



# **Betriebsanleitung Operating Instructions**

**STEINMAGNET SM-600 Vakuum-Anbaugerät**

**STONEMAGNET SM-600 Vacuum Lifting Device**

**SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS**



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.







# Betriebsanleitung

Original Betriebsanleitung

**STEINMAGNET SM-600 Vakuum-Anbaugerät**

**SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS**

## Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise .....	4
1.1	Klassifikation der Sicherheitshinweise .....	4
1.2	Warnhinweise .....	5
1.3	Gebotszeichen .....	5
1.4	Sicherheitskennzeichnung .....	6
1.5	Bestimmung dieser Anleitung .....	8
1.6	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	8
1.7	Sicherheit im Betrieb .....	10
1.7.1	Allgemein .....	10
1.8	Besondere Gefahren .....	11
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	11
1.10	Pflichten des Betreibers .....	13
1.11	Anforderungen an den Aufstellort/Arbeitsplatz .....	14
1.11.1	Anforderungen an den Aufstellort .....	14
1.11.2	Anforderungen an den Arbeitsplatz .....	14
1.12	Definition des Gefahrenbereichs .....	15
1.13	Emissionen .....	16
1.14	Persönliche Schutzausrüstung .....	17
1.14.1	Installation/Außerbetriebnahme und Entsorgung des Hebegeräts .....	17
1.14.2	Bedienung des Hebegeräts .....	17
1.14.3	Störungsbehebung/Wartung des Hebegeräts .....	17
2	Produktbeschreibung .....	18
2.1	Bestandteile .....	18
2.2	Bedienelemente .....	20
2.3	Typenschild .....	21
2.4	Vakuumerzeuger .....	21
2.5	Saugplatten .....	21
2.6	Sicherheitseinrichtungen .....	21
3	Technische Daten .....	22
3.1	Technische Daten der Funkfernsteuerung (nur SM-600-POWER-FFS) .....	22
4	Anlieferung, Verpackung und Transport .....	23
4.1	Anlieferung .....	23
4.1.1	Lieferumfang .....	23
4.1.2	Vollständigkeit prüfen .....	23
4.1.3	Schäden melden .....	23
4.2	Verpackung .....	23
4.3	Transport .....	23
4.4	Entnahme Hebegeräts von der Palette .....	24
5	Inbetriebnahme .....	25
5.1	Werkzeugliste .....	25
5.2	Hebegerät anschlagen .....	25
5.3	Montage der Saugplatte am Hebegerät .....	25
5.4	Wechseln der Saugplatte .....	27


5.5	Energieversorgung.....	27
6	Betrieb.....	28
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise zum Betrieb.....	28
6.2	Prüfungen vor Arbeitsantritt .....	30
6.3	Verhalten im Notfall .....	30
6.4	Option Funkfernsteuerung .....	31
6.5	Last anheben – Ansaugen .....	31
6.6	Last führen .....	33
6.7	Last ablegen – Lösen.....	34
6.8	Hebegerät parken.....	35
7	Lagerung.....	36
8	Störungsbehebung .....	37
9	Wartung.....	38
9.1	Allgemeine Hinweise .....	38
9.2	Akku austauschen.....	38
9.3	Vakuumzeuger .....	38
9.4	Saugplatten / Dichtlippen .....	39
9.5	Sicherheitseinrichtungen prüfen .....	39
9.5.1	Blitzleuchte prüfen .....	39
9.5.2	Saugschläuche und -klemmen prüfen.....	39
9.5.3	Dichtheit prüfen .....	39
9.6	Filter.....	40
9.7	Kondenswasser ablassen .....	40
9.8	Wartungsplan .....	41
9.8.1	Mechanik.....	41
9.8.2	Übrige Bauelemente.....	41
9.9	Jährliche Prüfung .....	42
9.10	Reinigung .....	43
9.11	Ersatzteile .....	43
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	43

## 1 Sicherheitshinweise

### 1.1 Klassifikation der Sicherheitshinweise


#### Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>GEFAHR</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe


#### Warnung

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>WARNUNG</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe

#### Vorsicht

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 <b>VORSICHT</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe

#### Achtung











Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

<b>ACHTUNG</b>	
	<b>Art und Quelle der Gefahr</b> Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe









## 1.2 Warnhinweise

Erläuterung der in der Betriebs- und Wartungsanleitung verwendeten Warnzeichen.

Warnzeichen	Beschreibung	Warnzeichen	Beschreibung
	Allgemeines Warnzeichen		Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre
	Warnung vor Handverletzungen		Warnung vor herumfliegenden Teilen
	Warnung vor schwebender Last		Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor Unterdruck		Warnung vor Absturzgefahr
	Warnung vor herabfallenden Teile		Warnung vor Gehörschäden



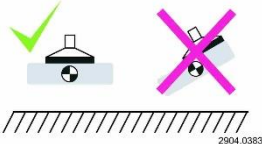
## 1.3 Gebotszeichen

Erläuterung der in der Betriebs- und Wartungsanleitung verwendeten Gebotszeichen.



Gebotszeichen	Beschreibung	Gebotszeichen	Beschreibung
	Gehörschutz benutzen		Sicherheitsschuhe benutzen
	Handschutz benutzen		Netzstecker ziehen
	Bedienungsanleitung beachten		Augenschutz benutzen

## 1.4 Sicherheitskennzeichnung


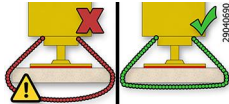
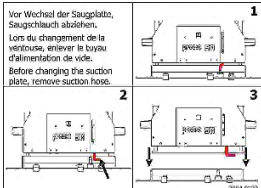
### VERBOTSZEICHEN

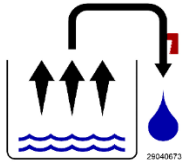
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	
	Niemals unter schwebende Last treten. <b>Lebensgefahr!</b>	2904.0209	50 mm
	Die angesaugte Last darf keinesfalls OHNE zusätzliche Sicherung durch die Lastsicherungskette angehoben und transportiert werden.	2904.0767	55 x 25 mm
	Produkte niemals außermittig aufnehmen.	2904.0383	

### WARNZEICHEN

Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Quetschgefahr der Hände.	2904.0220	50 mm
 (optional)	Hinweis auf funkferngesteuertes Gerät	2904.0647	130 x 50 mm

### GEBOTSZEICHEN

Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Jeder Bediener muss die Bedienungsanleitung für das Gerät mit den Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden haben.	2904.0665 2904.0666	30 mm 50 mm
	Lastsicherheitsketten müssen straff an der Last anliegen. Lastsicherheitsketten dürfen niemals locker unter der Last hängen!	2904.0690	25 x 55 mm
	Vor Wechsel der Saugplatte, Saugschlauch abziehen.	2904.0322	65 x 88 mm

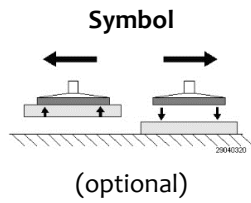


Täglich Kondenswasser am Gerät ablassen.

2904.0673

40 x 40 mm

#### HINWEISZEICHEN



Bedeutung

Last ansaugen u. lösen




Bestell-Nr.:

Größe:




2904.0320

25 x 60 mm




## 1.5 Bestimmung dieser Anleitung



 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Unfallgefahr bei Nicht-Beachtung der Hinweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist fester Bestandteil der Hebegeräte Steinmagnet „Standard“ und „Power“ und enthält wichtige Informationen zu ihrer Anwendung.</li> <li>▶ Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist auf den Lieferumfang der Fa. Probst abgestimmt. Kundenseitige Änderungen des Systems sind dabei nicht berücksichtigt und grundsätzlich untersagt.</li> <li>▶ Nutzung, Anschluss und Inbetriebnahme dürfen erst erfolgen, nachdem die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden wurde!</li> </ul>


## 1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

	<p>Das Hebegerät der Serie <b>STEINMAGNET</b>, im Folgenden Hebegerät genannt, ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut und betriebssicher, sofern die Bestimmungen dieser Anleitung eingehalten werden. Bei falschem Umgang mit dem Hebegerät können Gefahren davon ausgehen.</p>
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch Nicht-Beachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nur vorgesehene Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.</li> <li>▶ Montage oder Demontage ist nur in drucklosem Zustand zulässig.</li> <li>▶ Bei Arbeiten am Hebegerät hat der Bediener dafür zu sorgen, dass der Zugriff auf das verwendete Transport- oder Hubmittel (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) unterbunden ist, so dass keine Bewegung stattfinden kann.</li> <li>▶ Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal und Mechaniker erfolgen, wenn sie aufgrund ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen können!</li> <li>▶ Allgemeine Sicherheitsvorschriften und EN-Normen müssen beachtet und eingehalten werden!</li> <li>▶ Aufenthalt von Personen oder Tieren im Gefahrenbereich ist verboten!</li> <li>▶ Das Hebegerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden (Kap. 1.9).</li> <li>▶ Mit dem Hebegerät dürfen nur geeignete Lasten gehoben und transportiert werden.</li> <li>▶ Sie sind im Arbeitsbereich des Hebegerätes Dritten gegenüber mitverantwortlich, daher müssen die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten am System klar festgelegt sein und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Es dürfen zu keiner Zeit Flüssigkeiten oder Schüttgüter durch das Hebegerät gesaugt werden.</li> <li>▶ Die Bauteile sind generell vor Beschädigungen jeglicher Art zu schützen!</li> </ul>
--	---

 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Unfallgefahr durch Nicht-Beachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise</b></p> <p>Schaden an Personen / Anlagen / Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die zulässige Belastungsgrenzen sind im Kapitel Technische Daten definiert und dürfen nicht unter- oder überschritten werden.</li> <li>▶ Die Sicherheitseinrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand und für den Prozess zugeschaltet eingerichtet sein.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch offenliegende Vakuumsaugstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nicht in die Saugstellen hineinsehen, -hören oder anderweitig in die Nähe von Körperöffnungen bringen oder hineinfassen.</li> <li>▶ Das Gerät erzeugt einen sehr starken Sog, der Haare und Kleidungsstücke einsaugen kann.</li> </ul>

	<p><b>Befolgen Sie stets alle geltenden Gesetze und Vorschriften.</b></p> <p>Bei der Benutzung des Hebegeräts sind die gesetzlichen Regelungen, Sicherheitsvorschriften, Normen und Richtlinien am Einsatzort einzuhalten. Bei den zuständigen Behörden sind diese zu erfragen.</p> <p>Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung heben diese nicht auf, sondern sind ergänzend zu betrachten.</p>
---	---

## 1.7 Sicherheit im Betrieb

### 1.7.1 Allgemein



**Verbot**

- ▶ **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!**



**Verbot**

- 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.



**Verbot**

- **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!

