BS EN ISO 12100-1:2003+A1:2009

**DIN EN ISO 13857**

Safety of machinery - safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs.

UK-Regulation: BS EN ISO 13857:2019

**2014/30/EU (Electromagnetic compatibility)** / (Reference: OJ L 96, 29.03.2014)

UK-Regulation: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091)

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

Safety of machinery, electrical equipment of industrial machines. Part 1: General requirements.

UK-Regulation: BS EN 60204-1:2018

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

Compressors and vacuum pumps; Safety requirements part 1 and 2.

UK-Regulation: BS EN 1012-1:2010


**Authorized person for EC-documentation:**

Name: Jean Holderied  
Address: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

**Authorized person for UK-documentation:**

Name: Nigel Hughes  
Address: Probst Ltd ; Unit 2 Fletcher House; Stafford Park 17; Telford Shropshire TF3 3DG, United Kingdom

Signature, information to the subscriber:

Erdmannhausen, 02.08.2021.....  
(Eric Wilhelm, Managing director)

## 2 Safety

### 2.1 Safety Symbols

|  |   |
|--|---|
|  | <b><u>Danger to life!</u></b><br>Identifies imminent hazard. If you do not avoid the hazard, death or severe injury will result.                                  |
|  | <b><u>Hazardous situation!</u></b><br>Identifies a potentially hazardous situation. If you do not avoid the situation, injury or damage to property can result.   |
|  | <b><u>Prohibition!</u></b><br>Identifies imminent a prohibition. If you do not avoid the prohibition, death and severe injury, or damage to property will result. |
|  | Important informations or useful tips for use.  |

### 2.2 Safety Marking

| WARNING SIGN |  |                                     |                         |
|--------------|--|-------------------------------------|-------------------------|
| Symbol       | Meaning  | Order-No.:                          |                         |
|              | It is not allowed to be under hanging loads. <b>Danger to life!</b>  | 2904.0210<br>2904.0209<br>2904.0204 | 30 mm<br>50 mm<br>80 mm |
|              | The sucked load must never be lifted and transported without additional securing by the load-securing-chain.                             | 2904.0765                           | 100 x70 mm              |
|              | The load-securing-chains must fit tightly to the load.<br><b>Prohibition:</b> load-securing chains must never hang loose under the load! | 2904.0689                           | 70x41 mm                |
|              | Do not lift any components off-centre (always in center of gravity).   | 2904.0383                           | 102x52 mm               |

|                               |  |  |                                  |
|-------------------------------|--|--|----------------------------------|
|                               | <p><b>Never</b> position the device (in downtime) direct on the suction plate, otherwise the suction plate could be damaged! Change the sideways handles by 180° and use them as support legs</p>                                    | <p>2904.0446</p>                             | <p>139x39</p>                    |
|                               | <p>It is not allowed to position suction plates off-centre, when using a spreader bar on the vacuum lifting device.</p>  | <p>2904.0337 (optional)</p>                  | <p>200x65 mm</p>                 |
|                               | <p>Load securing with the use of a spreader bar (TRA) on the vacuum lifting device:<br/>The load-securing-chains must fit tightly to the load<br/><b>Prohibition:</b> load-securing chains must never hang loose under the load!</p> | <p>29040688 (optional)</p>                   | <p>146x85 mm</p>                 |
| <p><b>WARNING SIGN</b></p>    |  |  |                                  |
| <p><b>Symbol</b></p>          | <p><b>Meaning</b></p>  | <p><b>Order-No.:</b></p>                     | <p><b>Size:</b></p>              |
|                               | <p>Danger of squeezing the hands.</p>  | <p>2904.0221<br/>2904.0220<br/>2904.0107</p> | <p>30 mm<br/>50 mm<br/>80 mm</p> |
| <p><b>REGULATORY SIGN</b></p> |  |  |                                  |
| <p><b>Symbol</b></p>          | <p><b>Meaning</b></p>  | <p><b>Order-No.:</b></p>                     | <p><b>Size:</b></p>              |
|                               | <p>Each operator must have read and understood the operating instructions (and all safety instructions).</p>   | <p>2904.0665<br/>2904.0666</p>               | <p>30 mm<br/>50 mm</p>           |
|                               | <p>Iny case of wetness, 5 minutes dry running.</p>   | <p>29040381</p>                              | <p>150x55 mm</p>                 |
|                               | <p>Daily drain off the condensation water on the device</p>  | <p>29040673</p>                              | <p>40x40 mm</p>                  |
|                               | <p>Test daily the battery at the warning device.</p>   | <p>29040444</p>                              | <p>30x60 mm</p>                  |



## 2.3 Function Control



- Before using the device check the functions and the working condition.
- Maintenance and lubrication are only permitted when device is shut down!



- Do not use the device, until all faults which can cause safety hazards are removed.
- If there are any cracks, splits or damaged parts on any parts of the device, **immediately** stop using it.



- The operating instructions must be available at the workplace every time.
- Do not remove the data-plates of the machine.
- Unrecognisable information signs must be replaced.

### 2.3.1 Safety at work



- The use of the vacuum lifting device is only permitted in proximity to the ground. The suctioned load must be lowered immediately after picking up (e.g. from a pallet or a truck) to just **above the ground** (approx. 20 - 30 cm). The load must then be secured by the **load securing chain** and may only then be transported to the installation site. To transport the load, lift it only as high as necessary (recommended approx. 0.5 m above the ground). **Do not swing it over peoples heads. Danger to life!**



- The manual guiding of is only allowed for devices with handles.
- The operator is not allowed to leave the control unit as long as the vacuum lifting device loaded with load (stone slab). The load must always be in the range of vision of the operator.
  - Always keep an eye on the vacuum gauge. Never lift loads when the vacuum is below the required under pressure (mbar). If the pointer of the pressure gauge moves into the red danger zone, **lower the load immediately! Danger! Load could fall down!**



- While using the vacuum lifting device is the stay of persons in the working area forbidden. Except it is indispensable. Caused of the way of using the vacuum lifting device , e.g. if the device must be leaded by hand (on the handles).
- While using the vacuum lifting device be sure that there are no persons in the working area. **Danger to Life!!**



- The device must never be subjected to a force acting in a lateral direction due to diagonal pulling.
- Do not lift any components off-centre, because that could fall down. **Danger of tilting!**
- Release the load only when it is completely safely resting on the surface. Keep fingers away from the load when you release it as they can be crushed!
- The capacity and the nominal width the vacuum lifting device are not allowed to cross over.
- Do not use the vacuum lifting device to jerk seized set down load.
  - **Jerking up or down** of the unit with or without load is **prohibited!** Unnecessary vibrations must be avoided. As well as **fast driving** with the carrier/ hoist over uneven terrain! Danger to life/accident: The load could fall or the load handling attachment could be damaged! As a general rule, **only** drive at **walking speed** with the lifted load!

## 1.1 Instructions for the Company



The lifting devices are manufactured according to current technical standards and are safe. However, they will present hazards

- if they are not operated by qualified or, at the least, trained staff,
- if they are used contrary to the approved applications.

Problems can arise

- for the health and life of operators and other persons,
- for the lifting device and other valuable goods.

## 2.4 Instructions for Installation, Maintenance and Operating Personnel

-  The device must be installed and maintained by qualified personnel, mechanics and electricians. Each person in your company involved in the installation, start-up, operation, maintenance, and repair of the device must have read and understood the operating instructions and especially the chapter "Safety" therein.
-  Your company must ensure by internal measures
  - that the operators of the lifting device are properly trained,
  - that they have read and understood the operating instructions,
  - that the operating instructions will be available to them at any time.
- The responsibilities for the tasks carried out with the device must be clearly organized and observed. There must be no ambiguity regarding responsibilities.

## 2.5 Requirements for the Installation Location



- The ambient temperature may not exceed and 40 °C (if this temperature is exceeded, please consult the manufacturer before using the device).
- The vacuum lifting device must be connected to the electrical supply and the main switch of the crane from which it is suspended. Ensure, by means of internal instructions and regular inspections, that the area around the workplace is kept clean and tidy at all times.

### 2.5.1 Special Hazards



- The operating range has to be covered for unauthorized persons, especially children.
- The workplace has to be sufficiently illuminated.
- Take care when handling wet, dirty and not solidified components.
- The working with the vacuum lifting device in case of atmospheric editions under 3° C (37,5° F) is forbidden! Because the goods could be fall down caused by dampness or freezing.
- Take care in case of thunderstorm!
- Since the load is held on the suction plates of the unit by a vacuum, it will fall off as soon as this vacuum is lost (e.g. energy failure).
- This can happen if the vacuum generator fails. An integrated vacuum reservoir maintains the vacuum for a short safety period whose duration depends on the porosity of the work piece surface.
- If the vacuum generator fails, lower the load immediately if this is possible. Otherwise, leave the danger area below the load immediately.
- The unit draws in large amounts of air and hair and items of clothing can be drawn into the air inlet. **Do not** look into the air inlet when the unit is running: it is even possible for your **eyes to be drawn into the air inlet.**

### 2.5.2 Hydraulic excavator and other lifting equipments



- Hydraulic excavator and other lifting equipments have to be in good, safe working condition.
- Only authorized, certificated and qualified personnel is allowed to operate the excavator and other lifting equipments.
- The operator staff must have all the necessary qualifications.
- Take care that the maximum capacity of the hydraulic excavator and other lifting equipments is not exceeded.

## 2.6 Workplaces

- The workplace of the operator is in front of the operator handle.
- The operator must stand so that he can see the vacuum gauge at all times.

### 2.6.1 Inspecting the vacuum hoses and hose clamps

- Check that all vacuum hoses and hose clamps are securely seated. Tighten any loose connections.

### 2.6.2 Testing the vacuum reservoir



- See the sub-section "Leak test" in the section "Maintenance"
- Rectify any detected faults before using the lifting device. If a fault becomes apparent during, switch off the lifting device and rectify the fault.

## 2.7 Damages of suction plate

### Avoidance of damages:



- To avoid damages of the rubber seal on the suction plate (chinks, abrasion) take notice, that:
- during the operation (lifting, transporting and lowering) with the device, the suction plate does not brush or pump against other products or materials.
- Otherwise the rubber seal on the suction plate could be damaged (danger of pressure loss). Load could fall down. **Danger of accidents!**

## 2.8 Protective equipment

The protective equipment must consist, according to the safety regulations of the following parts:

- Protective clothing
- Safety gloves
- Safety shoes
- Hearing protector

## 2.9 Behaviour in Emergencies



An emergency situation exists when

- power suddenly fails (device switches off),
- the vacuum pressure drops below -0.6 bar to the red section on the scale of the vacuum gauge.

Lower the load immediately if possible. If this is not possible, immediately leave the dangerous area near the load, since it will be dropped from the device.

## 2.10 Checking the Safety Devices

The lifting device is equipped with following safety devices:

- vacuum gauge with red danger zone
- warning device, audible (optional)
- Check these devices at the beginning of each shift (when operating in shifts) or once a week (when operating continually).

### Checking the Vacuum Gauge and the Warning Device



⇒ Switch on the lifting device.

⇒ Place the lifting device on a sheet metal plate or similar and suck in the plate.

⇒ **Attention: Only suck in the plate, do not lift it! The plate can come loose during the inspection and fall down.**

If the vacuum is built up, create a leak at the sealing lip of the suction plate. The vacuum at the manometer decreases. When the pointer reaches the red danger zone, the warning device must give an alarm.

To ensure that the warning device operates safely, always test the device for function before each use.

1. The function test is performed at ambient temperature without an attached workpiece (manometer shows 0 mbar).
2. Press button for approx. 1 second
3. Evaluate the signal tone:

**Signal tone approx. 2 sec.** → Function test successful. → Warning device ready for operation.

Very short signal tone (10 ms) → Battery voltage too low → Replace the batteries or sensor faulty → Replace entire warning device

No signal tone at all → Batteries dead → Replace the batteries oder Electronics faulty → Replace entire warning device.

**Note: A short signal tone of 10 ms is necessary for technical reasons to test the voltage of the batteries.**

(For further information see separate operating instructions in the appendix)

### Checking the Vacuum Hoses and Hose Clamps:

Check all vacuum hoses and clamps for proper mounting and tighten the clamps if necessary.

### Checking the Vacuum Reservoir

See "Testing for Leaks" in chapter "Maintenance"

**Correct any faults before using the device. If faults occur during operation, switch the device off and correct the faults before continuing work with the device.**

### 2.10.1 Hydraulic



Check all hydraulic hoses and connection for tightness before every operation. Only experts are allowed to replace faulty parts (depressurized).

---



Ensure a clean working environment before opening the hydraulic connection.

---



The hydraulic hoses must be free of breaks and abrasion. Take care that there are no outstanding edges, where the hoses could hook in.

---



**The operator of the device is responsible for a constant line pressure, which is necessary for the working with this device.**

**Only under these conditions is a safety gripping, lifting and transporting of the gripping goods with this device ensured.**

### 3 General

#### 3.1 Authorized use

- The device is exclusively applicable for lifting, transporting and laying of dense stone slabs, concrete elements and steps kerb stones and so on with the corresponding suction plates.
- This device can be hung from any carrier/support frame (e.g. excavator) by means of load hook, chains, cables and such like.
- Various suction plates can be fitted to the device (SH-1000-MINI-H) via a quick release locating pin, enabling it to be used for many different purposes and with many different loads.
- The carrying capacity of the device of 1000kg must not be exceeded!

This device is equipped with the following safety devices:

- Safety vacuum storage tank (vacuum tank volume 12,5 l).
- Vacuum gauge.
- Pressure relieve valve.
- Acoustic warning device.

Requirements for hydraulic operation (operating hydraulics of the carrier):

- Volumetric flow (l/min), usable min. 16, max. 80
- Working pressure (bar), usable min. 80, max. 320
- Backflow pressure: max. 10 bar
- Lockable control lever for operating hydraulics (continuous oil flow)



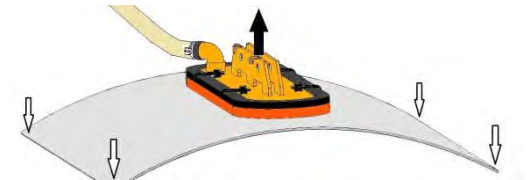
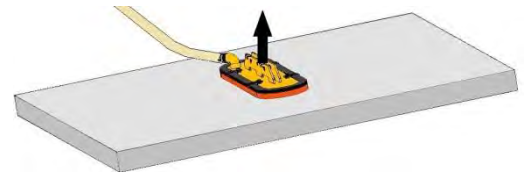
- The device is only designed for the use specified in this documentation.
- Every other use is not authorized and is forbidden!
- All relevant safety regulations, corresponding legal regulations, especially regulations of the declaration of conformity, and additional local health and safety regulations have to be observed.



**ATTENTION:** The use of this device is only permitted in proximity to the ground (→ chapter “Safety at work”).



- The load (stone slabs) which is to be sucked and transported, must have sufficient inherent stability, otherwise there is risk **of breakage** when lifting!
- Stone slabs **must not** be bend when lifting - especially take care with thin and large-sized stone slabs!
- Generally, the load (stones slab) is only to be sucked in the **middle**, otherwise the load hangs diagonally under the device which may cause a breaking of the load - especially when lifting large stone slabs with a small suction plate.
- Standard suction plates are not suitable for the transport of glass plates!