## 1.8 Besondere Gefahren





Verbot



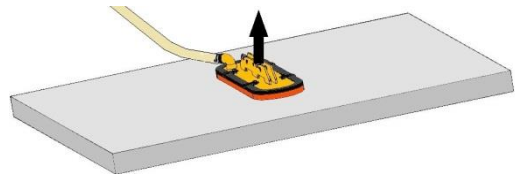
- ▶ Arbeitsbereich für unbefugte Personen, insbesondere Kinder, weiträumig absichern.
- ▶ Arbeitsbereich ausreichend beleuchten.
- ▶ Vorsicht bei nassen, angefrorenen oder verschmutzten Baustoffen.
- ▶ Vorsicht bei Gewitter!
- ▶ **Das Arbeiten mit dem Gerät bei Witterungsverhältnissen unter 3 °C (37,5° F) ist verboten! Es besteht die Gefahr des Herabfallens der Last bedingt durch Nässe oder Vereisung.**
- ▶ Da die Last durch Unterdruck an den Saugplatten des Gerätes gehalten wird, fällt sie herab, sobald der Unterdruck zusammenbricht (z.B. bei Energieausfall).
- ▶ Setzen Sie die Last bei Ausfällen wenn möglich sofort ab. Andernfalls entfernen Sie sich sofort aus dem Gefahrenbereich. **Lebensgefahr**

## 1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

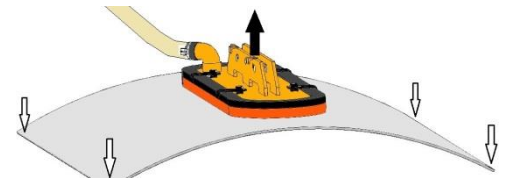
Das Hebegerät dient zum bodennahen (siehe Kapitel „Sicherheit im Betrieb“) Heben und Transportieren von flachen, dichten und nicht porösen Steinplatten aus Granit, Marmor, WET CAST etc., sowie Betonelementen, Natursteinen, Sandsteinen, Trittstufen, Steinzeugrohren usw. (sofern eine Unterdruck von -0,6 bar erreichbar ist) mit Hilfe von geeigneten Transport- oder Hubmitteln (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...).

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch herabfallende Gegenstände wegen Verwendung einer ungeeigneten Saugplatte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Saugplatte ist nicht Teil des Lieferumfangs. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass nur Saugplatten verwendet werden, die für die zu hebende Last geeignet sind. Maximale Traglast 600 kg.</li> <li>▶ Die Saugplattenbefestigung muss den im Kap. 5.3 genannten Anforderungen gehorchen. Andere Saugplattenbefestigungen sind nicht zugelassen.</li> <li>▶ Die Ansaugfläche der zu hebenden Last muss saugdicht sein, d.h. wenn die Energieversorgung abgeschaltet wird, muss die gegriffene Last noch 5 Minuten gehalten werden. Dies ist gegebenenfalls durch Versuche abzusichern.</li> </ul>

Die Last (Steinplatte), die 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!



Lasten (Steinplatten) nur **mittig** ansaugen, da sonst die Last schief am Hebegerät 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!



#### GEFAHR

##### Saugplatten haben verschiedene Traglasten

Gefahr durch herabfallende Last (Steinplatte)

- ▶ Einige der Saugplatten, die an das Gerät angebaut werden können, reduzieren seine Tragfähigkeit.  
Auf jeder Saugplatte ist die zulässige Traglast angegeben.  
Es dürfen nur Saugplatten des Herstellers Probst verwendet werden!
- ▶ Das Überschreiten der zulässigen und der angegebenen Traglast der Saugplatten ist strengstens untersagt !



Das Hebegerät wird ohne Saugplatte ausgeliefert.

Der Kunde ist verpflichtet, ein Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Art. 12 der Maschinenrichtlinie 2006/42 durchzuführen (siehe auch Kap. 5.3).

Die zulässigen Belastungsgrenzen sind im Kapitel 3 (Technische Daten) definiert und dürfen nicht unter- oder überschritten werden. Beachten Sie hierzu auch das Typenschild bzw. die Traglast-Aufkleber!

Das Hebegerät darf nicht eigenständig umgebaut oder verändert werden. Es darf nur im Original-Auslieferungszustand betrieben werden.



#### WARNUNG





##### Es besteht die Gefahr, dass durch Herabfallen der Last Körperteile gequetscht oder Personen erschlagen werden.

Durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen verliert das Hebegerät die benötigte Integrität. Seine Funktion kann nicht mehr gewährleistet werden.

- ▶ Keine bauseitigen Änderungen am System vornehmen







 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Lebensgefahr durch Herabstürzen bei Verwendung als Transportmittel für Mensch und Tier, oder als Steighilfe.</b></p> <p>Knochenbrüche, schwerste Verletzungen und Tod sind die Folge.</p> <p>► Das Verwenden des Hebeegerätes als Steighilfe oder zum Transport von Menschen und Tieren ist verboten!</p>

## 1.10 Pflichten des Betreibers

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften und Mechanikern installiert, gewartet und repariert werden.

**Eine Fachkraft ist:** Wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.



	<p>Der Betrieb des Anwenders muss durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherstellen, dass jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur des Hebeegeräts beauftragt ist, nur Versicherte beschäftigt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die das 18. Lebensjahr vollendet haben, die körperlich und geistig geeignet sind,</li> <li>die im Führen oder Instandhalten des Hebeegeräts unterwiesen sind,</li> <li>die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben,</li> <li>und von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragen Aufgaben zuverlässig erfüllen.</li> </ul> <p>Die Betriebs- und Wartungsanleitung muss jederzeit zugänglich sein und für spätere Zwecke aufbewahrt werden.</p>
---	--


 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Verletzungsgefahr durch Fehlanwendung oder Missachtung von Warn- und Sicherheitshinweisen.</b></p> <p>► Benutzung nur durch geschultes Personal.</p> <p>► Pausenregelung gemäß der örtlichen Bestimmungen, um Unfälle aufgrund von Unachtsamkeit zu vermeiden.</p>

- Das Hebegerät muss vor jedem Einsatz auf Funktion und Zustand geprüft werden (siehe Kap. o).
- Wartung, Schmierung und Störungsbeseitigung dürfen nur bei stillgelegtem Hebegerät erfolgen!
- Bei Mängeln, die die Sicherheit betreffen, darf das Hebegerät erst nach einer kompletten Mängelbeseitigung wieder eingesetzt werden.
- Bei Rissen an tragenden Teilen muss das Hebegerät sofort jeglicher Nutzung entzogen werden.
- Die Betriebsanleitung für das Hebegerät muss am Einsatzort jederzeit einsehbar sein.
- Das am Hebegerät angebrachte Typenschild darf nicht entfernt werden.
- Unlesbare Hinweisschilder sind auszutauschen.

## 1.11 Anforderungen an den Aufstellort/Arbeitsplatz

### 1.11.1 Anforderungen an den Aufstellort

 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Nicht explosionsgesicherte Schaltbauteile</b></p> <p>Brand- und Explosionsgefahr</p> <p>► Das Hebegerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.</p>

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Explosionsgefahr durch Einsaugen von entzündlichen Stoffen</b></p> <p>► Vor dem Aufsetzen des Hebegerätes sicherstellen, dass keine entzündlichen Stoffe (Treibstoffe, Lösungsmittel usw.) eingesaugt werden können.</p>

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Hebegerätes durch Betrieb in Bereichen mit säure- oder laugenhaltigen Medien bzw. mit belasteter Atmosphäre.</b></p> <p>► Vor Betrieb in einer Umgebung mit aggressiver Atmosphäre Rücksprache mit dem Hersteller halten.</p>

Das Hebegerät kann von 3°C bis +40°C betrieben werden.

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Hebegeräts durch Benutzung außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs</b></p> <p>► Hebegerät nur bei zugelassener Umgebungstemperatur einsetzen.</p> <p>► Vor Betrieb außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs Rücksprache mit dem Hersteller halten.</p>

### 1.11.2 Anforderungen an den Arbeitsplatz



Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich am Haltegriff. Sicherstellen, dass der Bediener das komplette Arbeitsumfeld kontinuierlich überwachen kann. Der Arbeitsplatz muss ausreichend und blendfrei beleuchtet sein.

Durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich gestaltet ist.

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Beschädigung des Hebegeräts durch Einsaugen von Kleinteilen</b></p> <p>► Der Einsatzort und das Umfeld des Hebegeräts sind von einsaugbaren Kleinteilen frei zu halten.</p>

## 1.12 Definition des Gefahrenbereichs




- Gefahrenbereich ist der Bereich innerhalb oder im Umkreis eines Arbeitsmittels, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit von sich darin aufhaltenden Personen gefährdet ist oder gefährdet sein könnte.
- Beim Anheben der Last oder beim Transport besteht die Möglichkeit, dass die Last und das Hebegerät herabfallen oder abgesenkt werden. Deshalb ist grundsätzlich der Bereich direkt unter dem Hebegerät ein Gefahrenbereich.
- Beim horizontalen Transport ist zu beachten, dass durch Anheben, horizontales Beschleunigen und Abbremsen der Last z.B. eine Drehung, Schiefstellung oder Pendelbewegung eintritt. Daher ist die Umgebung der Last ein Gefahrenbereich.
- Daher ist auch beim Führen der Last durch den Anschläger ein entsprechender Sicherheitsabstand notwendig (immer den Haltegriff zum Führen der Last verwenden).
- Nicht vor der Last gehen – durch z.B. unerwartete Hindernisse besteht Stolpergefahr und die Last fährt auf Sie zu. Auch beim Abstoppen der horizontalen Fahrbewegung pendelt die Last in ihre Richtung. Ein gleichzeitiges beobachten/überwachen des Transportweges und der Last ist nicht möglich.
- Der Gefahrenbereich beim Lastabsturz hängt im Wesentlichen von der Transporthöhe ab und ist schwer einzuschätzen. Lasten sollten grundsätzlich so bodennah wie möglich gehalten werden.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände wenn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Unterdruck zusammenbricht</li> <li>- die Last durch Kollision absichert</li> <li>- Bauteile durch Fehl- und Überbelastung oder unzulässige Umbauten versagen.</li> </ul> <p><b>Personen werden getroffen und verletzt oder erschlagen!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeitsbereich weiträumig für unbefugte Personen, insbesondere Kinder absichern.</li> <li>▶ Vor jedem Transportvorgang muss die Last mit der Lastsicherungskette gesichert werden.</li> <li>▶ Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.</li> <li>▶ Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.</li> <li>▶ Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten.</li> <li>▶ Last nie über Personen hinweg befördern.</li> <li>▶ Der Schwerpunkt der Last muss sich stets im Arbeitsbereich des Transport- oder Hubmittels (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ... ) befinden.</li> <li>▶ Haltegriff des Hebegerät nicht loslassen, solange eine Last gehoben wird.</li> <li>▶ Der Bediener/Betreiber muss den Arbeitsbereich absichern. Die dafür notwendigen Personen bzw. Einrichtungen sind während des Hebe-/Transportvorgangs bereitzustellen.</li> </ul>


## 1.13 Emissionen



Das Hebegerät emittiert Schall und Abluft.

Der vom Gerät ausgehende äquivalente Dauerschalldruckpegel liegt unter 70 dB(A).

 <b>VORSICHT</b>	
 	<p><b>Lärmbelastung durch Vakuum-Erzeuger</b></p> <p>Durch die Lärmbelastung kann es zu Hörschäden kommen.</p> <p>► Gehörschutz tragen</p>

Angesaugte Medien werden durch den Vakuumerzeuger zerstäubt und verteilt. Deshalb darf keine verunreinigte oder kontaminierte Umgebungsluft (Partikelgröße max. 5µm) angesaugt werden.

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Vergiftungsgefahr durch Emission von eingesaugten Abgasen.</b></p> <p>► Vor dem Einschalten des Hebe Gerätes sicherstellen, dass keine Abgase eingesaugt werden können.</p>

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Gefahr von Augenverletzungen</b></p> <p>Alle Vakuum-Erzeuger erzeugen einen Abluftstrom. Abhängig von der Reinheit der Umgebungsluft kann diese Abluft Partikel enthalten, die mit hoher Geschwindigkeit aus der Abluftöffnung austreten und Menschen im Gesichts- und Augenbereich verletzen</p> <p>► Nicht in den Abluftstrom blicken.</p> <p>► Schutzbrille tragen.</p>

## 1.14 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie stets geeignete Schutzausrüstung!

### 1.14.1 Installation/Außerbetriebnahme und Entsorgung des Hebeegeräts

- Sicherheitsschuhe (nach EN 20345 Sicherheitsklasse S1 oder besser)
- Feste Arbeitshandschuhe (nach EN 388 Sicherheitskategorie 2133 oder besser)
- Industriehelm (nach EN 397)
- Gehörschutz (nach EN 352 Klasse L oder höher)
- Weitere, der Situation angepasste oder durch nationale Vorschriften vorgeschriebene Schutzausrüstung.

### 1.14.2 Bedienung des Hebeegeräts

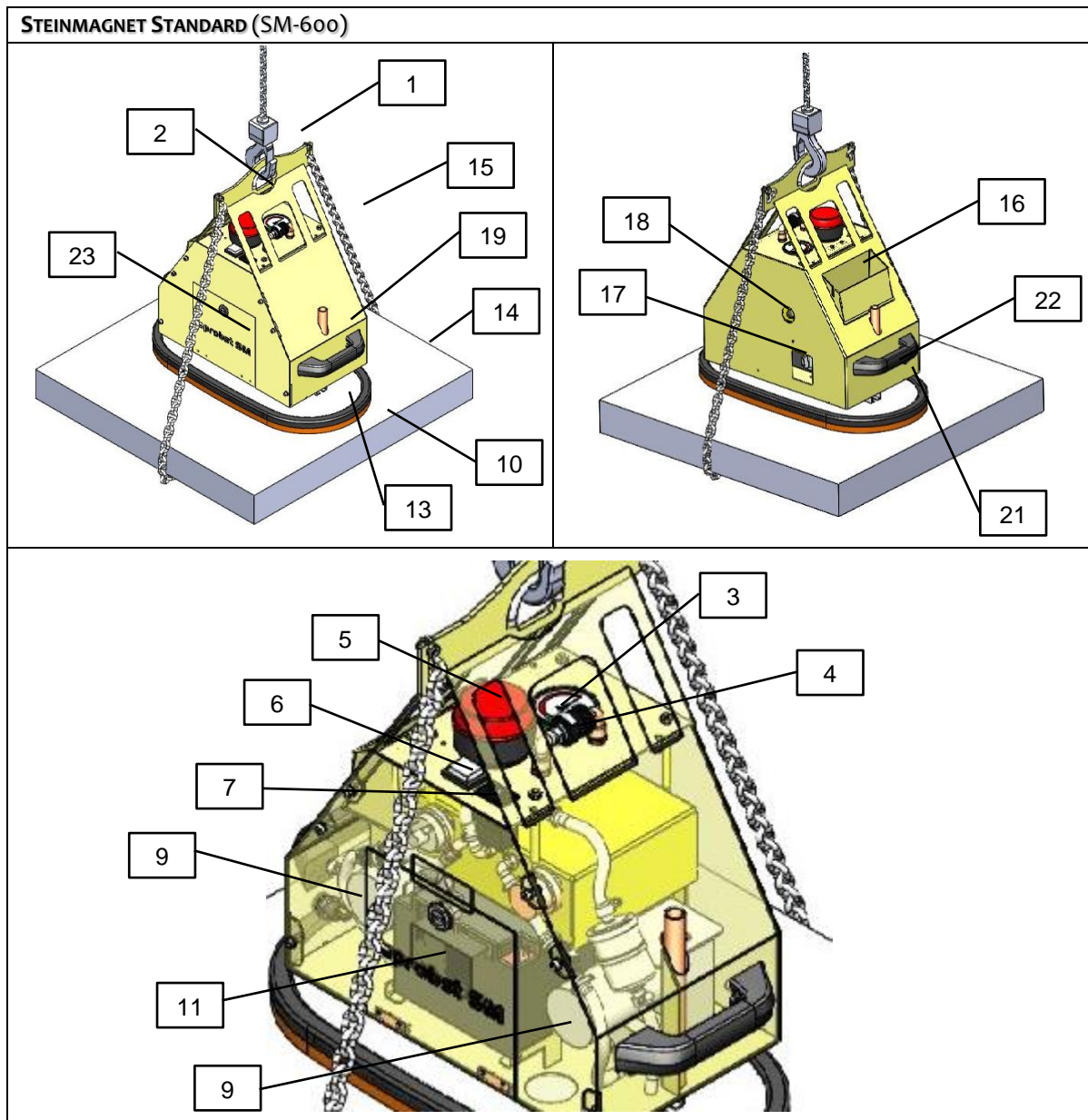
- Sicherheitsschuhe (nach EN 20345 Sicherheitsklasse S1 oder besser)
- Feste Arbeitshandschuhe (nach EN 388 Sicherheitskategorie 2133 oder besser)
- Industriehelm (nach EN 397)
- Weitere, der Situation angepasste oder durch nationale Vorschriften vorgeschriebene Schutzausrüstung.

### 1.14.3 Störungsbehebung/Wartung des Hebeegeräts

- Sicherheitsschuhe (nach EN 20345 Sicherheitsklasse S1 oder besser)
- Feste Arbeitshandschuhe (nach EN 388 Sicherheitskategorie 2133 oder besser)
- Schutzbrille (Klasse F)
- Gehörschutz (nach EN 352 Klasse L oder höher)
- Weitere, der Situation angepasste oder durch nationale Vorschriften vorgeschriebene Schutzausrüstung.

## 2 Produktbeschreibung

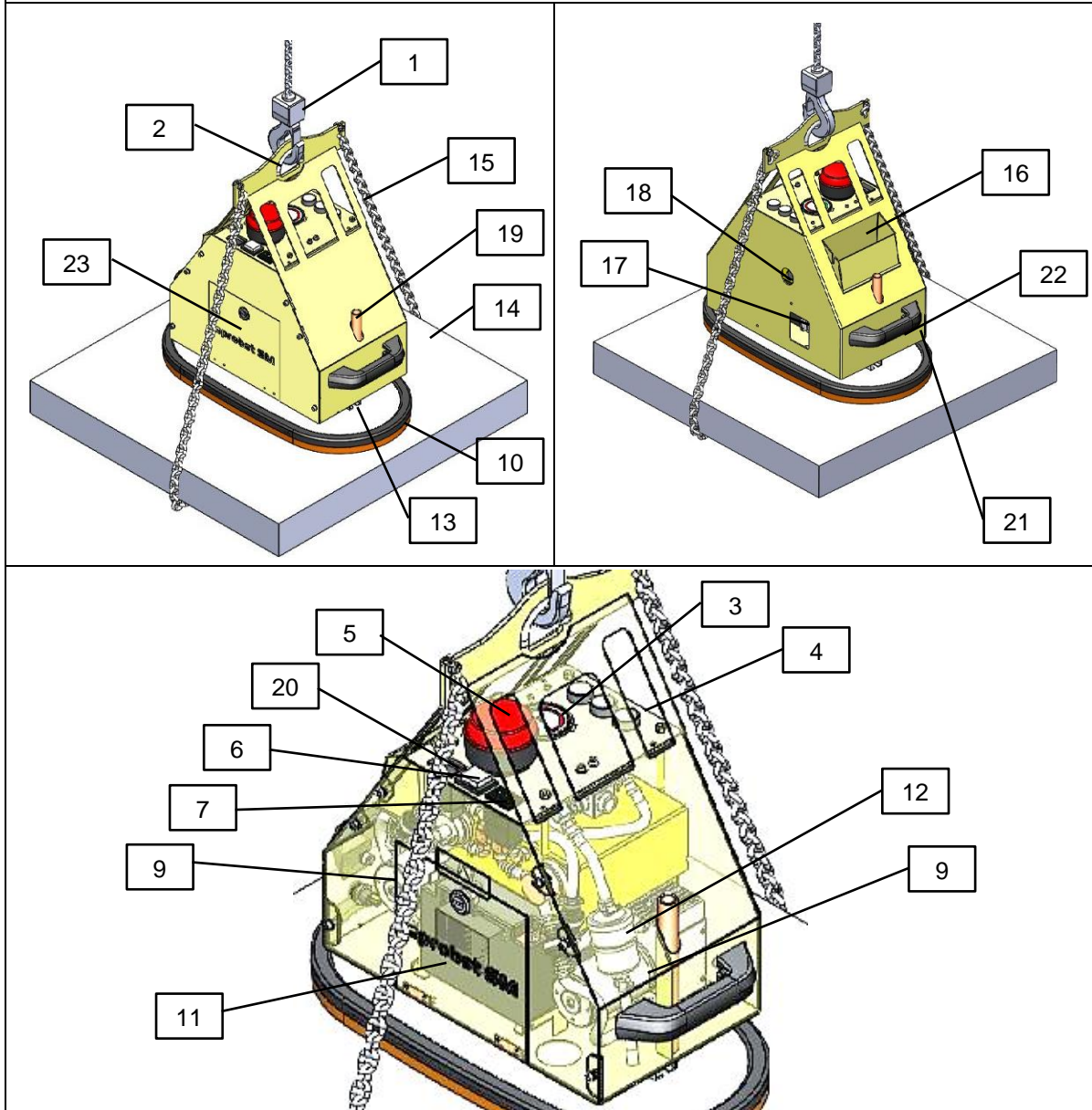
### 2.1 Bestandteile



Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Kranhaken (nicht im Lieferumfang)	12	Schmutzfilter
2	Aufhängung	13	C-Schiene der Saugplatte (nicht im Lieferumfang)
3	Vakuummanometer	14	Last (Steinplatte)
4	<b>Handschiebeventil</b>	15	Lastsicherungskette
5	Rote Blitzleuchte	16	Kettenkasten
6	Ein-/Ausschalter (mit 3 Stellungen)	17	Ablass-Ventil
7	Ladezustandsanzeige Akku	18	Schauglas
8	Gehäuse mit Sicherheitsspeicher	19	Befestigungsbohrung Saugplatte
9	Vakuumpumpen	21	Ladebuchse
10	Saugplatte (nicht im Lieferumfang)	22	Haltegriff
11	Akku	23	Gerätedeckel



**STEINMAGNET POWER (SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS)**

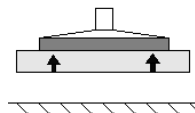


Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Kranhaken (nicht im Lieferumfang)	13	C-Schiene der Saugplatte (nicht im Lieferumfang)
2	Aufhängung	14	Last (Steinplatte)
3	Vakuummanometer	15	Lastsicherungskette
4	<b>Bedientaster</b>	16	Kettenkasten
5	Rote Blitzleuchte	17	Ablass-Ventil
6	Ein-/Ausschalter (mit 3 Stellungen)	18	Schauglas
7	Ladezustandsanzeige Akku	19	Befestigungsbohrung Saugplatte
8	Gehäuse mit Sicherheitsspeicher	20	Betriebsstundenzähler
9	Vakuumpumpen	21	Ladebuchse
10	Saugplatte (nicht im Lieferumfang)	22	Haltegriff
11	Akku	23	Gerätedeckel
12	Schmutzfilter		

## 2.2 Bedienelemente

Steinmagnet Standard SM-600-POWER	Steinmagnet Power SM-600-POWER   SM-600-POWER-FFS
--------------------------------------	--

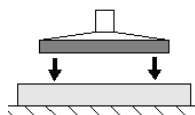
### Last ansaugen



<p>Sperrknopf</p>		<p>Option Funkfernsteuerung</p>
-------------------	--	-------------------------------------

Zum Verschieben des Handschiebeventils, gleichzeitig Sperrknopf drücken !

### Last lösen



<p>Sperrknopf</p>		<p>Option Funkfernsteuerung</p>
-------------------	--	-------------------------------------

Zum Verschieben des Handschiebeventils, gleichzeitig Sperrknopf drücken !

Zum Lösen beide Taster gleichzeitig drücken.