Prior to every operation the user **must** ensure that:

- The equipment is suited to the intended operation, the functioning and the working condition of the equipment is examined, and the load is suitable to be handled.

*Any doubts about instructions should be raised with the manufacturer prior to use.*



**Only suction plates** of the manufacturer **PROBST** shall be used, which shows doubtless a **maximum load capacity** at a pressure of **- 0.4 bar (- 5.8 psi)** at the *carrying capacity sticker*. In unclear circumstances the vacuum device and the suction plate may not be put into operation. The manufacturer must be contacted!



- Some suction plates which can be mounted to the device will reduce its carrying capacity. *The maximum load is indicated on each suction plate.*
- Use only suction plates which are **approved** for this device!
- **Do not exceed** the maximum carrying capacity of the suction plates!!!  
**Danger: Load (stone slabs) will fall down!**



#### NOT ALLOWED ACTIVITIES:

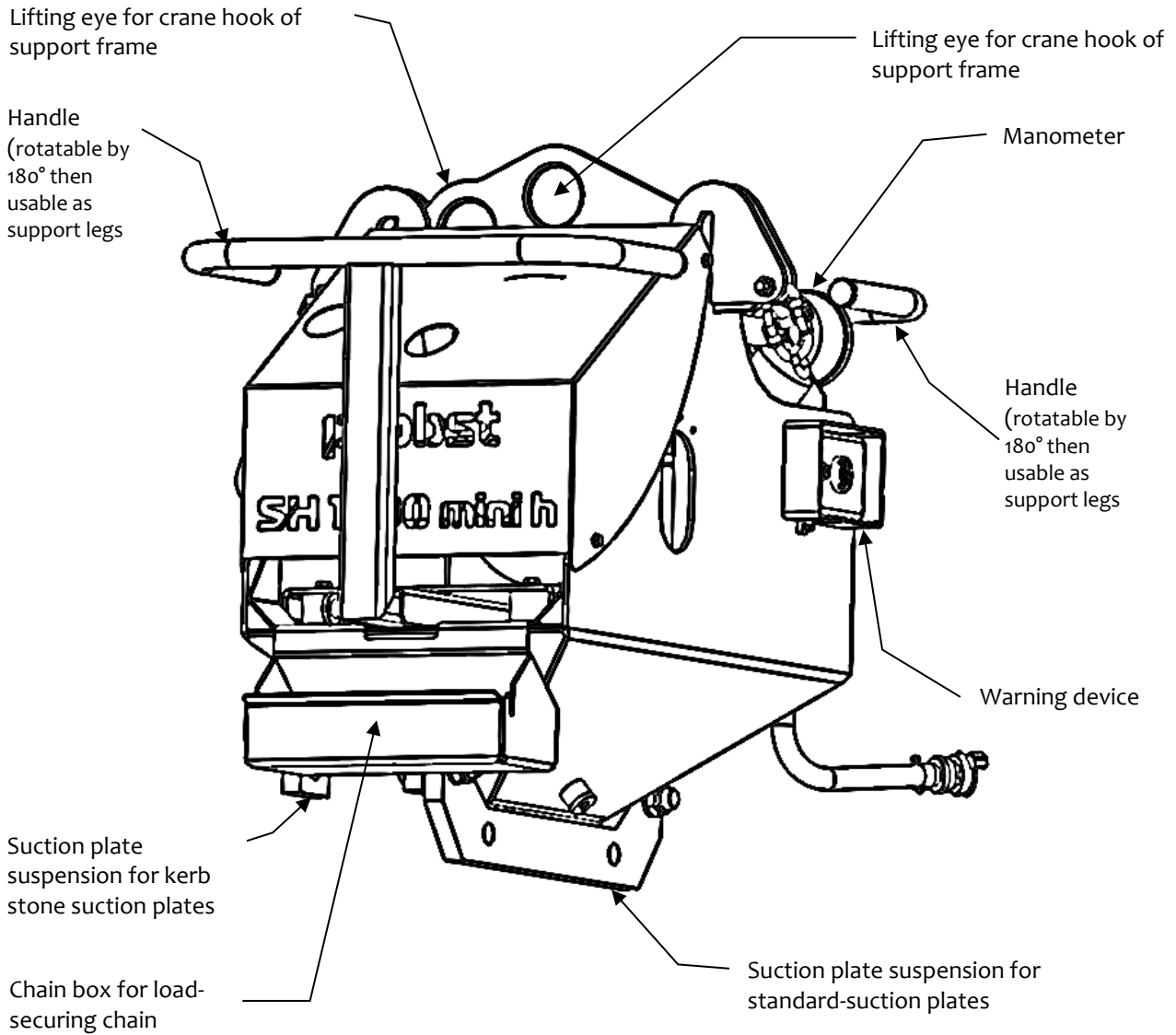
**Unauthorized alterations** of the device and the use of any self-made additional equipment could cause danger and are therefore **forbidden!**

Never exceed the **carrying capacity/working load limit (WLL)** and the **nominal width/nominal size** of the device.

#### All unauthorized transportations with the device **are not allowed:**

- Transportation of people and animals.
- Transportation of other loads and materials than described in this manual.
- Never suspend any goods with ropes, chains or similar at the device.

### 3.2 Survey and construction



### 3.3 Technical data

The exact technical data (carrying capacity (WLL), dead weight, etc.) are listed on the type plate.

## 4 Installation

### 4.1 Mechanical connection

Use only original accessories, in case of doubt consult the manufacturer.



Take care that the **carrying capacity / working load limit (WLL)** of the lifting device/carrier is **not exceeded**, through the load of the device, the attaching devices (turning device, fork sleeves etc.) and the additional load of the gripping goods!

Mechanical gripping devices **always** have to be **gimballed**, so they can swing freely in any position.



In **no case** it is allowed to mount mechanical gripping devices with lifting devices/carriers in a **rigid way!** **Break of the suspension may occur within short time. Death, severe injuries and material damage can result!**

#### 4.1.1 Lifting eye / Suspension bolt

- The device is equipped with a lifting eye / suspension bolt and can be mounted on various carrier / lifting devices.



- Take care that the lifting eye / suspension bolt is safely joined with the lifting tackle (e.g. crane hook, belt) and cannot slide down.

#### 4.1.2 Load hook and chains



- Fit suspension ring in the load hook of the lifting device/carrier.
- Ensure that the single chains strands are not twisted or knotted.
- Attaching the device to the lifting device/carrier, take care that all local safety regulation is observed.

#### 4.1.3 Fork sleeves (optional)

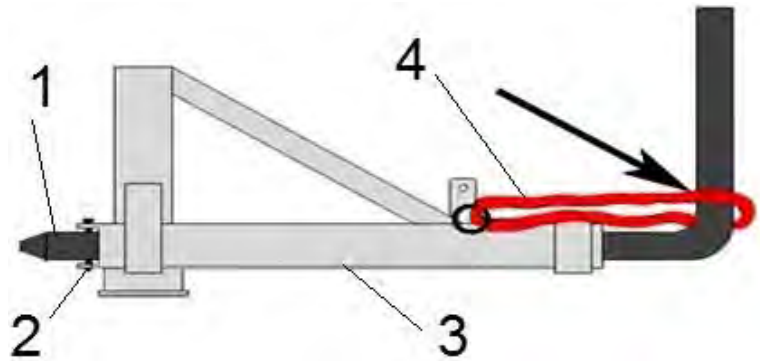
To establish a mechanical connection between the fork lift truck and the fork sleeves you have to put the forks into the fork sleeves and fix it with the locking bolt or with a chain/rope, connected to the eyelet on the fork sleeves and the lift frame.



It is definitely necessary to establish this connection. Otherwise the device could slide from the forks.  
**DANGER OF ACCIDENTS!**



- 1 Fork (of fork lift truck)
- 2 locking bolt
- 3 Fork sleeve
- 4 Chain/rope

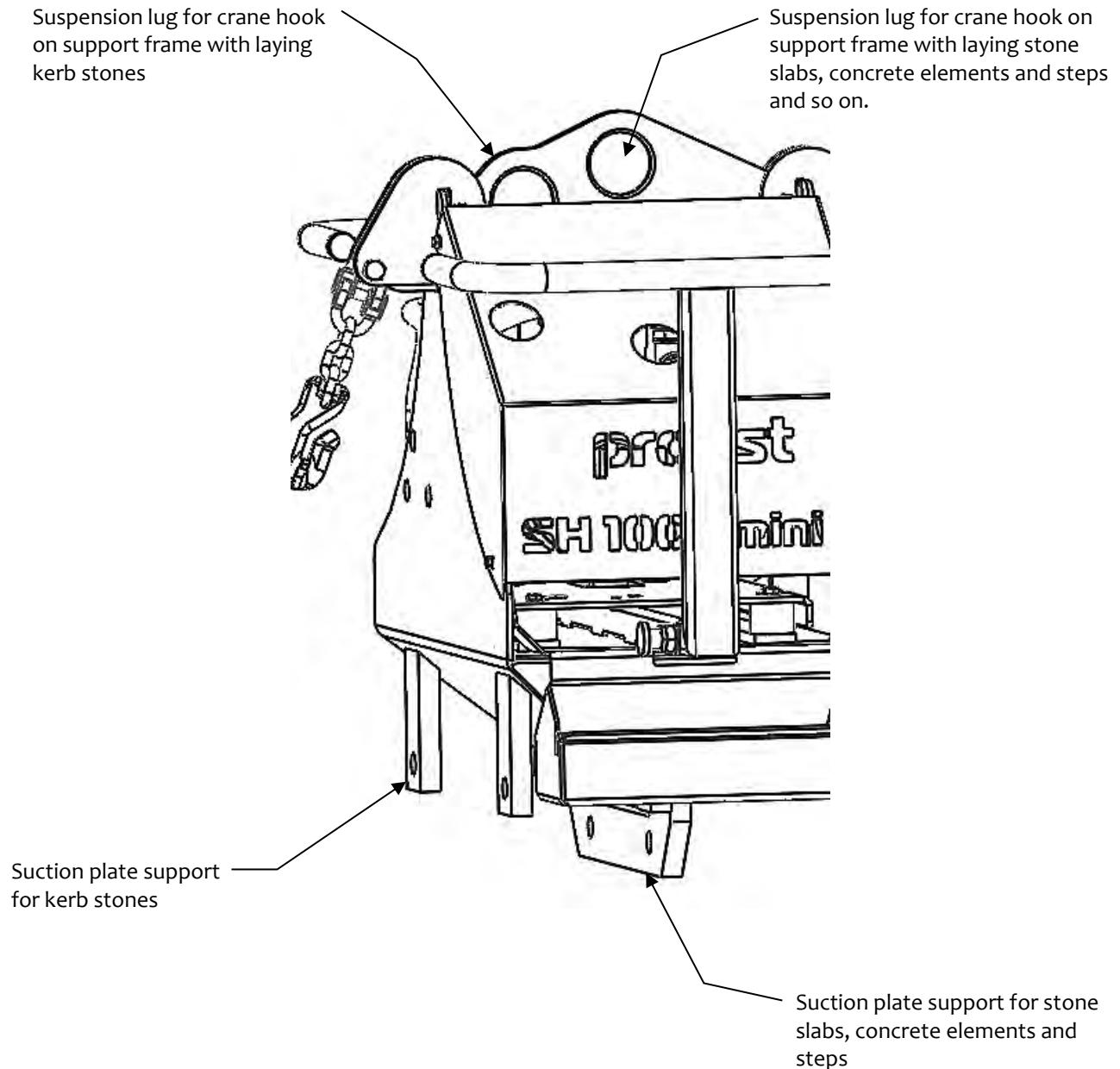


## 4.2 Positioning of suction plates

For each application of the device (SH-1000-MINI-H) the different suction plates must be fastened to the corresponding place to the device.



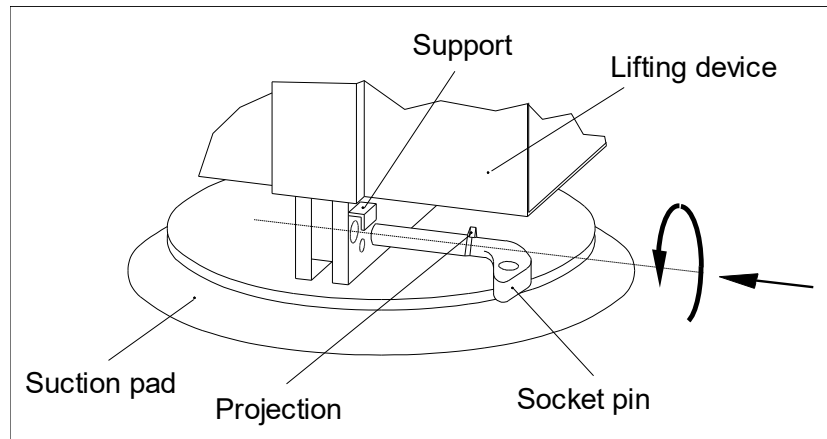
The device (SH-1000-MINI-H) with sucked in load (stone slab) must **always** hang on the support frame (e.g. excavator) vertical.



### 4.3 Initiation

The device must be installed and maintained by qualified personnel, mechanics and electricians.

### 4.4 Mounting the suction pad to the lifting device



- 
- Suspend the lifting device from the suspension eye bolt on the crane or hoist used. Secure it safely!
- Take the weight of the lifting device and the maximum carrying capacity into consideration!
- Insert the suction pad into the support of the lifting device.
- Feed the socket pin into the boring until the projection of the socket pin is at the shoulder of the suction pad. Turn the socket pin downward until the projection is secure under the support. Check whether the socket pin firmly secured. The socket pin must not be able to be pulled out without turning.
- Connect the vacuum hose to the suction pad and lock it with the integrated lock nut.
- Before lifting loads check the safety equipment as described in section 1.12.