## 2.3 Typenschild



Das Typenschild dient zur Identifikation des Gerätes. Die Angaben auf dem Typenschild sind bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen zum Gerät stets anzugeben. Das Typenschild ist an der Außenseite des Hebe Gerätes angebracht und fest mit diesem verbunden.

**Auf dem Typenschild sind folgende Daten verzeichnet:**

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Auftragsnummer
- Seriennummer
- Baujahr
- Eigengewicht
- Tragfähigkeit
- Spannung

## 2.4 Vakuumerzeuger

Zur Vakuumerzeugung können mit Hilfe des Ein-/Ausschalters eine oder zwei Vakuumpumpen eingeschaltet werden.

1 Vakuumpumpe: Höhere Akku-Standzeit

2 Vakuumpumpen: Kürzere Ansaugzeit und höherer Luftdurchsatz

Sinkt der Unterdruck auf  $-0,53$  bar ab, schalten die Vakuumpumpen automatisch ein und bringen den Unterdruck wieder auf  $-0,66$  bar.

## 2.5 Saugplatten

Die Saugplatten (nicht im Lieferumfang enthalten) dienen zum Ansaugen der Last (siehe auch Kap. 5.3). Nur Gegenstände mit ebener, dichter Oberfläche sind für das Heben mit diesem Gerät geeignet.

## 2.6 Sicherheitseinrichtungen

Das Hebegerät verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen

- ⇒ Rote Blitzleuchte (überwacht das Betriebsvakuum und Energieausfall)
- ⇒ Vakuumschalter
- ⇒ Manometer mit roter Gefahrenbereichsanzeige
- ⇒ 1 Vakuumspeicher
- ⇒ Lastsicherungskette

Sicherheitseinrichtungen prüfen (Wartungsintervalle siehe Kap.9.2).

### 3 Technische Daten

	Standard SM-600	Power SM-600-POWER /-POWER-FFS
Max. Traglast*	600 kg	
Eigengewicht (ohne Saugplatte)	ca. 34 kg	ca. 35 kg
Volumen Sicherheitsspeicher	ca. 2,5 l	
Saugleistung der Vakuumpumpe		
Schalterstellung 1 (1 Pumpe läuft)	29 l/min	52 l/min
Schalterstellung 2 (2 Pumpen laufen)	58 l/min	104 l/min
Max. Enddruck	500 mbar Vakuum	
Temperatur-Einsatzbereich	+3 °C bis 40 °C	
Spannung	12 V DC	
Stromaufnahme		
Schalterstellung 1 (1 Pumpe läuft)	3,8 A	4,5 A
Schalterstellung 2 (2 Pumpen laufen)	7,6 A	9,0 A
Fördermedium	Umgebungsluft	



\*) Die maximale Traglast des Hebeegerätes ist abhängig von der Saugplatte (nicht im Lieferumfang enthalten, siehe auch Kap. 5.3)



#### GEFAHR

##### Unfallgefahr durch Überschreitung der Traglast

- Die zulässige Traglast des Transport- oder Hubmittels (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) und des Hebezeugs muss mindestens so groß sein, wie das Eigengewicht und die Traglast des Hebeegerätes zusammen!

#### 3.1 Technische Daten der Funkfernsteuerung (nur SM-600-POWER-FFS)

	Power SM-600-POWER-FFS
Frequenzband	2405-2480 MHz
Anzahl Kanäle	16 (Kanal 11-26)
IP-Code	67
Betriebstemperatur	-20 – +55 °C / -4 – +130 °F

## 4 Anlieferung, Verpackung und Transport

### 4.1 Anlieferung

#### 4.1.1 Lieferumfang

Den genauen Lieferumfang entnehmen Sie der Auftragsbestätigung. Die Gewichte und Abmessungen sind in den Lieferpapieren aufgelistet.



Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist Bestandteil des Hebeegeräts und bei jedem Standortwechsel beizulegen.

#### 4.1.2 Vollständigkeit prüfen

Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen!

#### 4.1.3 Schäden melden

Nach Anlieferung der Sendung sind Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch den Transport sofort dem Spediteur und der Probst GmbH zu melden.





### 4.2 Verpackung

Das Hebegerät wird auf einer Palette verpackt ausgeliefert.



Das Verpackungsmaterial ist gemäß den landesspezifischen Gesetzen und Richtlinien zu entsorgen. Gekennzeichnete Transporthilfen und Sicherungen müssen entfernt werden.

### 4.3 Transport



 <b>WARNUNG</b>	
  	<p><b>Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren und Abladen</b>            Personen- und Sachschäden sind die Folge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nur Personal welches sicherheitstechnisch und an Flurförderfahrzeugen ausgebildet ist darf abladen und transportieren</li> <li>▶ Benutzen Sie ausreichend dimensionierte Hebezeuge und Anschlagmittel.</li> <li>▶ Transportgüter müssen entsprechend den landespezifischen Vorgaben gesichert sein (BAG-Richtlinien in Deutschland).</li> <li>▶ Persönliche Schutzausrüstung</li> </ul>

#### 4.4 Entnahme Hebeegeräts von der Palette

Die Verpackung ist vorsichtig zu öffnen!

Bei der Verwendung von Messern oder Klingen zum Öffnen der Verpackung ist darauf zu achten, dass keine Bauteile beschädigt werden.

Entnehmen Sie nun vorsichtig das Hebeegerät!

 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Schwere Bauteile auf der Palette</b></p> <p>Beim Öffnen der Verpackung können Teile verrutscht sein und herunterfallen. Dies kann zu Quetschungen, Schnittverletzungen führen.</p> <p>▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe (S1), Arbeitshandschuhe (Sicherheitskategorie 2133)!</p>

<b>ACHTUNG</b>	
	<p><b>Unsachgemäßes Entnehmen des Systems aus der Transportkiste</b></p> <p>Beschädigung des Systems</p> <p>▶ Keine Gewalt anwenden</p> <p>▶ Hinweise zur Entnahme des Systems aus der Transportkiste beachten.</p>

## 5 Inbetriebnahme






Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die nachfolgend beschriebenen Bedienschritte von einer qualifizierten Fachkraft überprüft und das Kapitel 1.10 (Anforderungen und Hinweise an das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal) gelesen werden.

### 5.1 Werkzeugliste



Zur Installation wird kein Werkzeug benötigt.

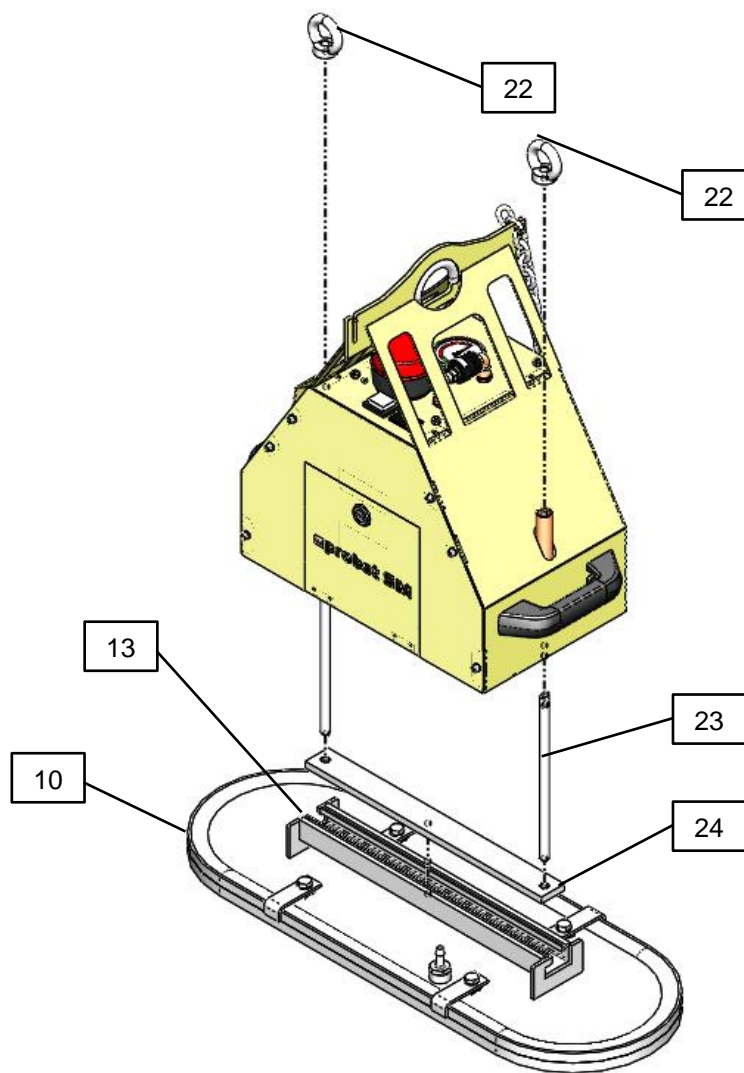
### 5.2 Hebegerät anschlagen

 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>Abreißgefahr durch fehlerhafte Montage</b></p> <p>Personen werden durch herabstürzende Teile verletzt oder erschlagen!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Hebegerät darf nur an der Einhängeöse angeschlagen werden!</li> <li>▶ Die zulässige Traglast des Transport- oder Hubmittels (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) und des Hebezeugs muss mindestens so groß sein, wie das Eigengewicht und die Traglast des Hebegerätes zusammen!</li> <li>▶ Das verwendete Transport- oder Hubmittel und das Hebezeug müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden!</li> </ul>

### 5.3 Montage der Saugplatte am Hebegerät

Die Saugplatte und das Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.

 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch versehentliches Einschalten.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hebegerät vor Montage der Saugplatte ausschalten !</li> </ul>
 <b>GEFAHR</b>	
	<p><b>Unfallgefahr durch ungeeignetes Befestigungsmaterial.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Saugplatte ist kundenseitig auszulegen in Abhängigkeit von der Last (Oberfläche, Dichtheit, Gewicht). Der Kunde verpflichtet sich, die statische Festigkeit und die Haltekräfte in Abhängigkeit vom erreichbaren Vakuum nachzuweisen sowie die Sicherheitsfaktoren einzuhalten. Hierbei ist die Norm DIN EN 13155 in ihrer zur Zeit der Montage gültigen Fassung als Grundlage zu nehmen.</li> <li>▶ Die Saugplatte muss mit geeignetem Befestigungsmaterial montiert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Gewindestangen M12 – 4.6, Länge 247 mm</li> <li>• 2 Ringmuttern DIN 582 E – M12 – C15 verzinkt</li> </ul> </li> </ul>



**Befestigungsmaterial Saugplatte (nicht im Lieferumfang enthalten):**

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
10	Saugplatte	23	Gewindestange
13	C-Schiene	24	Nutenstein
22	Ringmutter		

1. Beide Gewindestangen so in die Nutensteine schrauben, dass das Gewinde vollständig eingeschraubt ist.
2. Beide Gewindestangen von unten in die zwei Befestigungsbohrungen des Gehäuses soweit einführen, bis die Gewindestangen oben aus dem Gehäuse herausragen.
3. Ringmutter 2-3 Gewindegänge auf die Gewindestangen locker aufschrauben.
4. C-Schiene der Saugplatte von der Seite über den Nutenstein schieben.
5. Saugplatte zentral positionieren.
6. Ringmuttern fest anziehen und prüfen ob Saugplatte fest sitzt.
7. Vakuumschlauch der Saugplatte anschließen.
8. Dichtheit prüfen (siehe Kap. 9.5.3).
9. **Vor der Arbeit mit Lasten alle Sicherheitseinrichtungen prüfen.**



Die Installation des Hebegeräts ist abgeschlossen, sobald mindestens 3-4 Testläufe mit einer Last erfolgreich durchgeführt wurden. Die in Europa nach der DIN EN 13155 erforderlichen Prüfungen vor Inbetriebnahme sind durch eine Bauartprüfung abgedeckt.

## 5.4 Wechseln der Saugplatte

1. Hebegerät auf einer sauberen, ebenen Fläche abstellen.
2. Hebegerät ausschalten.
3. Vakuumschlauch abziehen.
4. Ringmuttern lösen.
5. Hebegerät anheben, dabei Saugplatte festhalten.
6. Neue Saugplatte am Hebegerät befestigen (siehe Kap. 5.3).
7. Ungenutzte Saugplatte an einem geeigneten Ort lagern (siehe Kap. 7).

## 5.5 Energieversorgung

Das Hebegerät wird von einem integrierten Akku gespeist. Eine externe Energieversorgung während des Betriebs ist nicht erforderlich.



Eine Akku-Ladung hält etwa einen Arbeitstag.

Um das Hebegerät jederzeit betriebsbereit zu halten, muss der Akku nach jedem Arbeitseinsatz aufgeladen werden.

Der Akku kann permanent geladen werden.

Zusätzlich kann ein Ersatzakku bereitgehalten werden (Hinweise zum Austausch des Akkus siehe Kap. 9.2).





## 6 Betrieb



### Hinweis zur Vermietung/Verleihung:

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

### 6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise zum Betrieb

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Missachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise zum laufenden Betrieb</b> Schaden an Personen und System sind die Folge.</p> <p>► System ausschließlich nur durch geschultes Personal betreiben, welches die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden hat.</p>
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch hohen Unterdruck und hohen Volumenstrom</b> Haare, Haut, Körperteile und Kleidungsstücke werden angesaugt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Eng anliegende Kleidung tragen, Haarnetz verwenden.</li> <li>► Nicht in den Sauganschluss hineinsehen.</li> <li>► Nicht in den Sauganschluss hineinfassen.</li> <li>► Nicht in die Nähe von Körperöffnungen bringen</li> </ul>





## WARNING



## Verbot

## Gefahr durch herabfallende Gegenstände

- wenn der Unterdruck zusammenbricht
- wenn die Last durch Kollision absichert
- wenn Bauteile durch Überbelastung oder unzulässige Umbauten versagen


Personen werden getroffen und verletzt oder erschlagen!

- ▶ Es darf sich keine Person im Gefahrenbereich der Last aufhalten.
- ▶ Last nie über Personen hinweg befördern.
- ▶ Vor dem Transport muss eine entsprechende Schutzausrüstung angelegt werden.
- ▶ Nur bei freier Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.
- ▶ Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten!
- ▶ Haltegriff des Hebeegeräts nicht loslassen, solange eine Last gehoben wird.
- ▶ Lasten niemals schräg ziehen, schleppen oder schleifen.
- ▶ Niemals festsitzende Lasten mit dem Hebegerät losreißen.
- ▶ Nur geeignete Lasten ansaugen und heben (Eigenstabilität und Porosität durch Versuche prüfen).
- ▶ Der Benutzer/Betreiber muss den Arbeitsbereich absichern. Die dafür notwendigen Personen bzw. Einrichtungen sind während des Hebe-/Transportvorgangs bereitzustellen.
- ▶ Die zulässige Traglast je Saugplatte darf nicht überschritten werden.
- ▶ Keine Teile auf dem Hebegerät abstellen.
- ▶ Während der Handhabung darf das Vakuum nicht abgeschaltet werden.
- ▶ **Last nur mit angelegter Lastsicherungskette anheben und transportieren!**

- **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 Prüfungen vor Arbeitsantritt

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Gefahr durch herabfallende Gegenstände.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1. Ladezustand des Akkus prüfen (Anzeige Pos. 7, zum Austausch des Akkus siehe Kap. 9.2).             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Akku ist voll, wenn die Ladezustandsanzeige in den ersten 10 Sekunden nach dem Einschalten auf GRÜN steht.</li> <li>• Nach 10 Sekunden kann die Ladezustandsanzeige auf GELB schalten.</li> <li>• Das Hebegerät kann verwendet werden</li> <li>• <b>Akku vor der Verwendung aufladen, wenn die Ladezustandsanzeige direkt beim Einschalten auf GELB oder ROT steht.</b></li> <li>• Eine Akku-Ladung hält etwa einen Arbeitstag.</li> <li>• Um das Hebegerät jederzeit betriebsbereit zu halten, muss der Akku nach jedem Arbeitseinsatz aufgeladen werden.</li> <li>• Der Akku kann permanent geladen werden.</li> </ul> </li> <li>2. Zustand der Saugplatte prüfen.</li> <li>3. Sicherstellen, dass die Saugplatte sicher befestigt ist.</li> <li>4. Sicherheitseinrichtungen prüfen (siehe Kap. 2.6).</li> <li>5. Schmutzfilter prüfen und ggf. austauschen.</li> <li>6. Kondenswasser prüfen und ggf. ablassen (siehe Kap. 9.7).</li> <li>7. Sicherstellen, dass die verwendeten Transport- oder Hubmittel (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, ...) und das Hebezeug geeignet sind (max. Traglast siehe Kap. 3).</li> </ul>

## 6.3 Verhalten im Notfall

### Ein Notfall liegt vor:

- bei Ausfall der Vakuumzufuhr (z. B. bei Energieausfall → Vakuumerzeugung schaltet aus). Ein eingebauter Speicher hält den Unterdruck in diesem Fall noch für eine kurze Sicherheitszeit aufrecht (abhängig von der Dichtheit der Lastoberfläche).
- bei Eintritt einer Leckage (z. B. Schlauchabriss)
- durch auftretende Kräfte bei einer Kollision
- wenn während der Handhabung der Last das Vakuumniveau unter -0,6 bar in den roten Bereich des Manometers abfällt.


 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch Abfall des Vakuumniveaus bei Energieausfall bzw. Ausfall der Vakuumerzeugung</b></p> <p>Personen werden sich quetschen und verletzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Der Bediener hat im Falle einer Gefährdung unverzüglich Alarm zu</li> <li>▶ Niemals in den Gefahrenbereich treten.</li> <li>▶ Wenn möglich die Last sicher abstellen.</li> </ul>

## 6.4 Option Funkfernsteuerung


Die Funkfernsteuerung wurde überprüft und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Interferenzen in Wohngebieten gewährleisten.



Die Funkfernsteuerung erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzwellen aus, die zu Störungen des Funkverkehrs führen können, wenn sie nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen verwendet wird. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass in einer bestimmten Installation keine Interferenz auftritt. Falls die Funkfernsteuerung Interferenzen bei Radio- oder TV-Empfang auslöst, was durch Ab- und Anschalten der Funkfernsteuerung festgestellt werden kann, wird empfohlen, die Interferenz durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfängerantenne neu ausrichten oder neu positionieren.
- Abstand zwischen Funkfernsteuerung und Empfänger vergrößern.
- Händler oder erfahrenen Radio-/TV-Spezialisten konsultieren.

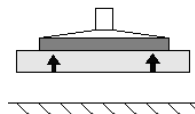
 <b>VORSICHT</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebeegerätes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transportweg und Last immer im Auge behalten ! Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten.</li> <li>▶ Vor dem Ablösen der Last sicherstellen, dass keine Person im Gefahrenbereich ist.</li> </ul>

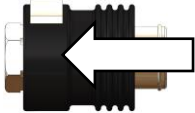

## 6.5 Last anheben – Ansaugen

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Last</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vor jedem Transportvorgang Last mit Hilfe der Lastsicherungskette sichern.</li> <li>▶ Last erst ab einem Vakuumwert von -0,6 bar (Manometernadel im grünen Bereich) anheben. Die Haltekraft ist sonst nicht ausreichend.</li> <li>▶ Last niemals ruckartiges anheben oder absenken.</li> <li>▶ Lasten mit feuchten, nassen, öligen, vereisten, verschmutzten, staubigen oder andersartig die Reibung herabsetzenden Oberflächen müssen vor dem Ansaugen gereinigt werden !</li> <li>▶ Max. Traglast der Saugplatte darf nicht überschritten werden.</li> </ul>

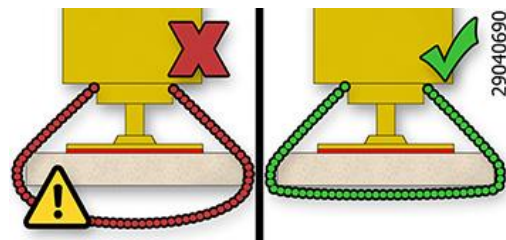
 <b>WARNUNG</b>	
	<b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebeegerätes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Last immer im Schwerpunkt greifen</li> <li>▶ Last muss lose sein.</li> <li>▶ Last darf nirgends anhaften.</li> <li>▶ Last darf nicht verkantet sein.</li> </ul>

### Last ansaugen





Steinmagnet Standard SM-600		Steinmagnet Power SM-600-POWER   SM-600-POWER-FFS	
 <p>Zum Verschieben des Handschiebeventils, gleichzeitig Sperrknopf drücken !</p>		<p>Option Funkfernsteuerung</p> 	

1. Hebegerät im Schwerpunkt der Last positionieren.
2. Sicherstellen, dass die gesamte Fläche der Saugplatte auf der Last aufsitzt.
3. Last mit Hilfe der Lastsicherungskette sichern:
  - angesaugte Last ca. 20-30 cm anheben
  - Lastsicherungskette unter der Last durchführen (durchwerfen)
  - **Gefahr: dabei NIEMALS unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen → Quetschgefahr!!!**
  - Lastsicherungskette auf der anderen Seite des Gerätes einhängen
  - die Lastsicherungskette **muss straff** an der Last anliegen (siehe nachfolgende Abbildung), damit diese bei Vakuumverlust durch die Lastsicherungskette gehalten wird.
  - die Lastsicherungskette **darf niemals locker** unter der Last hängen, da sonst Last bei Vakuumausfall/Verlust (z.B. bedingt durch Energieausfall) **herunterfallen kann. → Unfallgefahr!!!**
4. Schrägziehen vermeiden.
5. Energieversorgung einschalten.  
→ Blitzleuchte in Betrieb, bis der Unterdruck -0,6 bar erreicht ist.
6. Bedienelement betätigen (siehe Abb. oben je nach Modell).
7. Manometer beobachten. Sobald -0,6 bar Unterdruck erreicht ist (Manometernadel im grünen Bereich), Last anheben.