### 4.5 Refueling the engine



- Gasoline is highly flammable. Always keep the fuel tank closed.
- Do not smoke or allow flames when using gasoline. Do not inhale the fumes.
- To refuel the engine, switch off the device and engine.
- Only refuel the engine when it is switched off and cooled down.
- After refueling, tightly close the tank.
- Do not fill the fuel tank completely; fill up to approx. 4cm under the brim of the fill neck, so the fuel has room to expand.
- Starting the engine
- Stopping the engine

#### 4.6 Use of the crossbar with 2 (3) suction plates

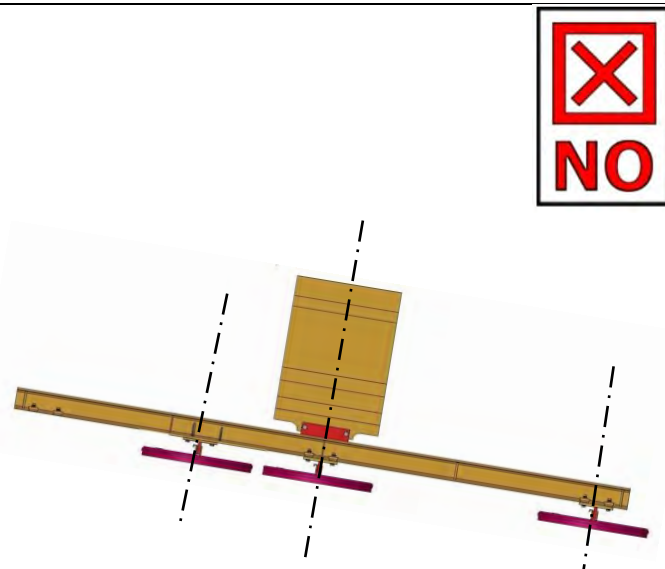
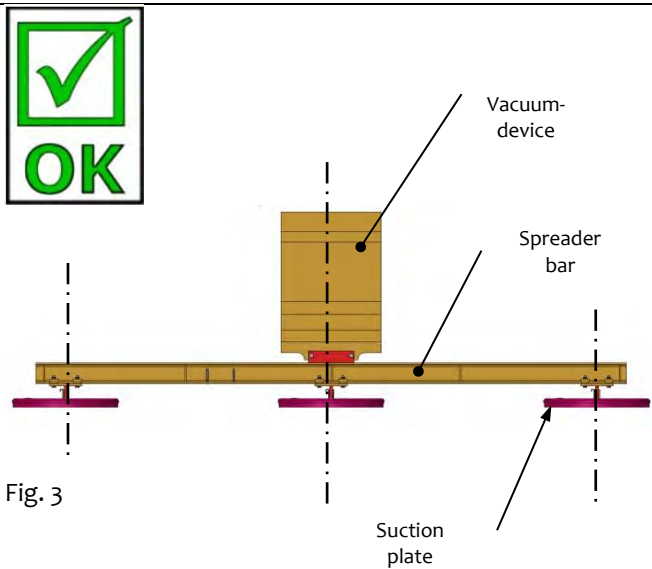
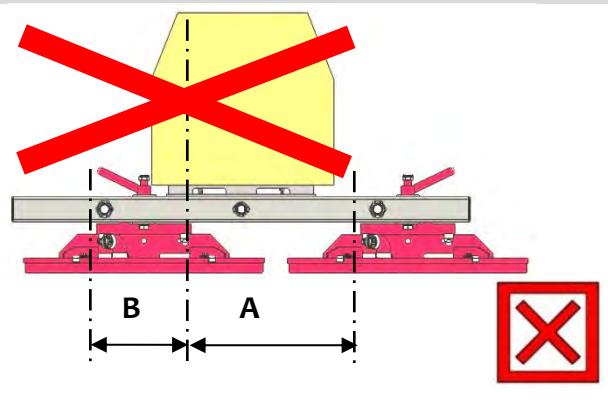
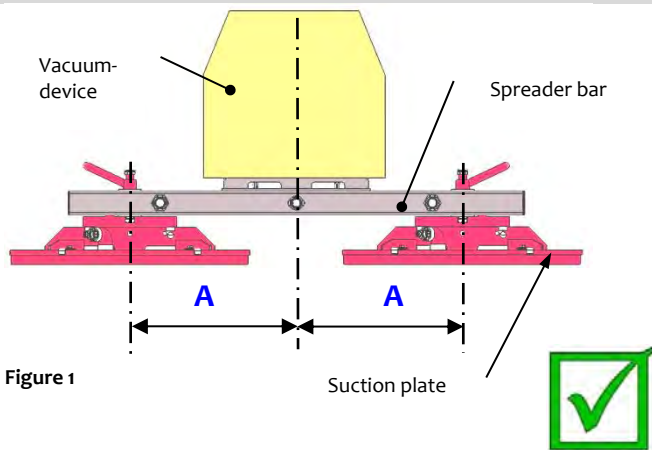
When using the crossbar with 2 suction plates only suction plates of the same design (carrying capacity, dimensions and form) may be used!

The suction plates must always have the *same* distance (A) to the vertical centre axis of the crossbar (see figure 1).

Unequal positioning of the suction plates is not permitted (see figure 2)!

Take care that the load (stone slab) hangs always *horizontal*.

For special spreader bars where 3 suction plates are permitted, they must be positioned in the same way (see Fig. 3).





4.6.1 Attaching the safety chain (of the optional spreader bar)



- Lift the device with the sucked load just a little (approx.. 20 cm)
- Then remove both safety chains from the chain cases of the spreader bar (TRA).
- Throw the safety chains underneath the load (concrete slab) .  
Never grip with the hands under load. - Caution: Danger of squeezing hands!!!
- Suspend and tighten both safety chains as shown in picture 1. Place the end of the chains into the chain cases.
- The safety chains must fit tightly to the load, in that way that the load is held in case of a vacuum failure (Fig. 1)
- The safety chains must never hang loose under the load, otherwise the load may fall down, in case of a vacuum failure (Fig. 2).
- Now the device with sucked load be transported to the place of destination.
- Lower the load carefully (distance to the ground approx. 20 cm), then remove safety chains and throw it under the load.
- Never grip with the hands under load (stone slab)! Danger of squeezing!!!
- Safety chains should be returned to chain cases.
- Put the device with the sucked load completely down on the floor.

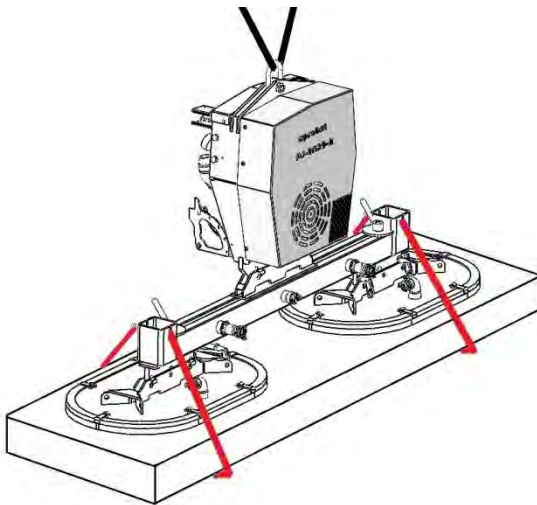


Fig. 1

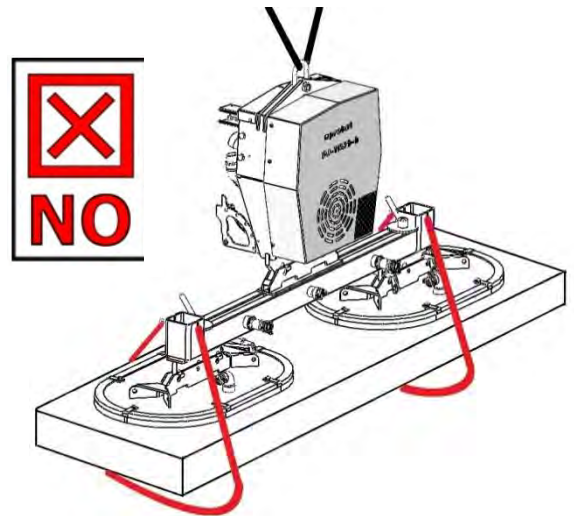


Fig. 2

## 1.2 Hydraulic connection

### 1.2.1 Installation Trägergerät/Hebezeug Installation on carrier/lifting device

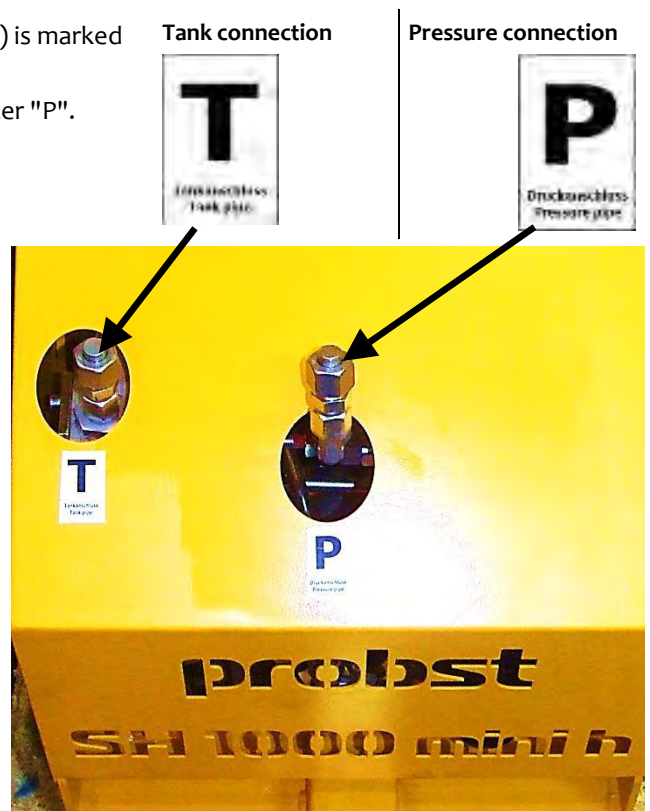
- The hydraulic installation is done according to the enclosed hydraulic circuit diagram.
- The connection to the support frame/lifting device may be accomplished only by qualified personnel.
- According to hydraulic circuit diagram there is a valve block in the both circuits, which ensures that the products do slide of the device at pressure loss.

Requirements for hydraulic operation (operating hydraulics of the carrier):

- Volumetric flow (l/min), usable min. 16, max. 80
- Working pressure (bar), usable min. 80, max. 320
- Backflow pressure: max. 10 bar
- Lockable control lever for operating hydraulics (continuous oil flow). Required oil flow at minimum 16 l/min.

Connection the device to the energy supply system be sure that the environment is free of dirt and that the connecting hoses are free of abrasion and don not stuck in outstanding parts, while moving.

- The hydraulic line to the oil tank of the carrier (wheel loader) is marked with the letter "T".
- The hydraulic line for the oil pressure is marked with the letter "P".



## 5 Operating

### 5.1 Safety Instructions

- Wear safety shoes and gloves.
- Never exceed the maximum lifting capacity of the device or of the crane or hoist used. Include the weight of the lifting device. Observe the name plate.
- Some suction pads which can be mounted to the device will reduce its carrying capacity. The maximum load is indicated on each suction pad. Never exceed the load indicated!
- Lift and transport the load only with fastened load-securing chain!
- Always lower the load before taking longer breaks!
- Operate the device only when the warning device is switched on.
- If the warning device sounds, reduce the load immediately if possible.
- Do not stand below the load. Always keep clear of the load.
- Never transport people or animals with the load or the lifting device itself!
- Operate only when you can view the entire working area. Look out for other persons in the working area. Never maneuver loads above people.
- Do not let go of the handle while lifting a load.
- Do not pull loads to the side or drag them along with the lifting device.
- Do not tear off loads that have become stuck.
- If a power failure occurs, put the load down immediately if possible. Immediately leave the danger area near the load.
- Apply suction to and lift appropriate loads only (check for stability and porosity).
- Always monitor the pressure gauge. Never lift loads when the vacuum is below **-0.6 bar**.
- When the pointer of the pressure gauge moves into the red danger zone below -0.6 bar, replace the load immediately.
- Set work pieces down on free, level surfaces only, as they could otherwise slip.
- Release the load only when it is completely safely resting on the surface. Keep fingers away from the load when you release it as they can be crushed!
- Always distribute load evenly on the suction surfaces.
- **The use of the vacuum lifting device is only permitted in proximity to the ground.**  
The suctioned load must be lowered immediately after picking up (e.g. from a pallet or a truck) to just above the ground (approx. 20 - 30 cm).  
The load must then be secured by the load securing chain and may only then be transported to the installation site. To transport the load, lift it only as high as necessary (recommended approx. 0.5 m above the ground).  
**It is forbidden to swivel the device over persons. Danger to life!**

### 5.2 Lifting and Landing Loads



The following operating steps must be checked by a qualified mechanic before the operating staff can use the device. Correct faults before start-up.

### 1.3 Bedienung generell



In principle, the control lever of the carrier (e.g. excavator) must be used for operation:

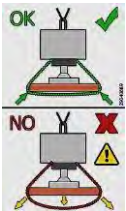
Always slowly return the control levers of the hydraulic valves on the carrier to the neutral 0 position, never let the control lever "jump back" to the 0 position by simply releasing it! Otherwise uncontrollable pressure overlaps may occur.

#### 5.2.1 Lifting:



- Start the hydraulic drive and switch on the warning device
- Position the lifting device directly above the load. Do not pull to the side. Distribute load evenly.
- Place the lifting device on the load.
- Shift the bushing on the slide valve. Suction is applied to the load.
- Watch the pressure gauge. As soon as a vacuum pressure of -0.6 bar has been reached you can lift the load. Do not under any circumstances lift the load before the manometer has reached this level as the load would fall off.
- When lifting be sure to lift only one piece at a time. Use a screwdriver to carefully remove any pieces attached to the one you are lifting before proceeding. Do not separate them with your hands as they could be crushed!

#### 5.2.1.1 Fastening the load securing chain



- Lift the device with the sucked load just a little (approx. 20-30 cm), then remove the load-securing chain (8) from the chain case (9) and throw it under the lifted load.
- Never grip with the hands under the load (stone slab) – danger of squeezing the hands!
- Suspend and tighten the load-securing chain (1) on the other side of the device (place the end of the chain into the chain case (9)).
- The load-securing chain **must fit tightly** to the load (see Fig. A), so that load with vacuum failure (e.g. due to power / vacuum failure) is held by the security chain.
- The safety chain must NEVER hang loose under the load, otherwise load may fall down, in a vacuum load failure (e.g. due to power failure). **Danger to life!**
- Now the device with sucked load be transported to the destination.
- Lower the load carefully (distance to the ground approx. 20-30 cm), then remove safety chain and throw it under the load.
- Never grip with the hands under load (stone slab)! Danger of squeezing!
- Load-securing chain (8) should be returned to chain case (9).
- Place the device with the sucked load completely on the floor.
- Once the load has been held by the load securing chain, the load securing chain must be properly tested and replaced if necessary. **Damaged load-securing chains must not be used any further!!**

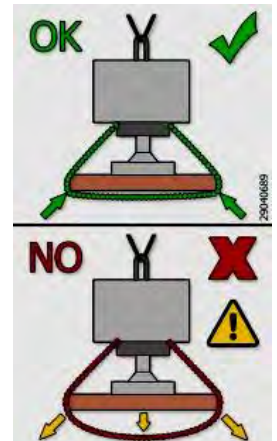
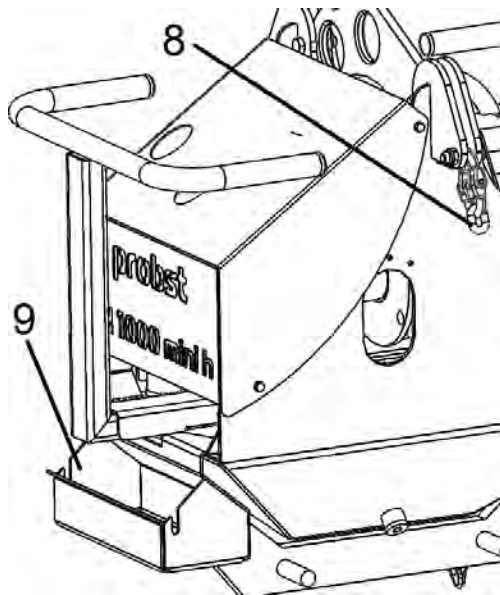


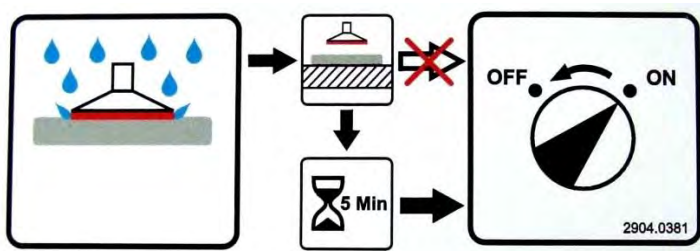
Fig.- A

**5.2.2 Lowering:**

- Lower the load to a safe and clear, level surface, to ensure that the load cannot slip or tip over.
- Shift the bushing on the slide valve back. The load is released.