## 6.6 Last führen

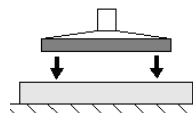
 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebegerätes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zum Führen der Last Haltegriff verwenden. Sicherheitsabstände einhalten.</li> <li>▶ Transportweg und Last immer im Auge behalten ! Nicht vor der Last gehen! Stolpergefahr! Beim Abstoppen der horizontalen Fahrbewegung pendelt die Last in Fahrtrichtung.</li> <li>▶ Lasten immer so bodennah wie möglich transportieren und die Transportgeschwindigkeit den Gegebenheiten anpassen.</li> <li>▶ Ruckartiges Verfahren des Hebegerätes ist untersagt, da das Hebegerät in Dreh- und Pendelbewegungen geraten kann.</li> </ul>

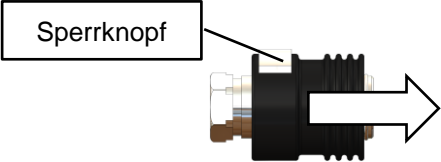


 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Last</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niemals das Hebegerät mit angesaugter Last schnell über unebenes Gelände verfahren.</li> </ul>

## 6.7 Last ablegen – Lösen

 <b>WARNUNG</b>	
  	<p><b>Verletzungsgefahr durch kippende Teile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Last vorsichtig absenken (ca. 20-30 cm Abstand zum Boden), Lastsicherungskette aushängen und unter Last hervorziehen. <b>Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!</b> Lastsicherungskette wieder in den Kettenkasten legen. Die Last muss sicher auf dem Boden oder in einer geeigneten Abstellvorrichtung stehen, bevor sie vom Hebegerät gelöst wird.</li> <li>▶ Ggf. muss die Last gegen Verrutschen oder Kippen gesichert werden, bevor sie vom Hebegerät gelöst wird.</li> <li>▶ Sobald die Last durch die Lastsicherungskette aufgefangen wurde, <b>muss</b> die Lastsicherungskette fachgerecht geprüft und bei Bedarf ersetzt werden. <b>Beschädigte Lastsicherungsketten dürfen nicht weiter eingesetzt werden!!!</b></li> </ul>

### Last lösen



Steinmagnet Standard SM-600	Steinmagnet Power SM-600-POWER   SM-600-POWER-FFS	
		<p>Option Funkfernsteuerung</p> 
Zum Verschieben des Handschiebeventils, gleichzeitig Sperrknopf drücken !	Zum Lösen beide Taster gleichzeitig drücken.	

1. Last absenken und sicher auf freie, ebene Fläche ablegen,
  2. Sicherstellen, dass die Last nicht abrutschen oder kippen kann.
  3. Zum Absetzen Bedienelement betätigen (siehe Abb. oben je nach Modell)
- Die Last löst sich. Das Hebegerät kann wieder angehoben werden.

## 6.8 Hebegerät parken

Das kurzzeitige Abstellen des Hebegeräts im ausgeschalteten Zustand wird als „Parken“ bezeichnet.

### Vorgehen:

1. Energiezufuhr abstellen.
2. Ggf. Kondenswasser ablassen (siehe Kap. 9.7).
3. Hebegerät in einer sicheren Position am Transport- oder Hubmittel hängen lassen (nicht auf der Last absetzen!).

## 7 Lagerung

### Möglichkeiten der korrekten Lagerung bei Nichtbenutzung:

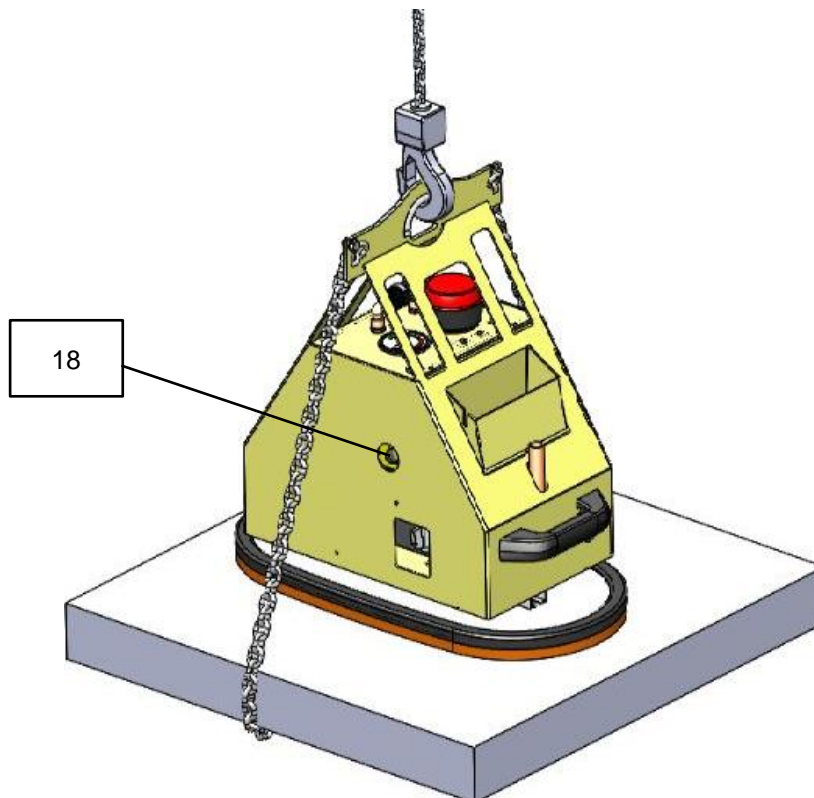
- Hebegerät hängen lassen oder
- Hebegerät stehend einlagern,  
WICHTIG! Vor dem Abstellen Saugplatte abmontieren und gesondert lagern.

ACHTUNG	
	<p><b>Beschädigung des Sauggreifers</b></p> <p>Sauger werden deformiert, altern vorzeitig und fallen aus.</p> <p>▶ Lagerung der Sauger und Sauggreifer nach Lagerempfehlung für Elastomer teile.</p>

### Lagerempfehlung für Elastomer teile

Einwirkungen von Ozon, Licht (besonders UV), Wärme, Sauerstoff, Feuchtigkeit und mechanische Einwirkungen können die Lebensdauer von Gummierzeugnissen verkürzen. Lagern Sie die Gummiteile daher kühl (0 °C bis + 15 °C, max. jedoch 25 °C, dunkel, trocken, staub arm, witterungs-, ozon- und zugluftgeschützt sowie spannungsfrei (z. B. geeignetes Stapeln ohne Verformung).

Sicherstellen, dass kein Kondenswasser im Speicher ist (Schauglas Pos. 18). Ggf. Kondenswasser ablassen (siehe Kap. 9.7).





## 8 Störungsbehebung

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften und Mechanikern installiert, gewartet und repariert werden. Siehe Kapitel 1.10 Pflichten des Betreibers.







Prüfen Sie nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten auf jeden Fall die Sicherheitseinrichtungen wie in Kapitel "9.5 Sicherheitseinrichtungen prüfen" beschrieben.

Wenn die **Last nicht gehoben werden kann**, gehen Sie die folgende Liste durch, um den Fehler zu finden und zu beheben.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Vakuumerzeugung arbeitet nicht	Akku leer oder defekt	Akku laden oder austauschen (siehe Kap. 9.2)
	Steckverbinder am Akku nicht angeschlossen	Steckverbinder anschließen
Vakuumerzeugung arbeitet, Unterdruck von -0,6 bar wird nicht erreicht	Dichtlippe der Saugplatte ist beschädigt	Saugplatte tauschen
	Last hat Risse, Aussparungen oder ist porös	Handhaben der Last mit diesem Hebegerät nicht möglich
	Manometer ist defekt	Manometer tauschen
	Schlauch / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen / abdichten
	Vakuumschalter verstellt / defekt	Kundendienst anrufen
	Filter ist verschmutzt	Filter ausblasen oder austauschen
	Filter nicht verschlossen	Filter verschließen
	Schlauch / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen / abdichten
	Ein-/Ausschalter auf Pos. „I“ (nur eine Vakuumpumpe läuft)	Ein-/Ausschalter auf Pos. „II“ schalten (zwei Vakuumpumpen laufen)
Vakuumerzeugung arbeitet, saugt aber nicht	Handschiebeventil ist in Position "Lösen"	Handschiebeventil in Position "Last ansaugen" schieben
	Handschiebeventil defekt	Kundendienst anrufen
Blitzleuchte blinkt, Unterdruck fällt ab unter -0,48 bar	Last hat Risse, Aussparungen oder ist porös	Handhaben der Last mit diesem Hebegerät nicht möglich
	Dichtlippe ist beschädigt	Saugplatte austauschen
	Schlauch defekt / Verschraubungen undicht	Bauteile austauschen
	Vakuumschalter verstellt / defekt	Kundendienst anrufen

### 9.1 Allgemeine Hinweise

Das Hebegerät darf nur von qualifizierten Fachkräften und Mechanikern installiert, gewartet und repariert werden. Siehe Kapitel 1.10 Pflichten des Betreibers.

 <b>WARNUNG</b>	
	<b>Unfallgefahr bei Wartung des Systems durch ungeschultes Personal</b> Schwere Personenschäden sind die Folge
	<p>► System ausschließlich durch geschultes Personal warten, welches die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden hat.</p>
 <b>WARNUNG</b>	
	<b>Unfallgefahr durch verschlissene und nicht gewartete Teile</b> Durch verschlissene und nicht gewartete Teile können Schäden auftreten, die zum Ausfall des Hebegeräts als auch zu schwersten Unfällen führen können.
	<p>► Halten Sie die in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen ein.</p>

### 9.2 Akku austauschen

Wenn die Standzeit des Akkus nachlässt, muss er ausgetauscht werden.

#### Vorgehen:

1. Gerät ausschalten.
2. Gerätedeckel öffnen (mit großem Schlitzschraubendreher).
3. Verbindungsstecker lösen.
4. Akku entnehmen.
5. Polkabel am neuen Akku befestigen.  
Dabei auf die richtige Polung achten:  
ROT = PLUSPOL  
SCHWARZ = MINUSPOL
6. Akku einsetzen.
7. Verbindungsstecker anschließen.
8. Gerätedeckel schließen und mit Schraubendreher verriegeln.
9. Verbrauchten Akku fachgerecht entsorgen.



### 9.3 Vakuumerzeuger

Siehe beiliegende Bedienungsanleitung der Vakuumpumpe / (Anhang).

## 9.4 Saugplatten / Dichtlippen

- Dichtlippen mindestens einmal wöchentlich von anhaftenden Gegenständen und Schmutz wie Sand, Steinpartikel u. Staub usw. reinigen.
- Schwammgummi mit Druckluft und/oder Wasserstrahl oder Seifenwasser reinigen.
- Beschädigte oder verschlissene Saugplatten (Risse, Löcher, Wellenbildung) sofort austauschen.
- Saugplatten immer komplett austauschen !



**Tipp:**  
Durch Erwärmung lässt sich die Verschraubung der Saugplatte besser lösen!

Anschluss der Saugplatte beim Einschrauben wieder abdichten!


## 9.5 Sicherheitseinrichtungen prüfen

Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen (siehe Kap. 2.6) zu Beginn jeder Arbeitsschicht (bei unterbrochenem Betrieb) oder einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb).


### 9.5.1 Blitzleuchte prüfen

Vakuumerzeugung einschalten.

Hebegerät auf eine Last mit dichter, glatter Oberfläche aufsetzen und Last ansaugen.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Last , wenn der Unterdruck zusammenbricht</b></p> <p>Last kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen.</p> <p>► Last nur ansaugen, nicht anheben.</p>

Wenn der Unterdruck aufgebaut ist, Dichtlippe der Saugplatte leicht anheben, um eine Undichtheit zu simulieren. Der Unterdruck am Manometer nimmt ab. Wenn der Unterdruck unter -0,43 bar sinkt, leuchtet die Blitzleuchte auf.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Last</b></p> <p>► Der Vakuumschalter ist ab Werk eingestellt und darf niemals verstellt werden.</p>


### 9.5.2 Saugschläuche und -klemmen prüfen

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

### 9.5.3 Dichtheit prüfen

Dichtheitsprüfung monatlich durchführen.

1. Saugplatten auf eine dichte und glatte Oberfläche (z.B. eine Blechtafel) stellen.
2. Vakuum einschalten.
3. Last ansaugen aber nicht anheben (siehe Kap. 6.5).

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Last , wenn der Unterdruck zusammenbricht</b></p> <p>Last kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen.</p> <p>► Last nur ansaugen, nicht anheben.</p>

1. Warten bis ein Unterdruck von ca. -0,6 bar erreicht ist.
2. Vakuumpumpe ausschalten. Der Unterdruck darf innerhalb 5 Minuten um maximal 0,1 bar abfallen.
3. Nach der Prüfung Last lösen (siehe Kap. 0).

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

## 9.6 Filter

Beide Schmutzfilter mindestens einmal wöchentlich überprüfen. Bei starker Verschmutzung Filter austauschen.

### Vorgehen:

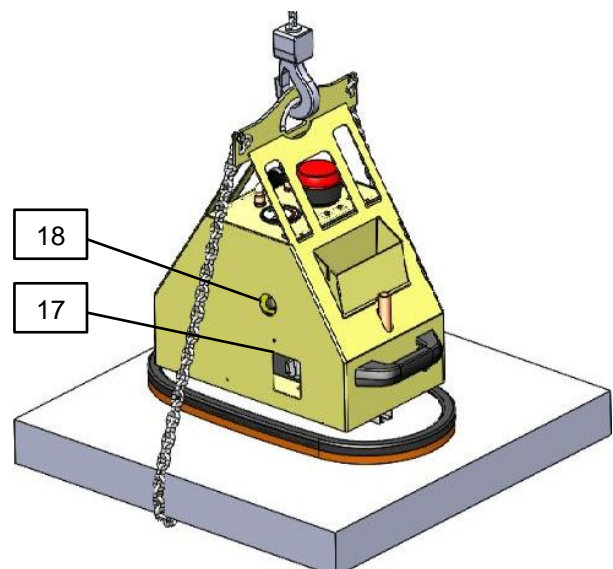
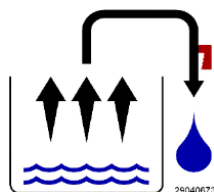
1. Gerätedeckel öffnen.
2. Schlauchschelle lösen und Filter entnehmen.
3. Neuen Filter einsetzen und mit Schlauchschelle befestigen.
4. Gerätedeckel wieder schließen.
5. Dichtheit prüfen (siehe oben).

## 9.7 Kondenswasser ablassen

Bei der Vakuumerzeugung entsteht aufgrund der Luftfeuchtigkeit Kondenswasser. Das Kondenswasser muss mindestens einmal täglich abgelassen werden. Ggf. Schauglas (18) prüfen.

### Vorgehen:

1. Ablassventil (Pos. 17) öffnen und Kondenswasser ablaufen lassen.
2. Ablassventil schließen.



## 9.8 Wartungsplan

### 9.8.1 Mechanik



Die unten genannten Intervalle sollten bei harten Einsatzbedingungen verkürzt werden.

Intervall	Auszuführende Arbeiten
Erstinspektion nach 25 Betriebsstunden	Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren bzw. nachziehen (darf nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden).
Alle 50 Betriebsstunden	Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen (sicherstellen, dass die Schrauben gemäß den gültigen Anzugsdrehmomenten der zugehörigen Festigkeitsklassen nachgezogen werden). Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnräder (wenn vorhanden) auf einwandfreie Funktion prüfen, bei Bedarf nachstellen oder ersetzen.

### 9.8.2 Übrige Bauelemente



Die jährliche Prüfung ist durch einen Sachkundigen durchzuführen (siehe Kap. 1)).

	Intervall				
	Täglich	Wöchent-lich	Monat-lich	1/2-jährlich	Jährlich
Sicherheitseinrichtungen prüfen: - Manometer OK? - Warneinrichtung schaltet bei korrektem Unter-/Überdruck?	X				X
Filter überprüfen, austauschen wenn erforderlich		X			X
Akku-Ladezustand prüfen (Anzeige Pos. 7)	X				X
Akku austauschen falls erforderlich					X
Sind die Vakuumschläuche in gutem Zustand (nicht brüchig, nicht geknickt, keine Scheuerstellen und damit dicht)?			X		X
Sind alle Verbindungen fest (Schlauschellen etc.)?				X	X
Sind Typen-, Traglast- und Warnschilder vollständig und lesbar?					X
Ist die Betriebs- und Wartungsanleitung noch vorhanden und den Bedienern bekannt?					X

Überprüfung tragender Teile (z.B. Aufhängung, Bolzen, Laschen ...). Prüfung auf Risse, Verformung, Verschleiß, Korrosion, Funktionssicherheit oder sonstige Beschädigungen.					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 1)					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!!!

## 9.9 Jährliche Prüfung

- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Gerät mindestens jährlich durch einen Sachkundigen geprüft und festgestellte Mängel sofort beseitigt werden (→ siehe DGUV Vorschrift 1-54 und DGUV Regel 100-500).
- Die dementsprechenden gesetzlichen Bestimmungen u. die der Konformitätserklärung sind zu beachten!
- Die Durchführung der Sachkundigenprüfung kann auch durch den Hersteller Probst GmbH erfolgen. Kontaktieren Sie uns unter: [service@probst-handling.com](mailto:service@probst-handling.com)



Wir empfehlen, nach durchgeführter Prüfung und Mängelbeseitigung des Gerätes die Prüfplakette „Sachkundigenprüfung / Expert inspection“ gut sichtbar anzubringen (Bestell-Nr.: 2904.0056+Tüv-Aufkleber mit Jahreszahl).



**Die Sachkundigenprüfung ist unbedingt zu dokumentieren!**

Gerät	Jahr	Datum	Sachkundiger	Firma

## 9.10 Reinigung

Verwenden Sie zur Reinigung des Hebeegeräts ausschließlich Kaltreiniger (Kein Waschbenzin oder ätzende Flüssigkeiten verwenden (Schläuche können dadurch undicht oder zerstört werden). Die Reinigung der Saugplatten kann mit Seife und warmem Wasser erfolgen, keinen Kaltreiniger auf den Saugerdichtlippen verwenden!

## 9.11 Ersatzteile

Nur für die von uns gelieferten Originalersatzteile übernehmen wir eine Gewährleistung. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jegliche Haftung und Gewährleistung seitens der Probst GmbH ausgeschlossen.

Bei jeder Ersatzteilbestellung bitte Auftragsnummer, Seriennummer des Hebeegerätes sowie die Artikelnummer des Bauteils angeben (siehe Typenschild und Ersatzteilliste).

## 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Das Hebeegerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal außer Betrieb genommen und zur Entsorgung vorbereitet werden.

### Vorgehen:

1. Hebeegerät vom Transport- oder Hubmittel trennen.
2. Akku ausbauen und fachgerecht entsorgen (siehe Kap. 9.2).
3. Saugplatte demontieren und entsorgen.
4. Schlauchschellen lösen Schläuche abziehen.
5. Basiskörper demontieren und entsorgen.

Für die sachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an ein Entsorgungsunternehmen für technische Güter mit dem Hinweis, die zu diesem Zeitpunkt geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften zu beachten.

Bei der Suche nach einem geeigneten Unternehmen ist Ihnen der Hersteller des Gerätes gerne behilflich.

## EG-Konformitätserklärung

**BEZEICHNUNG:** STEINMAGNET SM-600 Vakuum-Anbaugerät  
**Typ:** SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS  
**Bestell.Nr** 52720006 / 52720007 / 52720008



**Hersteller:** 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)

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

**2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**

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

Folgende Normen und technische Spezifikationen wurden herangezogen:

**DIN EN ISO 12100**

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

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

**DIN EN ISO 13857**

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

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

Kompressoren und Vakuumpumpen; Sicherheitsanforderungen Teil 1 und 2.

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

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

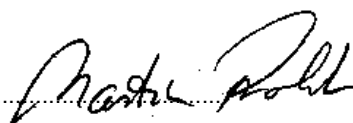
**Dokumentationsbevollmächtigter:**

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

**Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:**

Erdmannhausen, 10.01.2018.....

(M. Probst, Geschäftsführer)

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





Anleitung

DE

**Automotive IP65 Charger 12V/4A – 12V/0,8A**

**LG-220V/12V**

# 1. Einführung

Dieses Ladegerät wurde zum Laden einer Vielzahl an 12 V-Blei-Säure-Batterien, wie zum Beispiel NASS-, GEL und AGM-Batterien, entworfen. Diese werden häufig in Autos, Motorrädern und anderen Fahrzeugen verwendet. Die Batteriekapazitäten reichen von 1,2 Ah bis zu 120 Ah. Ein vollständiger Schutz vor Verpolung und Kurzschließen macht den Ladevorgang noch viel sicherer. Das Ladegerät wartet, bis ein Lademodus ausgewählt wurde. Erst dann lässt sich eine angeschlossene Batterie laden.

## 2. Anzeigetafel

LED	STATUS
STANDBY	Standby oder aufgrund schlechten Anschlusses angehalten.
<14 Ah	Modus 1 (14,4 V/0,8 A) ausgewählt.
>14 Ah	Modus 2 (14,4 V/4 A) ausgewählt.
COLD	Modus 3 (14,7 V/4 A) ausgewählt.
!	Verpolung erkannt, Polung überprüfen.
CHARGE	Batterie wird geladen
FULL	Batterie voll geladen.



### 3. Lademodi, Schutzvorkehrungen

#### [1] AUSWAHL DES LADEMODUS

Bei mehrmaligem Betätigen der Taste zur Auswahl des Modus, erscheinen die Ladezyklusoptionen in folgender Reihenfolge:

(STANDBY) → (<14Ah) → (>14Ah) → (COLD)  
→ (STANDBY) ...etc. Der jeweilige Lademodus wird nach einer kurzen Pause aktiviert, damit der Nutzer, sofern gewünscht, zum nächsten Lademodus wechseln kann. Nachdem die Batterie voll geladen wurde, arbeitet das Ladegerät weiterhin in derselben Erhaltungsladungsphase, selbst, wenn der Nutzer sich dazu entschließt, den Modus zu wechseln. Dadurch wird verhindert, dass eine voll aufgeladene Batterie überladen wird.

#### [2] STANDBY (STANDBY)

Nachdem das Ladegerät an das Stromnetz angeschlossen wurde, setzt es sich zurück und verweilt im Standby-Modus, bis es durch das Betätigen der MODE-Taste aktiviert wird.

### **[3] MODUS 1 (14,4 V/ 0,8 A; <14 Ah)**

Dieser Modus eignet sich zum Laden kleiner Batterien mit einer Kapazität von weniger als 14 Ah. Verbinden Sie zum Laden der Batterie das Ausgangskabel des Ladegerätes mit den Anschlüssen an der Batterie. Achten Sie dabei auf die richtige Polung. Betätigen Sie dann die Taste Mode einmal, um diesen Modus auszuwählen. Die zugehörige LED (<14 Ah) leuchtet dann auf und nach einer kurzen Pause wird der elektronische Schalter, sofern keine andere Maßnahme durchgeführt wird, den Ladezyklus mit einem 0,8 A Strom starten. Sofern keine Fehler auftreten, leuchtet die LED (CHARGE) während des gesamten Ladezyklus, bis die Batterie auf 14,4 V geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, leuchtet die LED (FULL) auf. Eine Erhaltungsladung sorgt dann dafür, dass die Batterie entsprechend im geladenen Zustand bleibt.

### **[4] MODE 2 (14,4 V/4 A; >14 Ah)**

Dieser Modus eignet sich zum Laden von Batterien mit einer Kapazität von über 14 Ah. Verbinden Sie zum Laden der Batterie das Ausgangskabel des Ladegerätes mit der Batterie. Achten Sie dabei auf die richtige Polung. Betätigen Sie dann die Taste Mode zweimal, um diesen Modus auszuwählen. Die zugehörige LED (>14 Ah) leuchtet dann auf und nach einer kurzen Pause wird der elektronische Schalter, sofern keine andere Maßnahme durchgeführt wird, den Ladezyklus mit einem 4 A Strom starten. Sofern keine Fehler auftreten, leuchtet die LED (CHARGE) während des gesamten Ladezyklus, bis die Batterie auf 14,4 V geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, leuchtet die LED (FULL) auf.