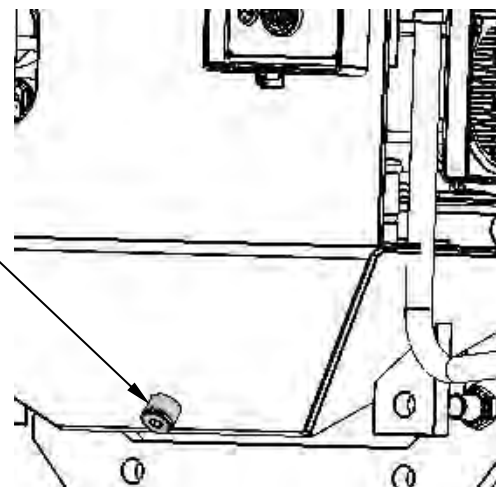
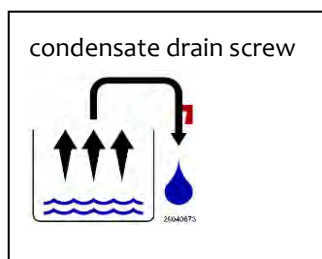
**5.2.3 Lifting wet loads**

- The lifting device is not intended for picking up wet stone slabs. When picking up wet stone slabs, please observe the following:
- Remove water from the suction surface.
- Carry out the following points after working with damp parts:
- Lift up the lifting device. Make sure that the area around the suction plate is clear and that no items or water can be drawn in.
- Let the pump idle to run dry for at least 5 minutes.
- Then switch off the device.



- Then switch off the device.
- Open the condensate drain screw on the bottom of the storage container. Drain the water completely and tighten the drain screw securely.
-

- 



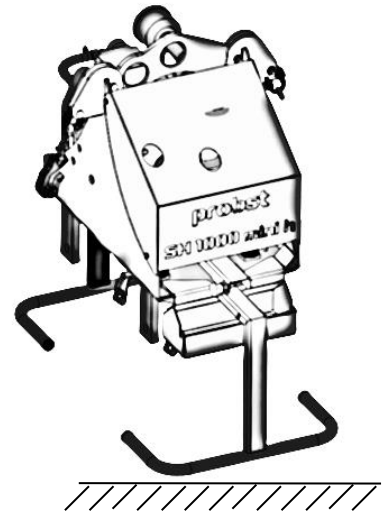
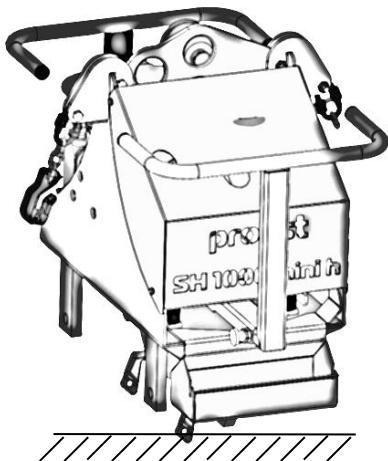
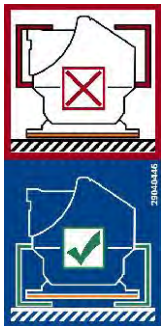
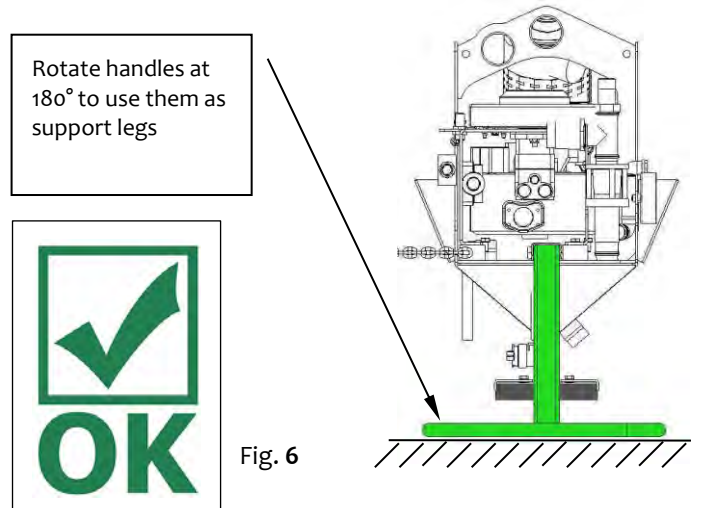
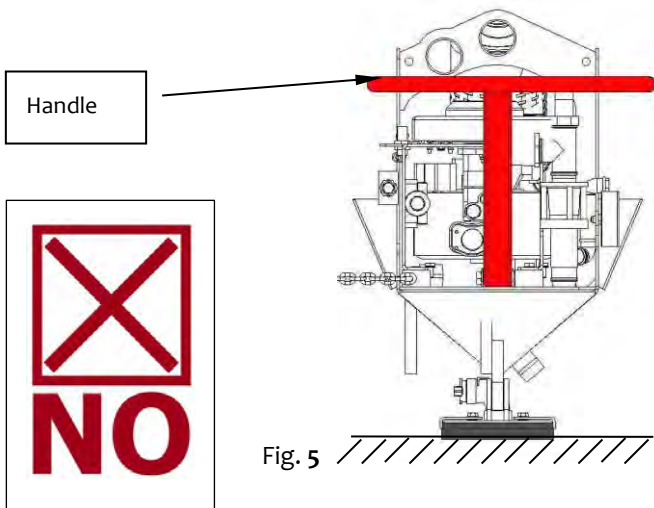
#### 5.2.4 Downtime

- Store the device in a closed and frost-free room (not uncovered outdoors).



5.2.5 Downtime

- Store the device in a closed and frost-free room (not uncovered outdoors).
- **Never** position the device (in downtime) direct on the suction plate, otherwise the suction plate could be damaged! But reconnect (around 180° see → Fig. 5) the sideways handles and use them as support legs → Fig. 6





## 1.4 Adjustments in case of malfunctions

### • 1.) Adjustment of the throttle „B“

**Malfunction:**

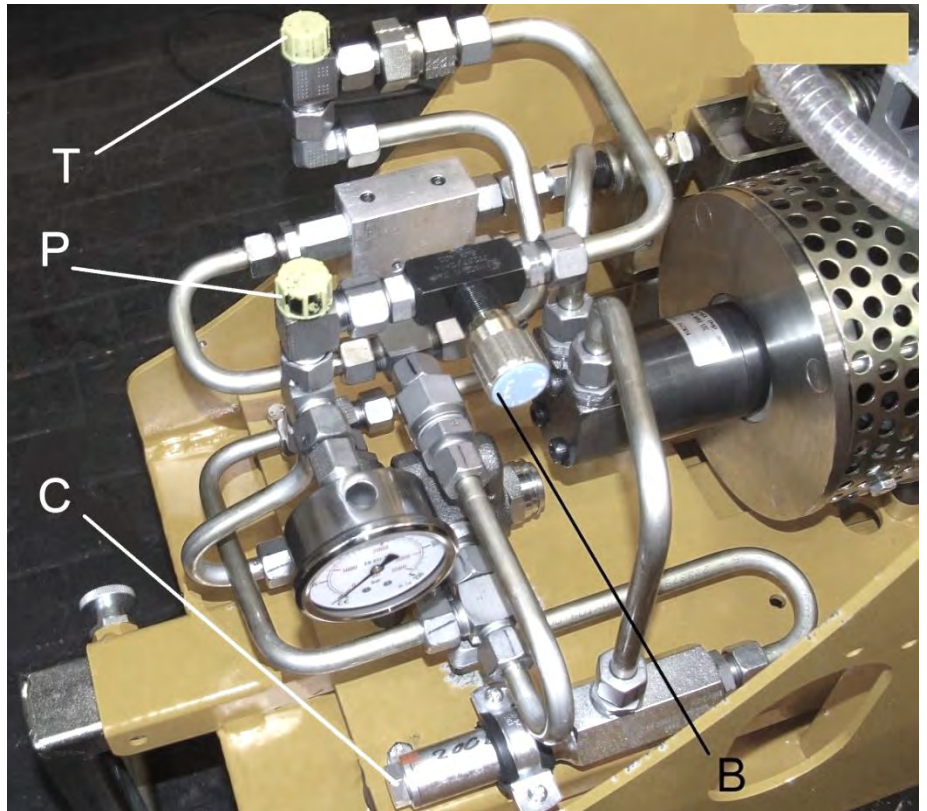
Vacuum pump does not start.

**Background:**

Various malfunctions can occur, particularly with carrier equipment (excavators) with very high oil flow rates (more than 50 l/min).

**Remedy:**

Open the throttle valve "B" (turn the adjusting screw counter clockwise), so that part of the high oil flow is lead directly to the return flow (until 50 bar is available again at the pressure gauge).



### • 2.) Adjustment of the throttle valve "B"

**Malfunction:**

The vacuum pump does not start despite the oil flow on "P".

**Background:**

At higher back pressure in return "T", the oil flow in front of the motor is stopped to protect the motor (22400004) from damage.

**Remedy:**

Open the throttle valve "B" (turn the adjusting screw counterclockwise) so that part of the high oil flow is lead directly to the return line "T".



**Changing the preset operating pressure (at closing valve "C") is prohibited!**



If problems should occur during commissioning despite these setting instructions, please contact the manufacturer.

## 6 Troubleshooting

The device must be installed and maintained by qualified personnel such as mechanics and electricians only. After each repair or maintenance job check the safety equipment.

| Error  | Cause   | Remedy   |
|--|---|--|
| Pump does not run  | Engine is defective   | Check the engine/call customer service   |
| Pump runs, but does not produce suction  | Slide valve is closed   | Open it  |
|  | Vacuum hose is defective, connectors are not tight  | Check, replace vacuum hose   |
| Vacuum pressure does not reach -0.6 bar  | Workpiece has cracks, openings or is porous   | Workpiece is not suitable for suction  |
|  | Seal is damaged   | Replace the seal   |
|  | Pressure gauge is defective   | Replace the pressure gauge   |
|  | Ignition coil is defective  | Check ignition coil and if necessary exchange  |
| Warning device does not function   | See engine operating instructions (appendix)  |  |
| Load cannot be sucked. Prescribed negative pressure cannot be achieved no more. Negative pressure diminishes itself too fast, when switching the device off. | Leakage at vacuum plate by deposited dirt between rubber seal and suction plate.<br>Rubber seal wore or porously (aging after effect of UV radiation) | Remove rubber seal from suction plate. Clean suction plate and slot in rubber seal. Draw up and fasten rubber seal on suction plate again.<br>If necessary exchange rubber seal. |

## 7 Maintenance and care

### 7.1 Maintenance



To ensure the correct function, safety and service life of the device the following points must be executed in the maintenance interval.

Used **only original spare parts**, otherwise the warranty expires.



**All operations may only be made in unpressurised, electro less and closed state of the device!**

The device must be installed and maintained by qualified personnel such as mechanics and electricians only. After each repair or maintenance job check the safety equipment as described in the "Safety" chapter.

#### MECHANICAL

| SERVICE INTERVAL   | Maintenance work   |
|--|--|
| First inspection after 25 operating hours                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Control and tighten all screws and connections. (The implementation is only allowed by an expert).</li> </ul>   |
| After 50 operating hours                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tighten all screws and connections (take care that the tightening torques according to the property class of the screws are observed).</li> <li>Check all joints, bolts, guidance's and gears for correct function, if necessary adjust or replace it.</li> </ul> |
| Minimum 1x per year (at rough conditions shorten the interval) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check of all the suspension parts, bolts and straps. Check for corrosion and safety by an expert.</li> </ul>  |

#### HYDRAULIC

| Service interval                          | Maintenance work   |
|---|--|
| First inspection after 25 operating hours | <ul style="list-style-type: none"> <li>Control and tighten all hydraulic thread joints and connection. (The implementation is only allowed by an expert).</li> </ul>   |
| All 50 operating hours                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tighten all hydraulic connections.</li> <li>Check the hydraulic system for leaks.</li> <li>Check the hydraulic oil filter, clean it if necessary (if available).</li> <li>Check the hydraulic oil and replace it in accordance to the manufacturer information (recommended hydraulic oil: HLP 46 according to DIN 51524 – 51535).</li> <li>Check the hydraulic hoses for breaks and abrasion.</li> </ul> |

**Only specified types of oil may be used!**

7.2 Maintenance intervals



The yearly inspection shall be made by a qualified specialist.

|   | Intervall |        |         |                  |        |
|---|-----------|--------|---------|------------------|--------|
|   | Daily     | Weekly | Monthly | Every six months | Yearly |
| Inspect safety features (see chapter Safety): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacuum gauge</li> <li>• Check that warning light flashes at correct underpressure/overpressure values</li> </ul> - Visual inspection of load securing chain 1) | X         |        |         |                  | X      |
| Inspect vacuum filter and replace if necessary  |           | X      |         |                  | X      |
| Are the vacuum hoses in good condition (not brittle, not kinked, no worn sections and no leaks)?  |           |        | X       |                  | X      |
| Are all connections (hose clamps, etc.) tight?  |           |        |         | X                | X      |
| Are type, load capacity and warning signs in a complete and legible condition?  |           |        |         |                  | X      |
| Are the operating and maintenance instructions available and are operators familiar with them?  |           |        |         |                  | X      |
| Check all load-bearing parts (e.g. suspension) for deformation, wear or other damage.   |           |        |         |                  | X      |
| Clean suction plate / Inspect for cracks, evenness of sealing lip, etc. Replace if necessary  |           | X      |         |                  | X      |
| Has the test label been updated?  |           |        |         |                  | X      |
| General condition of the device   |           |        |         |                  | X      |
| Leak test   |           |        | X       |                  | X      |
| Draining the condensation water   | X         |        |         |                  | X      |
| Condition of load securing chain 1)   |           |        |         |                  | X      |

- 1) Once the load has been held by the load securing chain, the load securing chain must be properly tested and replaced if necessary. Damaged load-securing chains must not be used any further!!

### 7.3 Suction pads/ seals

- Remove items and contaminations such as adhesives, glue, saw dust, dust etc. from the seals at least once a week. Use glycerin to clean the seals.
- Immediately replace damaged seals (those with tears, holes, ripples).
- Do not use petrol (gasoline) to clean the device. It is highly flammable and its fumes are hazardous. Use cold-cleaning solvent. Do not smoke while cleaning.  
Do not use aggressive or corrosive fluids to clean the device. The vacuum hose will otherwise become leaky or be destroyed.

### 7.4 Vacuum filter

- Check the filter at least once a week, blow the filter cartridge out (from the inside to the outside).  
**Do not knock the filter!**  
When it is contaminated heavily, replace the filter cartridge.
- Do not allow dust to enter into the suction opening when removing the filter cartridge.

### 7.5 Warning device (audible)

See the warning device operating instructions (appendix)



## 7.8 Hints to the type plate



Type, serial-number and production year are very important for the identification of your device. If you need information to spare-parts, warranty or other specific details please refer to this information.

The maximum carrying capacity/working load limit (WLL) is the maximum load which can be handled with the device. Do not exceed this carrying capacity/working load limit (WLL).

If you use the device in combination with other lifting equipment (Crane, chain hoist, forklift truck, excavator) consider the deadweight of the device.



Example:

## 7.9 Hints to the renting/leasing of PROBST devices



With every renting/leasing of PROBST devices the original operating instructions must be included unconditionally (in deviation of the users country's language, the respective translations of the original operating instructions must be delivered additionally)!

## 1. Safety

### Instructions for installation, maintenance and operating staff

This unit should only be installed and maintained by qualified specialist personnel.

All persons commissioned with the task of setting up, starting up, operating, maintaining and repairing the device at the company of the user must have read and understood the operating instructions, in particular the "Safety" section.

The company of the user must take internal measures to ensure that:

- ⇒ The users of the device are trained.
- ⇒ They have read and understood the operating instructions.
- ⇒ The operating instructions are accessible to them at all times.

The responsibilities for the various tasks to be carried out on the unit must be clearly specified and adhered to.



**Do not cover the opening for the alarm generator sound.**  
**Do not close the reference pressure hole.**

### Installation location requirements

The unit may not be operated in rooms where there is a risk of explosion.

The ambient temperature may not exceed 50 °C.

### Intended use

The unit is designed to monitor the operating vacuum.

For safety reasons, the unit may not be modified or changed without approval.

- ⇒ The operating, maintenance and servicing conditions prescribed in these operating instructions must be observed.
- ⇒ Rectify any faults before starting up the device. Should faults occur during operation, they must be rectified immediately.

## 2. Technical Specifications

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Power supply                       | 2 x D batteries 1.5 V, 18,000 mAh |
| Frequency range of alarm generator | Approx. 3,000 Hz                  |
| Noise level of alarm generator     | > 95 dB(A)                        |
| Dimensions                         | 120x80x70 mm                      |

## 3. Description

The warning device is designed for lifting units that require a self-powered warning device.

The warning device creates an audible warning signal as soon as the vacuum falls below approx. 600 mbar. It also monitors vacuum drops and increases.

No warning signal occurs when the vacuum drops very quickly (lowering the workpiece) or increases very quickly (picking up dense work pieces with a small suction plate). Nor does a warning signal occur if the vacuum is lower than approx. 70 mbar.



# Operating Instructions

## Warning Device (audible, battery-operated)

BA 30.12.01.00076

Last updated May 2010 / Index 00

Page 2/3

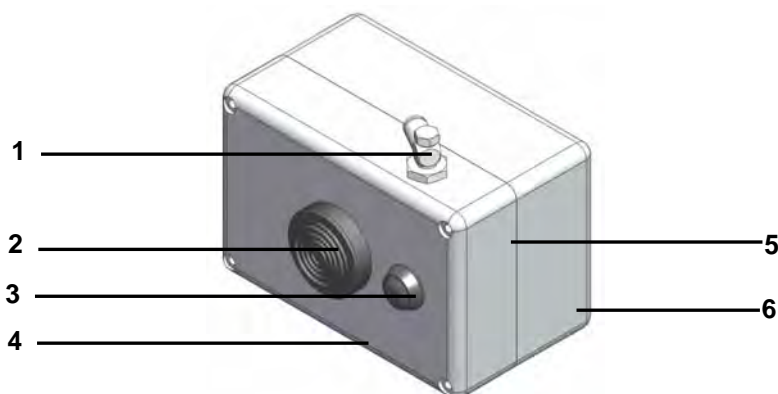
(42500190)



To ensure that the warning device operates safely, always test the device for function before each use.



While working, always watch the manometer attached to the lifting unit to aid the warning device in recognizing vacuum drops.



| No. | Product name                 |
|-----|------------------------------|
| 1   | Vacuum connection            |
| 2   | Alarm generator              |
| 3   | Button for the function test |
| 4   | Reference pressure hole      |
| 5   | Housing cover                |
| 6   | Housing lower section        |

| Product name                    | Item No.       |
|---------------------------------|----------------|
| D battery 1.5 V<br>(2 required) | 21.07.01.00019 |

### 4. Function Test



To ensure that the warning device operates safely, always test the device for function before each use.

During the function test, all of the electronics including the alarm generator and sensor are tested and the state of the batteries is checked.

### Performing the Function Test

1. The function test is performed at ambient temperature without an attached workpiece (manometer shows 0 mbar).
2. Press button for approx. 1 second
3. Evaluate the signal tone:

### Meaning of function test signal tone:

| Signal tone                      | Meaning  |
|----------------------------------|--|
| 😊 Signal tone approx. 2 sec.     | <b>Function test successful. → Warning device ready for operation.</b> |
| 😞 Very short signal tone (10 ms) | Battery voltage too low → Replace the batteries                        |
|                                  | Vacuum or pressure applied → Perform test at ambient temperature       |
|                                  | Sensor faulty → Replace entire warning device                          |
| 😞 No signal tone at all          | Batteries dead → Replace the batteries                                 |
|                                  | Electronics faulty → Replace entire warning device                     |

**Note:** A short signal tone of 10 ms is necessary for technical reasons to test the voltage of the batteries.

## 5. Maintenance

**In order to maintain the device, perform the prescribed function test daily or before starting work. Remove the batteries from the device if it is to be idle for an extended period. The vacuum hoses must be checked for leaks and damage on a monthly basis.**



**The batteries must be replaced if the function test fails or cannot be performed, or if the alarm generator becomes quieter. Replacing the batteries does not mean that the function test does not have to be performed.**

The replacement interval depends on use conditions and the frequency of alarms.

### **Note on accident prevention inspections:**

It is recommended to replace the batteries of the warning device during the yearly accident prevention inspection of the entire lifting unit.

Additionally, a complete lifting procedure with simulation of a leakage should be carried out during the yearly accident prevention inspection.

Replacing the batteries

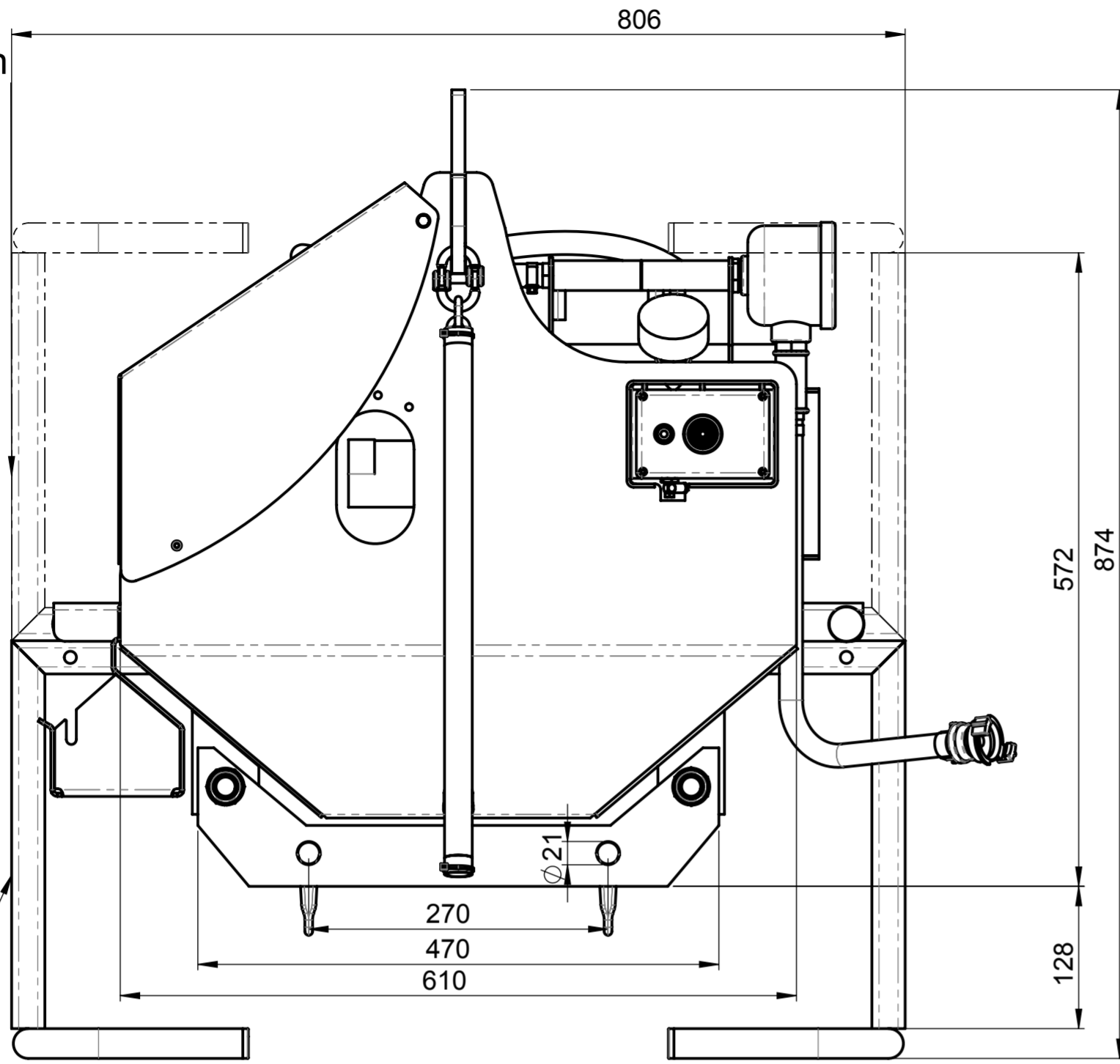
1. Unscrew the housing cover.
2. Replace the D batteries with new ones of the same type. Observe the polarity.  
Do not use lithium-ion or rechargeable batteries.
3. Dispose of batteries in accordance with the existing regulations.
4. Screw the housing cover shut.
5. Perform the function test. The device is now ready for operation.

## 6. Troubleshooting

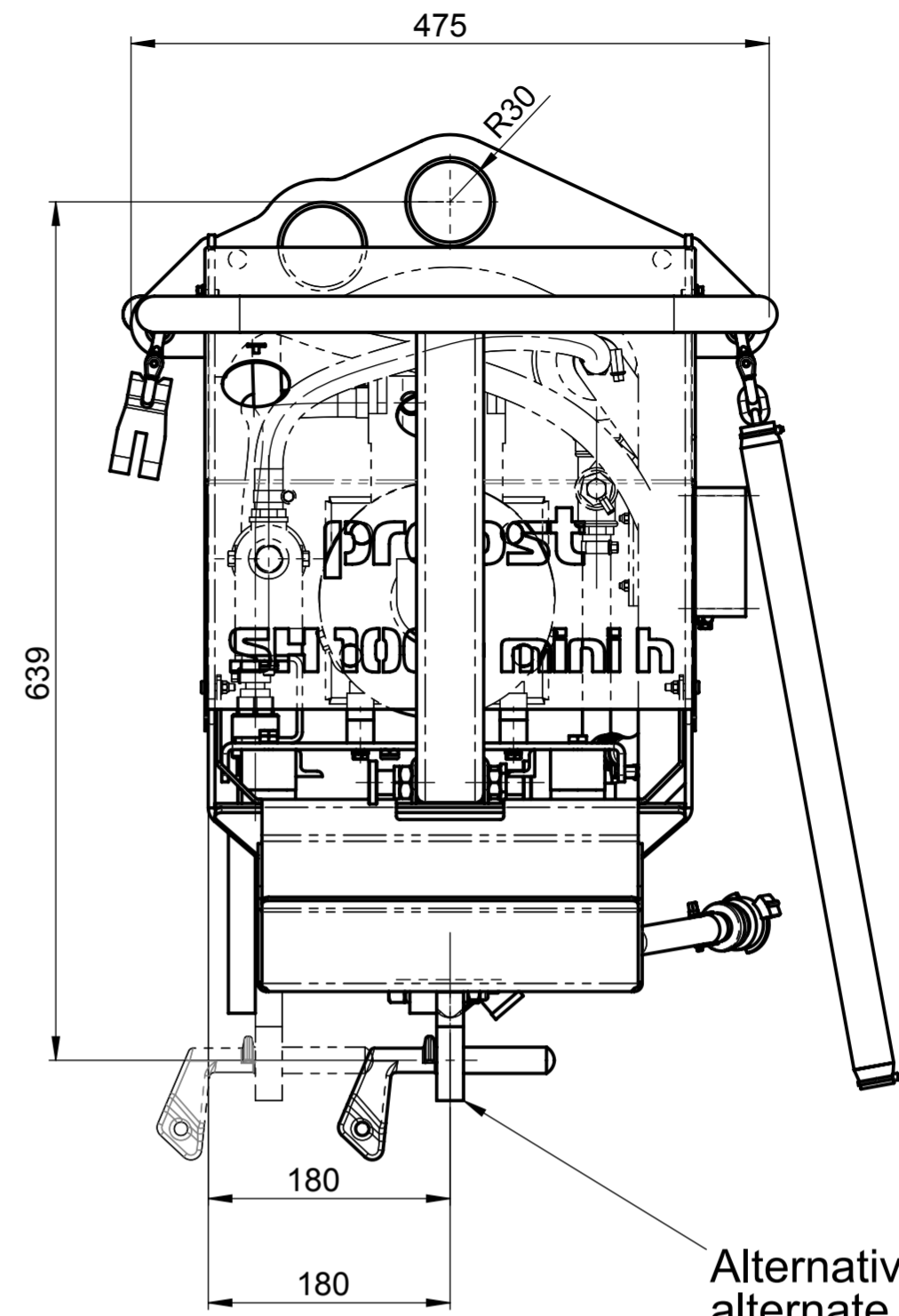
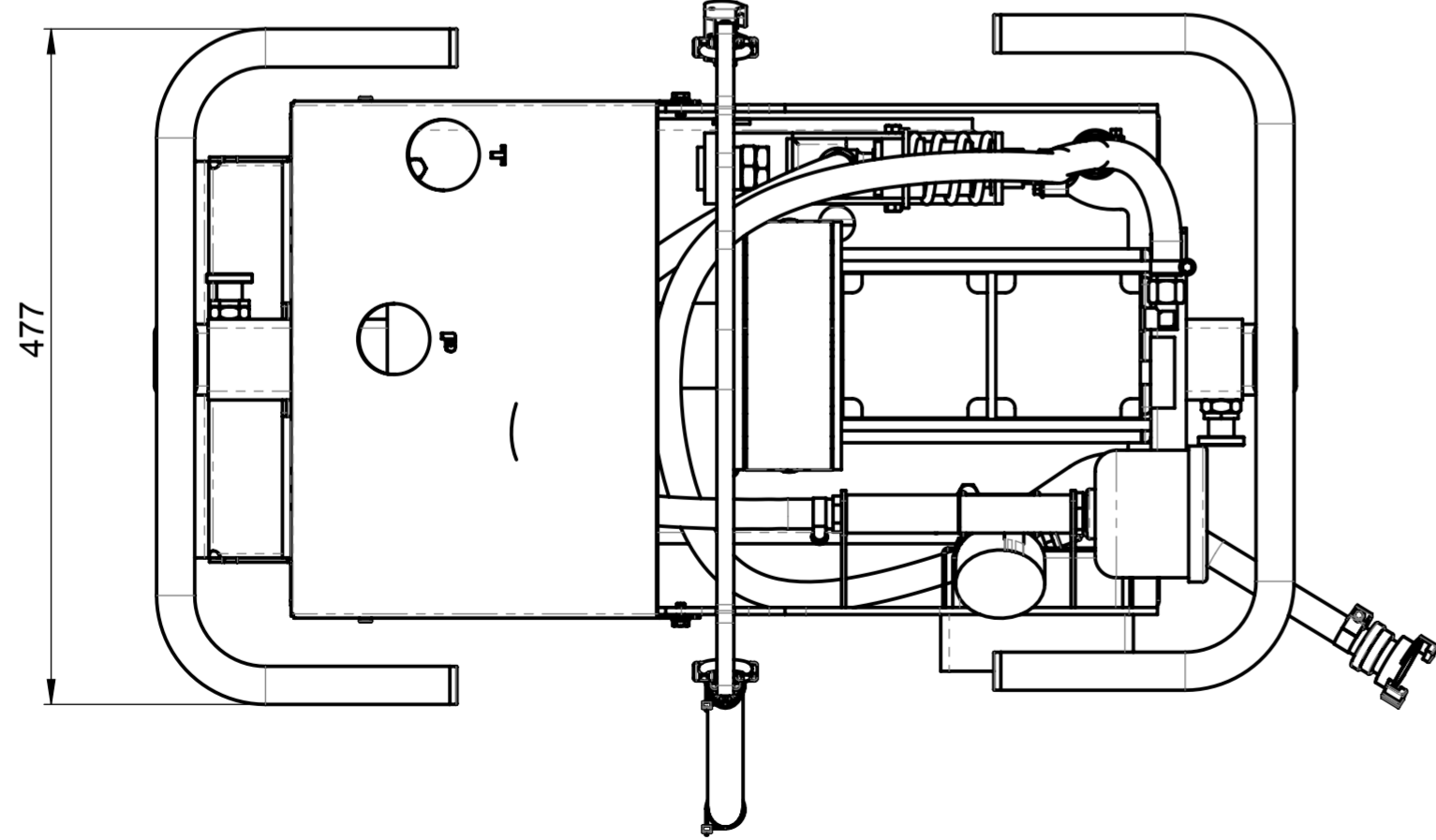
| Problem   | Cause  | Solution  |
|---|--|---|
| Alarm generator does not sound when button is pressed (see function test for procedure) | Button was not held long enough                              | Press button for approx. 1 second   |
|   | Button is pressed continuously (e.g. jammed, stuck in place) | Free the button and press it again  |
|   | Batteries dead   | Replace batteries   |
|   | Battery contacts are corroded or dirty                       | Clean the battery contacts and the contact surfaces of the battery holder |
| Alarm generator does not sound on vacuum drop   | Electronics fault  | Replace entire warning device   |
|   | Vacuum hose plugged, kinked or ruptured                      | Replace hose  |
|   | Batteries dead   | Replace batteries   |
|   | Battery contacts are corroded or dirty                       | Clean the battery contacts and the contact surfaces of the battery holder |
| Alarm generator is quiet  | Electronics fault  | Replace entire warning device   |
|   | Battery voltage too low                                      | Replace batteries immediately.  |



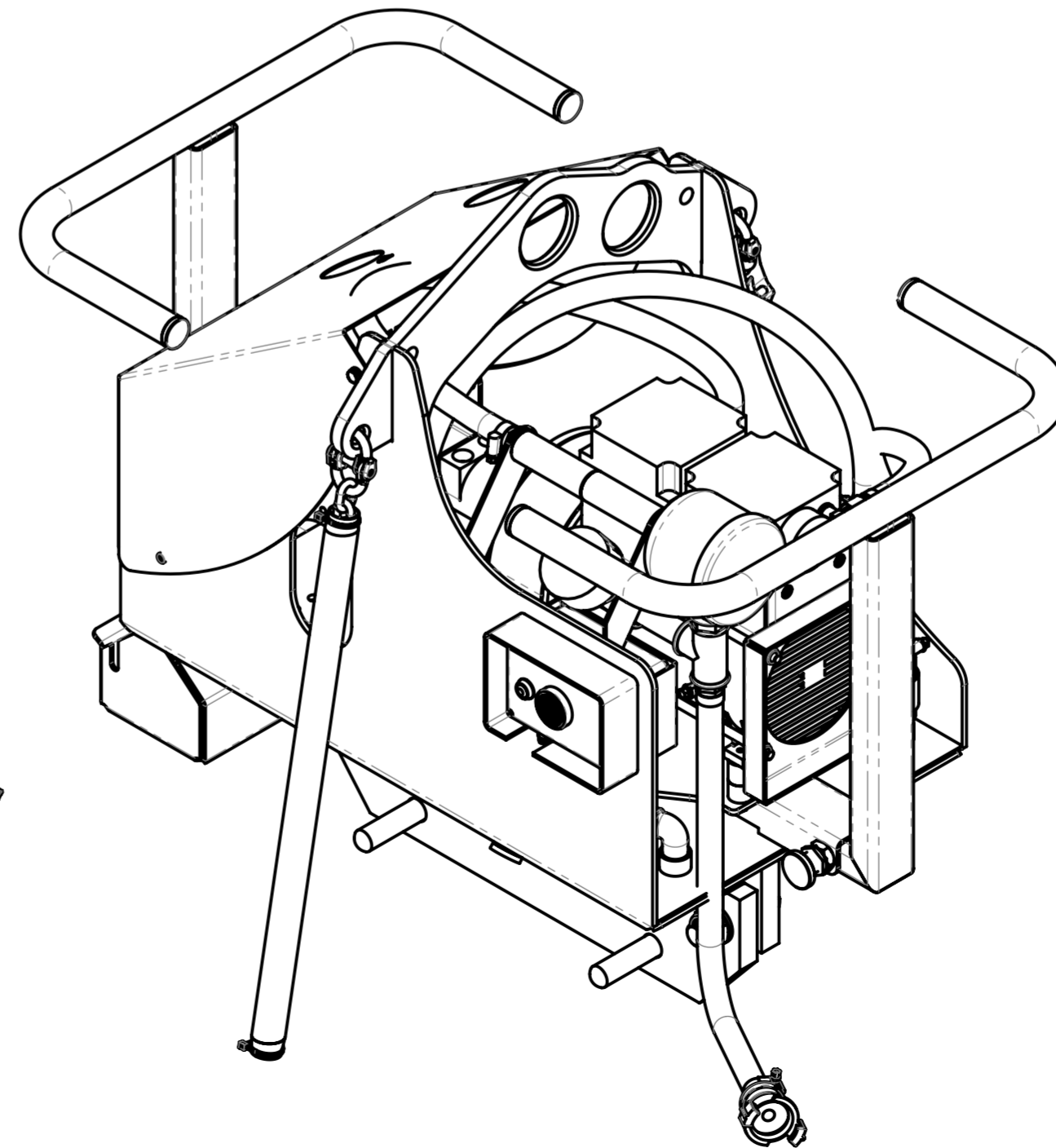
Handgriff, Arbeitslage  
Handle, working position



Handgriff als Ständer  
Handle, parking position



Alternativ Position  
alternate position



Ölstrom 16-80 li. / min.  
Eingangsdruck 80-320 bar  
Staudruck 10 bar max.

rate of oil 16-80 li. / min.  
oil pressure 80-350 bar  
Impact pressure 10 bar max.

Tragfähigkeit / Working Load Limit WLL:

1000 kg / 2200 lbs.

Eigengewicht / Dead Weight:

91 kg / 200 lbs.

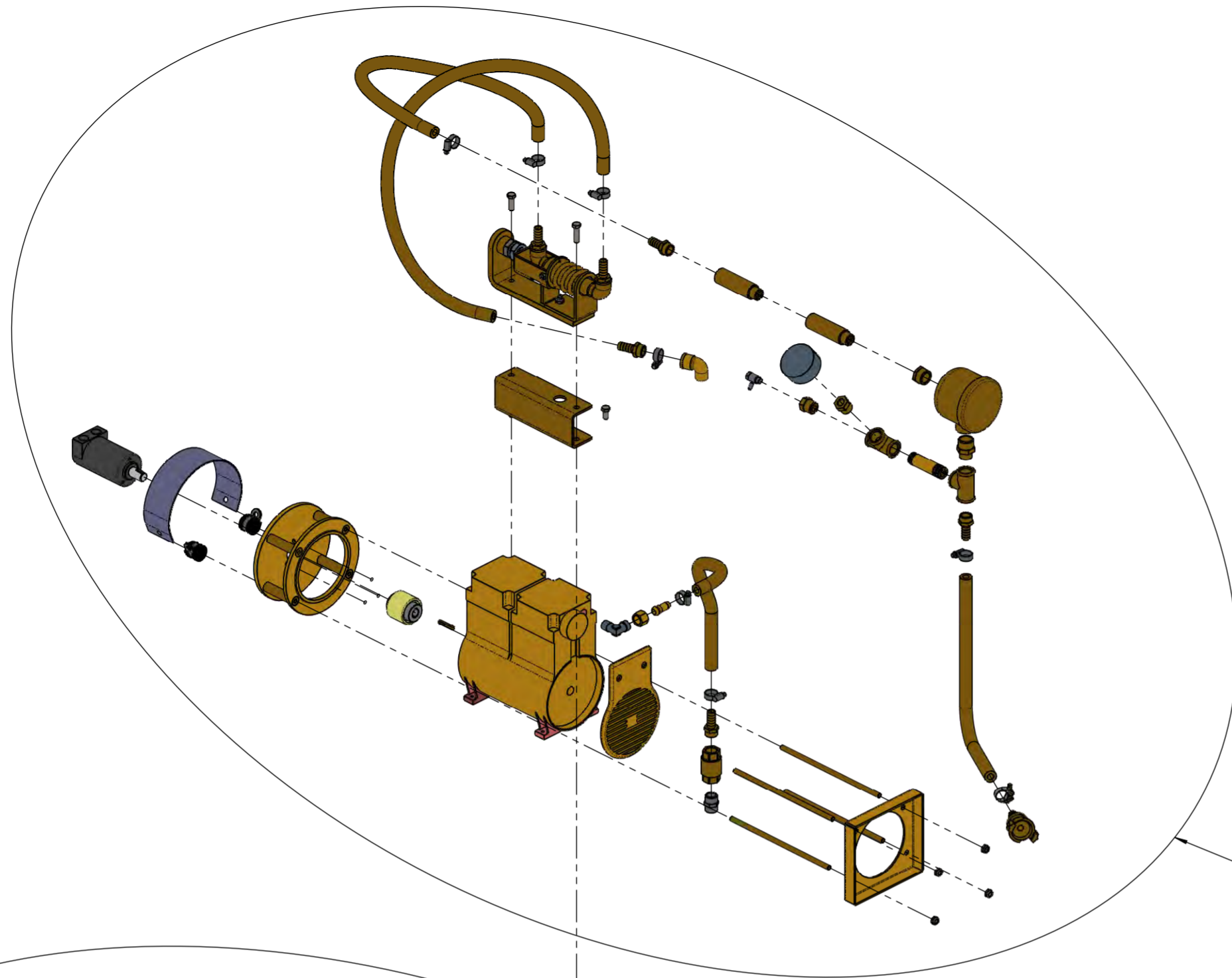
Vacuum Lifting Device SH-1000-MINI-H

**probst**  
handling equipment

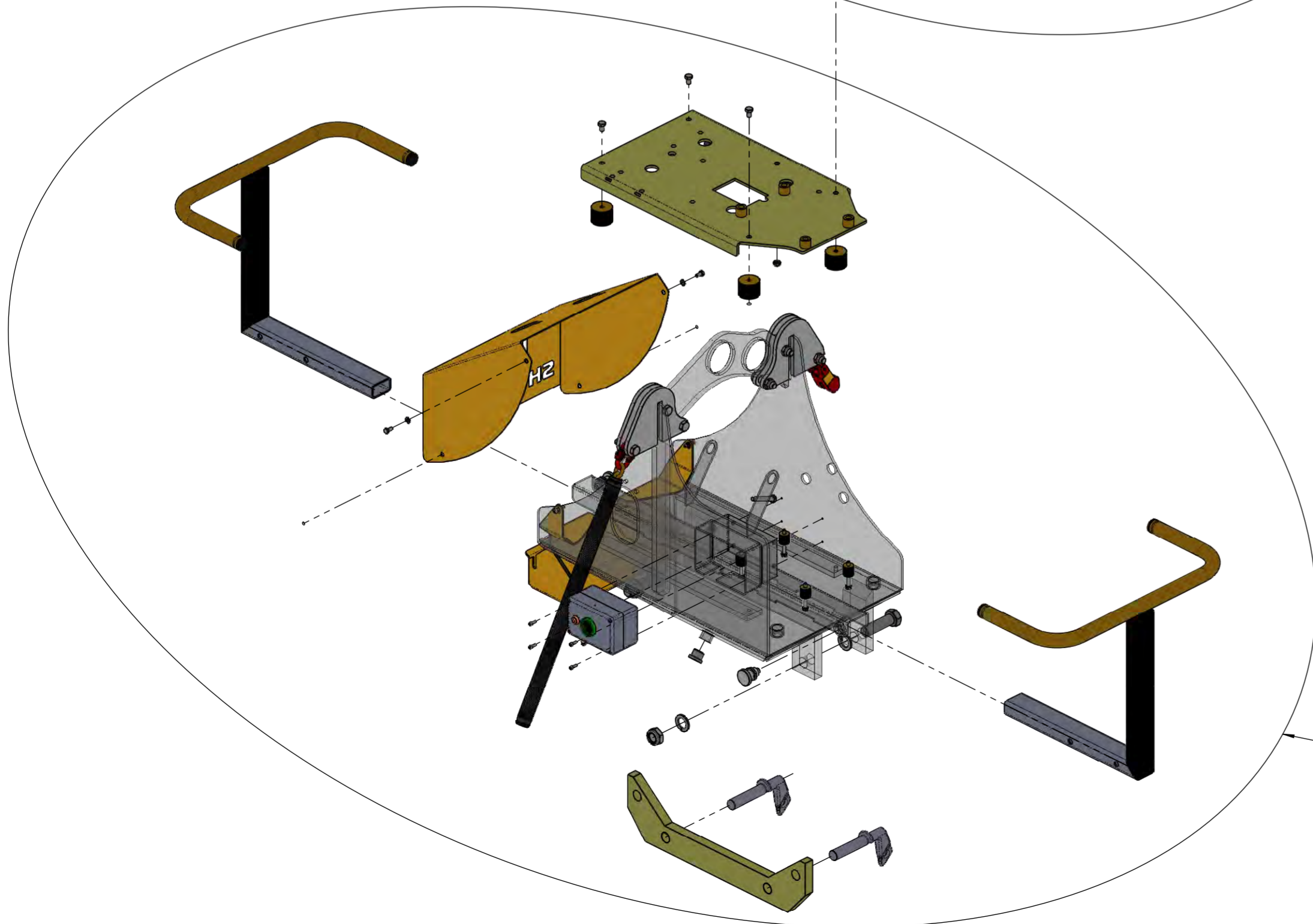
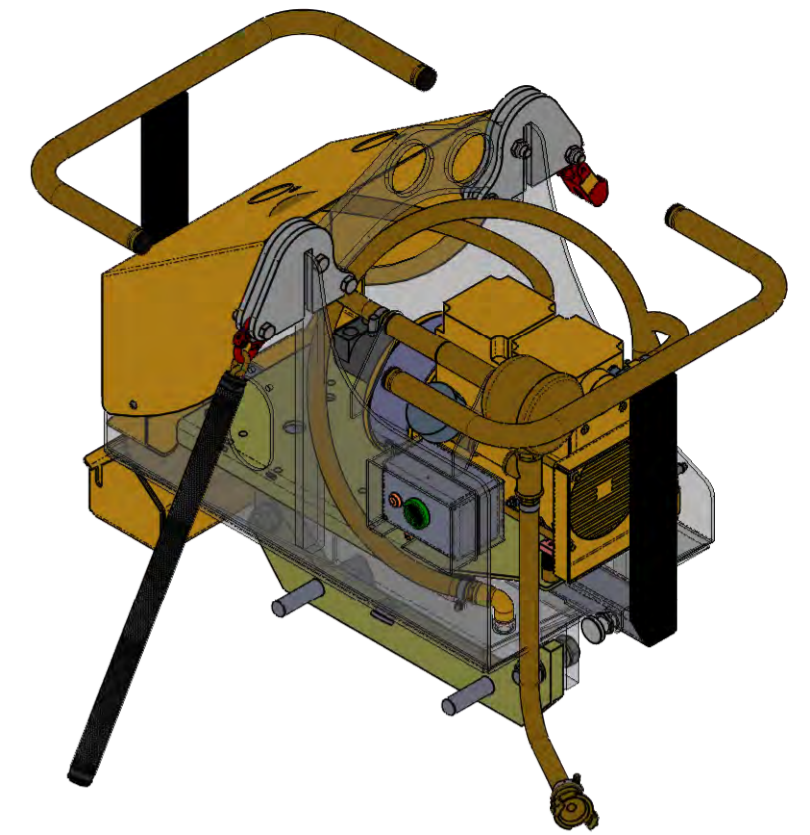
© all rights reserved conform to ISO 16016

| Datum                          | Name     | Benennung                                      |
|--------------------------------|----------|--|
| Erst. 5.11.2015                | M.Wunder | SH-1000-MINI-H Vakuum-Anbaugerät mit Hydraulik |
| Gepr. 22.8.2018                | M.Wunder |  |
| Artikelnummer/Zeichnungsnummer |          | Blatt  |
| D52400040                      |          | 1  |
|                                |          | von 1  |
| Zust.                          | Urspr.   | Ers. f.  |
|                                |          | Ers. d.  |





Blatt 2



Blatt 3

HD-Leitungen sind nicht ersichtlich  
Hyd. connecting pipes are not visible.

Für hydraulikteile, siehe HD-Schaltplan: 41900144  
For hydraulic parts see Hyd. -Circuit: 41900144

Tragfähigkeit / Working Load Limit WLL:

1000 kg / 2205 lbs

Eigengewicht / Dead Weight:

~ 91 kg / ~ 201 lbs

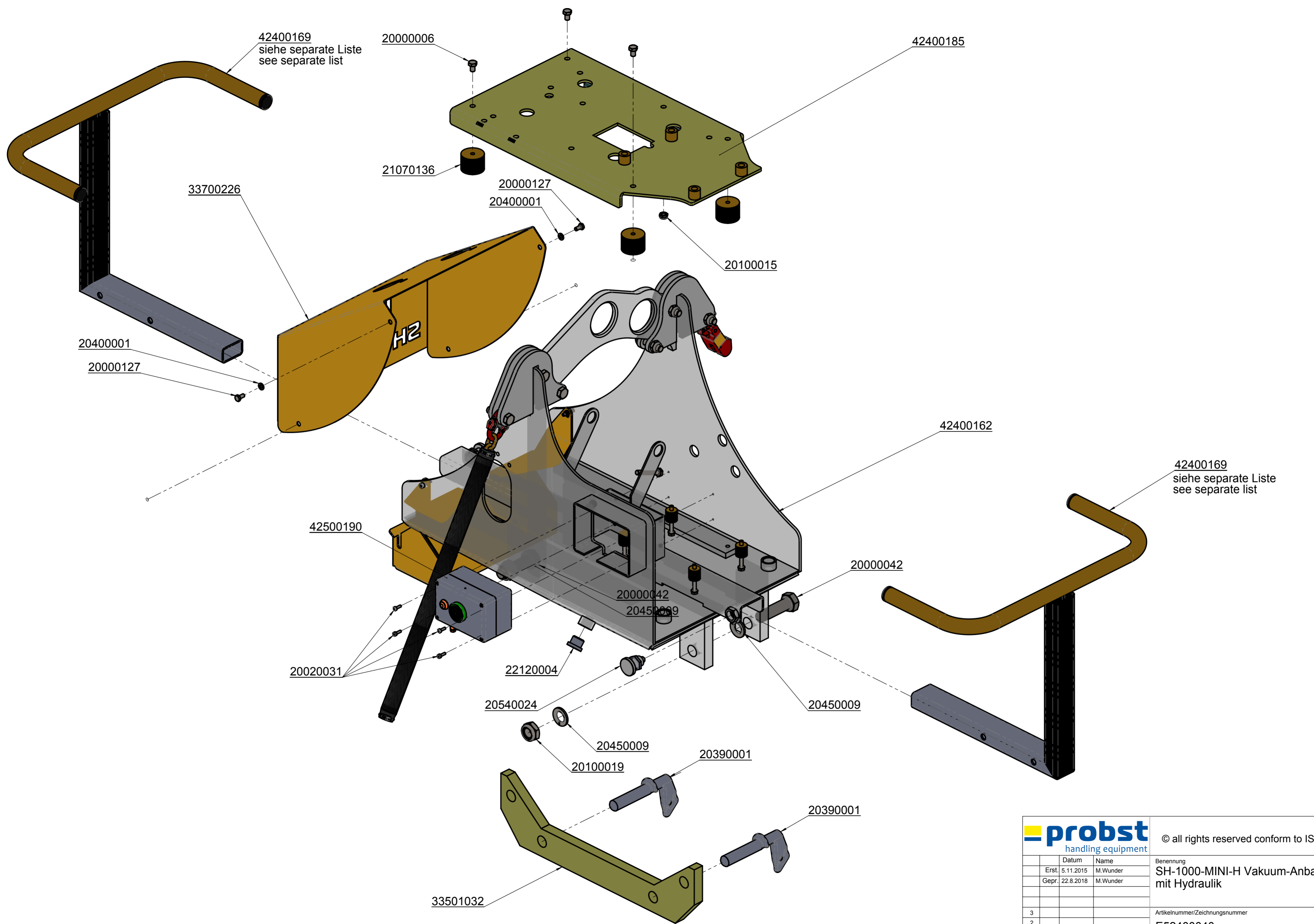
Product Name:

SH-1000-MINI-H Vacuum Lifting Device with Hydraulic



© all rights reserved conform to ISO 16016

|       |        |           |                                |  |
|-------|--------|-----------|--------------------------------|--|
|       | Datum  | Name      | Benennung                      |  |
|       | Erst.  | 5.11.2015 | M.Wunder                       | SH-1000-MINI-H Vakuum-Anbaugerät mit Hydraulik |
|       | Gepr.  | 22.8.2018 | M.Wunder                       |  |
| 3     |        |           | Artikelnummer/Zeichnungsnummer | Blatt  |
| 2     |        |           | E52400040                      | 1  |
| 1     |        |           |                                | von 3  |
| Zust. | Urspr. |           | Ers. f.                        | Ers. d.  |



42400169  
siehe separate Liste  
see separate list

20000006

42400185

21070136

20000127

20400001

20100015

33700226

20400001

20000127

42400162

42400169  
siehe separate Liste  
see separate list

42500190

20000042

20450009

20020031

22120004

20000042

20540024

20450009

20450009

20390001

20100019

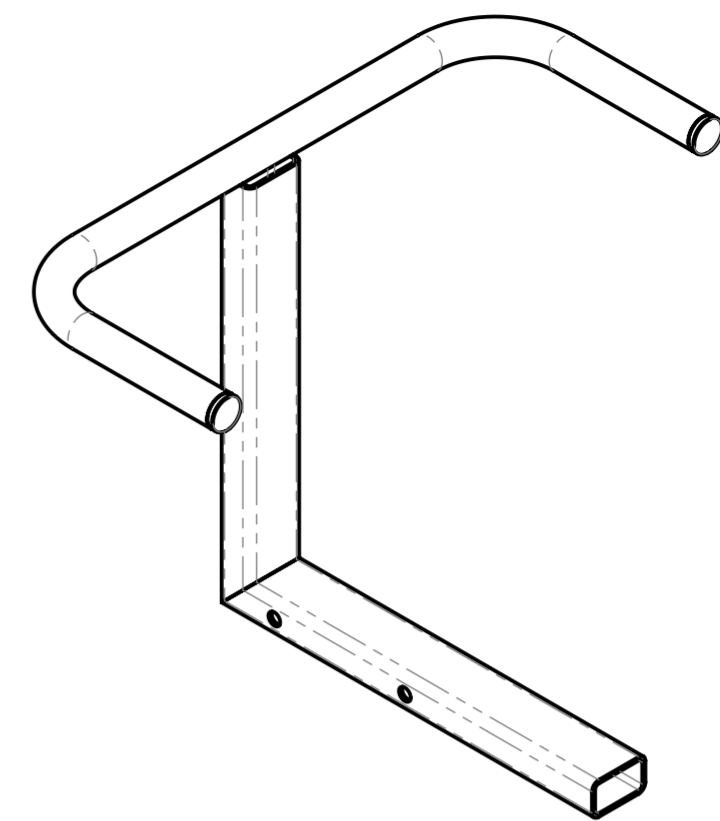
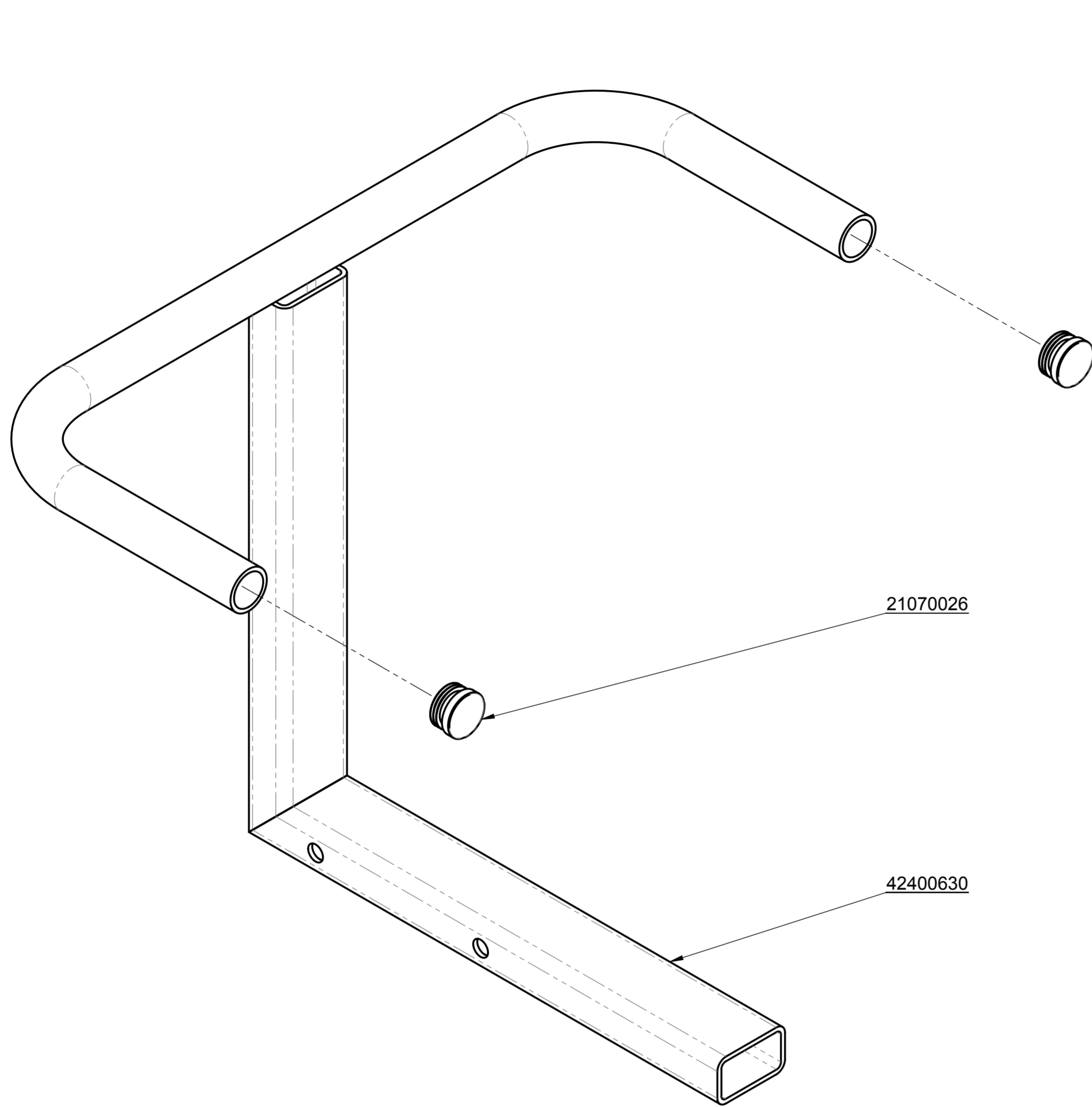
20390001

33501032

|                                |        |  |         |
|--------------------------------|--------|--|---------|
|                                |        | © all rights reserved conform to ISO 16016     |         |
| Benennung                      |        | SH-1000-MINI-H Vakuum-Anbaugerät mit Hydraulik |         |
| Artikelnummer/Zeichnungsnummer |        | E52400040                                      |         |
| Blatt                          |        | 2  |         |
| von 3                          |        |  |         |
| Zust.                          | Urspr. | Ers. f.  | Ers. d. |







21070026

42400630

**probst**  
handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

|       | Datum      | Name     |
|-------|------------|----------|
| Erst. | 18.10.2018 | M.Wunder |
| Gepr. | 18.10.2018 | M.Wunder |
|       |            |          |
|       |            |          |
|       |            |          |
| 1     |            |          |
| Zust. | Urspr.     |          |

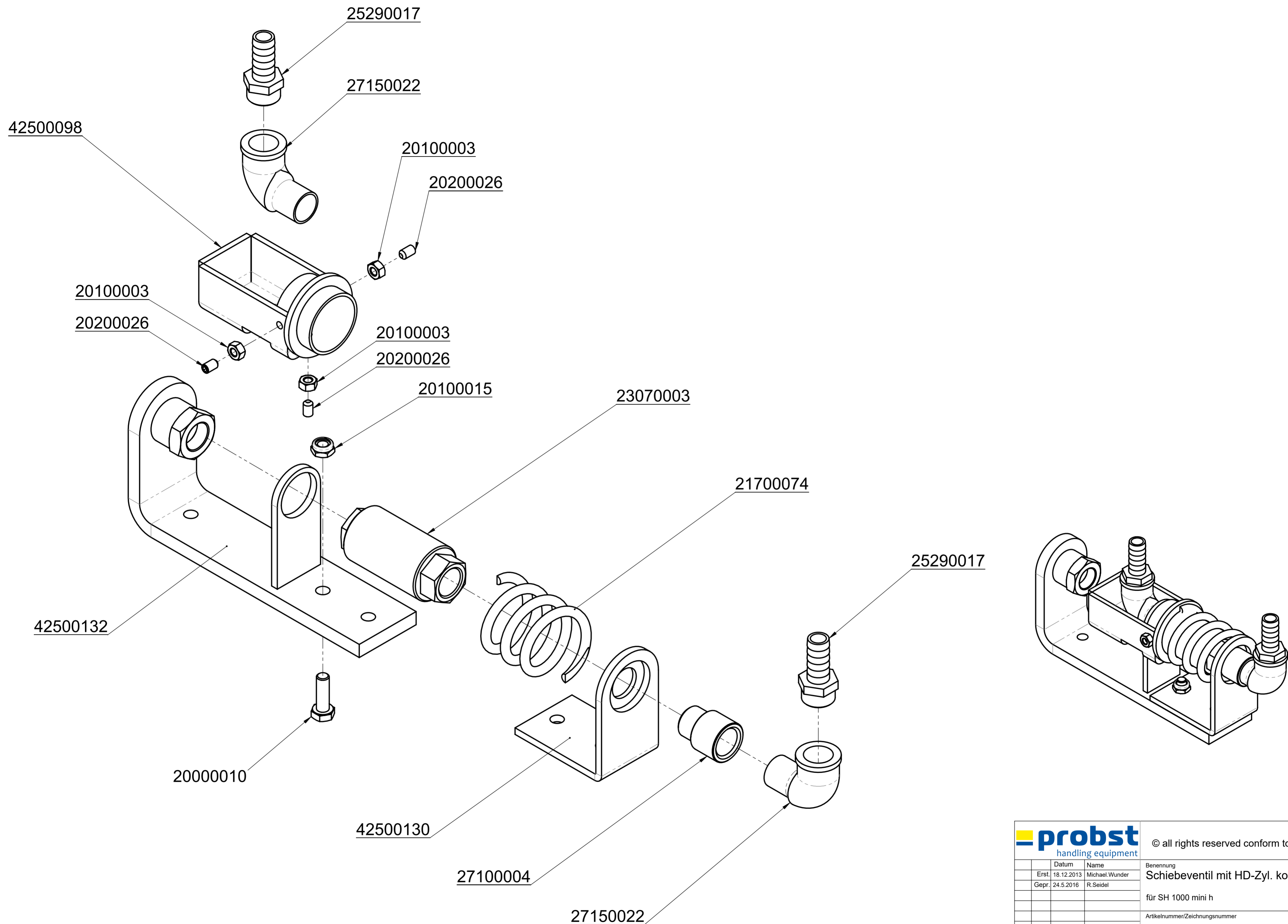
Benennung  
Handgriff kompl. SH-1000-MINI

Artikelnummer/Zeichnungsnummer  
E42400169

Blatt  
1  
von 1

|         |         |
|---------|---------|
| Ers. f. | Ers. d. |
|---------|---------|





|                                 |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|
|                                 |  | © all rights reserved conform to ISO 16016 |  |
| Erst. 18.12.2013 Michael.Wunder |  | Benennung                                  |  |
| Gepr. 24.5.2016 R.Seidel        |  | Schiebeventil mit HD-Zyl. kompl.           |  |
|                                 |  | für SH 1000 mini h                         |  |
|                                 |  | Artikelnummer/Zeichnungsnummer             |  |
|                                 |  | E42500131                                  |  |
| 1                               |  | Blatt                                      |  |
| Zust. Urspr.                    |  | 1  |  |
|                                 |  | von 1                                      |  |
|                                 |  | Ers. f.                                    |  |
|                                 |  | Ers. d.                                    |  |

8

7

6

5

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

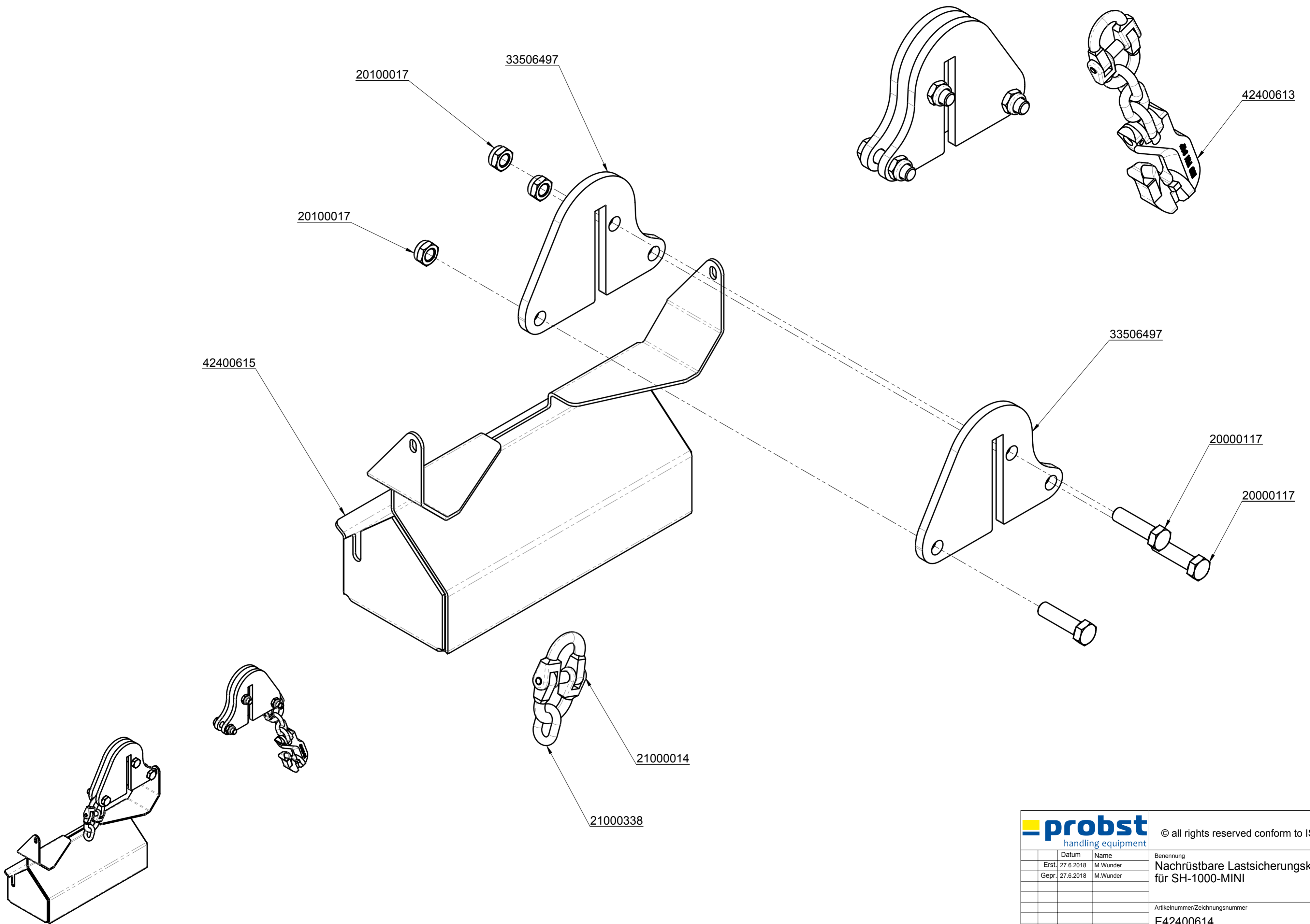
C

B

B

A

A



|       |                 |          |   |  |
|-------|-----------------|----------|---|--|
|       |                 |          | © all rights reserved conform to ISO 16016        |  |
|       | Datum           | Name     | Benennung   |  |
|       | Erst. 27.6.2018 | M.Wunder | Nachrüstbare Lastsicherungskette für SH-1000-MINI |  |
|       | Gepr. 27.6.2018 | M.Wunder |   |  |
|       |                 |          | Artikelnummer/Zeichnungsnummer                    |  |
|       |                 |          | E42400614   |  |
|       |                 |          | Blatt 1 von 1                                     |  |
| Zust. | Urspr.          | Ers. f.  | Ers. d.   |  |

8

7

6

5

4

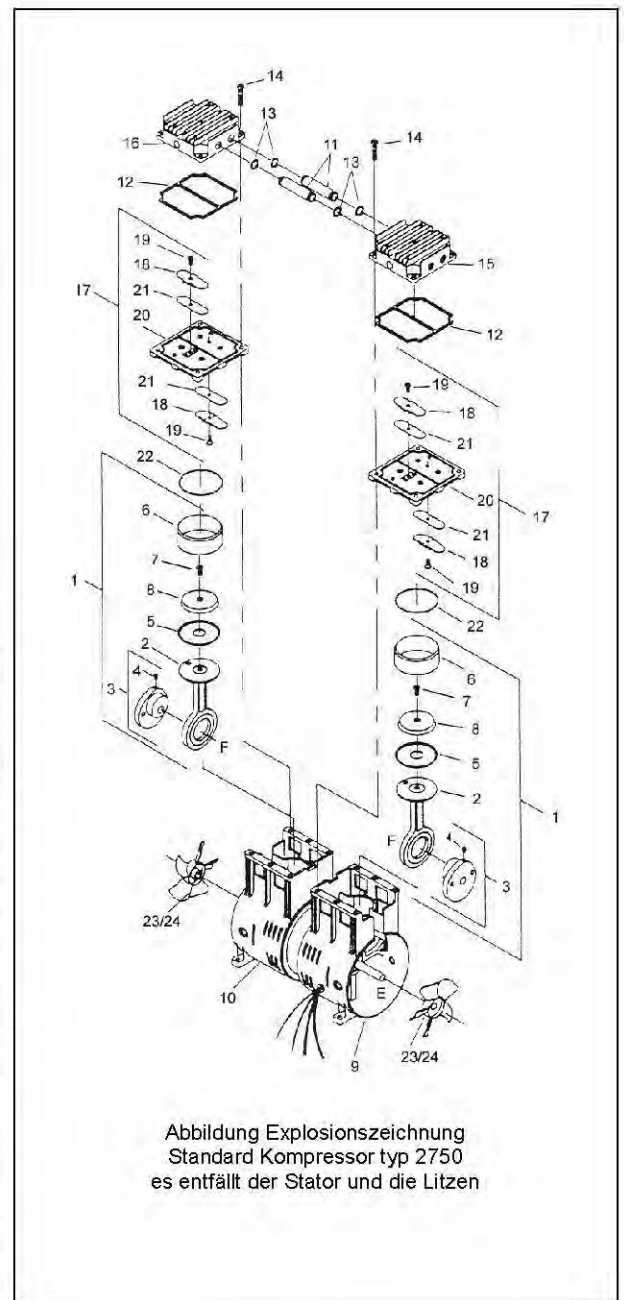
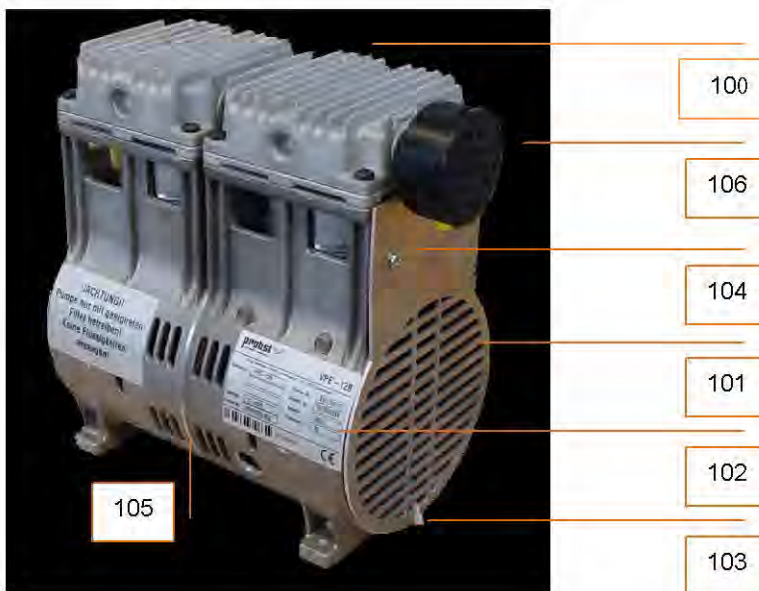
3

2

1



Ersatzteilliste / Spare parts list



| Pos.                            | Artikel.Nr.  | Artikel.Bez.   | Menge  |
|---------------------------------|--------------|--|--------|
| 100                             | MWV250.002   | Gehäuse 2750 montiert mit Funktionsteilen ohne Stator                                | 1,0000 |
| auf E                           | AHQ2750.162  | Motorlager für 27F0  | 2,0000 |
| F                               | AHQ2750.163  | Pleuellager für 2750   |        |
| Keine Abbildung                 | AHQ2750.930  | Abdeckkappe orange für Anschluss am 2750 Kopf 3/8"                                   | 1,0000 |
| 101                             | AYQ27F0.001  | Lüftungsgitter FAN GUARD Alu   | 1,0000 |
| 102                             | BHC0963.000  | Typenschild / Etiketten THERMO   | 2,0000 |
| 103                             | BHU0010.102  | Kabelhalteband L= 100 B=2,5  | 1,0000 |
| Keine Abbildung                 | DHZ0471.002  | Sicherungsring DIN 471 d=12mm  | 2,0000 |
| Keine Abbildung                 | DHZ0931M5100 | Sechskantschraube M5x100 verz.   | 4,0000 |
| 104                             | DHZ7981.4295 | Zyl.-Bl.Schr. 4,2x9,5  | 2,0000 |
| 11                              | LFA250.011   | Verbindungsrohr für MWV250.000 gekürzt   | 2,0000 |
| 105                             | LFA250.027   | Zwischenflansch für MWV250.000 (ersetzt den Stator, zur Verbindung der Gehäuseteile) | 1,0000 |
| E                               | LFS250.026   | Welle für MWV250.000   | 1,0000 |
| 106                             | UHQ2750.231  | Ansaugfilter schwarz G 3/8"  | 1,0000 |
| 23/24                           | UHQ2750.425  | Lüfterrad schwarz f. 2750  | 2,0000 |
| 5/6/7/12/<br>13/14/18/<br>21/22 | UHQ2750R001  | Reparaturset Zylinder Dichtungen   |        |