Eine Erhaltungsladung sorgt dann dafür, dass die Batterie entsprechend im geladenen Zustand bleibt.

#### **[5] MODUS 3 (14,7 V/4 A; COLD)**

Dieser Modus eignet sich zum Laden von Batterien mit Kapazitäten von über 14 Ah in kalten Umgebungen oder auch zum Laden von Batterien, die eine höhere Ladespannung benötigen. Verbinden Sie zum Laden der Batterie das Ausgangskabel des Ladegerätes mit der Batterie. Achten Sie dabei auf die richtige Polung. Betätigen Sie dann die Taste Mode dreimal, um diesen Modus auszuwählen. Die zugehörige LED (>14 Ah) und die LED (COLD) leuchten dann auf und nach einer kurzen Pause wird der elektronische Schalter, sofern keine andere Maßnahme durchgeführt wird, den Ladezyklus mit einem 4 A Strom starten. Sofern keine Fehler auftreten, leuchten die LED (CHARGE) und die LED (COLD) während des gesamten Ladezyklus bis die Batterie auf 14,7 V geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, leuchtet die LED (FULL) auf. Eine Erhaltungsladung sorgt dann dafür, dass die Batterie entsprechend im geladenen Zustand bleibt.

## **[6] TIEFENENTLADENE BATTERIEN RETTEN**

Wenn das Ladegerät an eine Batterie angeschlossen ist, erkennt es die Batteriespannung automatisch. Liegt der Spannungswert in dem Bereich von 7,5 V bis 10,5 V, wechselt das Gerät in den Impulslademodus. Dieser Impuls-Ladezyklus wird erst dann beendet, wenn die Batteriespannung bei 10,5 V angelangt ist. Nachdem dieser Wert erreicht wurde, schaltet das Ladegerät wieder zurück in den durch den Nutzer zu Anfang ausgewählten Lademodus. Abhängig vom Zustand der Batterie verbessert dies die Ladeakzeptanz einer vollständig entladenen Batterie.

## **[7] SCHUTZVORKEHRUNGEN GEGEN FALSCHANSCHLÜSSE**

Im Falle eines Kurzschlusses, einer Batteriespannung unterhalb von 7,5 V, einem offenen Stromkreis oder einer Verpolung der Ausgangsanschlüsse verbleibt das Ladegerät im Standby-Modus. Bei einer Verpolung zeigt die LED (!) den Fehler an.

## **[8] TEMPERATURSCHUTZ**

Wird das Ladegerät während des Ladevorgangs aus irgendwelchen Gründen zu heiß, wird die Ausgangsleistung automatisch verringert, um möglichen Schäden am Gerät vorzubeugen. Dadurch kann es zu einer Verlängerung des Ladezyklus kommen.



## 4. Betriebsanleitung

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen.

[1] Dieses Ladegerät wurde zur Verwendung mit einer herkömmlichen

220 V - 240 V 50/60 Hz Netzspannung entworfen. Es lässt sich zum Laden einer Vielzahl an 12 V-Blei-Säure-Batterien, wie zum Beispiel NASS-, GEL und AGM-Batterien, verwenden. Diese werden häufig in Autos, Motorrädern und anderen Fahrzeugen verwendet. Die Batteriekapazitäten reichen von 1,2 Ah bis zu 120 Ah.

[2] Dieses Ladegerät darf nur zum Laden von 12 V Blei-Säure-Batterien verwendet werden.

[3] Reinigen Sie die Batterieanschlüsse. Vermeiden Sie dabei jeglichen Kontakt von Korrosionsrückständen mit den Augen oder der Haut.

[4] Achten Sie darauf, dass der Bereich um die Batterie während des Ladevorgangs ausreichend belüftet wird. Während des Ladens der Batterie kann es zu einem Blubbern der Flüssigkeit kommen: Dieses entsteht durch Gase während des Ladezyklus.

[5] Trennen und entfernen Sie die Batterie wenn möglich immer vom Fahrzeug, bevor Sie sie aufladen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Abschnitt 6 für weitere Informationen.



[6] Schließen Sie die Krokodilklemmen in der folgenden Reihenfolge an die Batterie an:

Verbinden Sie zuerst das Plusladekabel (rot) mit dem Pluspol.

Verbinden Sie dann als zweites das Minuskabel (schwarz) mit dem Minuspol.

Es ist äußerst wichtig, zu überprüfen, dass beide Krokodilklemmen ordentlich Kontakt zu den jeweiligen Anschlüssen haben. Andernfalls ist es unter Umständen nicht möglich, den Ladezyklus abzuschließen.

[7] Wenn die Batteriekabel richtig angeschlossen sind, verbinden Sie das Stromkabel mit der Stromquelle und wählen Sie dann den am besten geeigneten Lademodus, um den Ladevorgang zu starten. Bei einer Verpolung leuchtet die Fehleranzeige-LED (!) auf. Stöpseln Sie das Ladegerät aus und schließen Sie die Kabel mit der richtigen Polung wieder an.

[8] Die LED (CHARGE) zeigt an, dass die Batterie geladen wird. Später zeigt die LED (FULL) an, dass die Batterie voll aufgeladen ist und die Ladeerhaltungsphase eingeschaltet ist.





## 5. Technische Daten

Eingangsspannung: 220 - 240 VAC, 50/60 HZ

Eingangsstrom: 0,7 A RMS max.

Rücklaufstrom Batterie: 5 mA max. (bei keiner Eingangsleistung)

Sperrspannung: 14,4 V oder 14,7 V

Ladestrom: 4 A oder 0,8 A

Brummspannung: 150 mV max.

Batterietyp: 12 V Blei-Säure-Batterie, 1,2 Ah - 120 Ah

Schutzklasse: IP65



## 6. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen.

[1] Nur zum Laden von 12 V, 1,2 Ah - 120 Ah wiederaufladbaren Blei-Säure-Batterietypen.

**WARNHINWEIS! VERSUCHEN SIE NIE, EINE EINWEGBATTERIE AUFZULADEN.**

[2] Das Ladegerät ist nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen gedacht.

[3] Dieses Gerät ist nicht für die Nutzung durch Personen, die das Handbuch nicht lesen bzw. verstehen können, geeignet. Die Nutzung darf in einem solchen Fall nur unter der Aufsicht einer verantwortlichen Person erfolgen, um sicherzustellen, dass das Batterieladegerät sicher verwendet wird.

[4] Das Batterieladegerät ist außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren und zu nutzen. Es ist sicherzustellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen können.

[5] Verwenden Sie das Ladegerät nie mit Trockenbatterien, da diese zerplatzen und dabei Personen verletzen und Sachschäden verursachen können.

EN

NL

FR

DE

ES

SE



[6] Nehmen Sie das Ladegerät nicht in Betrieb, wenn eines der Kabel beschädigt ist. Bitte wenden Sie sich in einem solchen Fall an die Kundendienstabteilung Ihres Händlers/Vertriebspartners.

[7] Nehmen Sie das Ladegerät nicht in Betrieb, wenn es anscheinend defekt ist oder eine Fehlfunktion auftritt. Bitte wenden Sie sich in einem solchen Fall an die Kundendienstabteilung Ihres Händlers/Vertriebspartners.

[8] Nehmen Sie das Ladegerät nicht in Betrieb, wenn das Gehäuse einen Riss oder eine Beschädigung aufweist. Bitte wenden Sie sich in einem solchen Fall an die Kundendienstabteilung Ihres Händlers/Vertriebspartners.

[9] Öffnen Sie niemals das Ladegerät und bauen Sie es nie auseinander. Das kann zu Stromschlägen oder Feuer führen. Außerdem erlischt dann die Gewährleistung. Sollten irgendwelche Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte stets an die Kundendienstabteilung Ihres Händlers/Vertriebspartners.

[10] Positionieren Sie das Ladegerät so weit von der Batterie weg, wie es das Kabel zulässt. Das Ladegerät niemals auf eine Batterie stellen, die gerade geladen wird.

[11] Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung und decken Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs nicht ab.

[12] Während des Ladevorgangs muss sich die Batterie an einem gut belüfteten Ort befinden.

[13] Legen Sie metallische Gegenstände wie Ringe, Armbänder, Ketten und Uhren ab, wenn Sie mit einer Blei-Säure- Batterie arbeiten. Eine Blei-Säure-Batterie kann durch einen Kurzschluss einen Strom erzeugen, der stark genug ist, um solche metallischen Gegenstände zum Schmelzen zu bringen und so schwere Verbrennungen verursachen.

[14] Tragen Sie während des Ladevorgangs stets eine Schutzbrille, Handschuhe und Schutzkleidung. Kommen Sie mit dem Gesicht nicht zu nah an die Batterie.

[15] Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie etwas an die Batterie anschließen bzw. etwas von ihr abtrennen.

[16] Explosionsgefahr! Eine Batterie kann während ihres Ladevorgangs explosive Gase freisetzen. Vermeiden Sie das Rauchen oder offenes Feuer in der Nähe der Batterie. Explosive und entzündliche Substanzen wie z. B. Treibstoffe oder Lösungsmittel, sollten nicht in der Nähe des Ladegerätes bzw. der Batterie aufbewahrt werden.

[17] Verätzungsgefahr! Die Säure der Batterie ist sehr ätzend. Kommt die Säure mit Ihrer Haut oder Ihren Augen in Kontakt, spülen Sie die betroffene Körperstelle sofort mit ausreichend Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.



## DECLARATION OF CONFORMITY



COMPANY : Victron Energy B.V.

ADDRESS : De Paal 35  
1351 JG Almere  
The Netherlands

Declares that the following products:

PRODUCT TYPE : BATTERY CHARGER

BRAND : Victron Energy

MODELS :  
- Blue Smart IP65 Charger 12/4 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/5 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/7 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/10 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/15 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 24/5 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 24/8 + DC connector

Are in conformity with the requirements of the following Directives of the European Union:

### **EMC Directive 2014/30/EU with the following harmonized standards:**

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012  
EN 61000-6-1:2007  
EN 55014-1:2006/A2:2011  
EN 55014-2:1997/A2:2008  
EN 61000-3-2:2006/A2:2009  
EN 61000-3-3:2013

### **Low Voltage Directive 2014/35/EU with the following harmonized standards:**

EN 60335-1:2012/AC:2014  
EN 60335-2-29:2004/A2:2010

### **Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) 2011/65/EU with the following harmonized standards:**

EN 50581:2012

CE MARK DATE: September 11th, 2015

Signed : Reinout Vader

Authority : Managing Director  
Date : 20 April 2016

# 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:
		<div>Stempel</div> <div>.....</div> <div>Name                      Unterschrift</div>

## Wartungsarbeiten alle 50 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		<div>Stempel</div> <div>.....</div> <div>Name                      Unterschrift</div>
		<div>Stempel</div> <div>.....</div> <div>Name                      Unterschrift</div>
		<div>Stempel</div> <div>.....</div> <div>Name                      Unterschrift</div>

## Wartungsarbeiten 1x jährlich

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		<div>Stempel</div> <div>.....</div> <div>Name                      Unterschrift</div>
		<div>Stempel</div> <div>.....</div> <div>Name                      Unterschrift</div>









# Operating Instructions

Translation of original operating instructions

**STONEMAGNET SM-600 Vacuum Lifting Device**

**SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS**

# Contents

1	Safety Instructions.....	4
1.1	Classification of safety instructions .....	4
1.2	Warnings .....	5
1.3	Mandatory symbols .....	5
1.4	Safety Marking.....	6
1.5	Regulations of these instructions .....	7
1.6	General safety instructions .....	7
1.7	<b>Safety at work</b> .....	9
1.7.1	<b>General</b> .....	9
1.8	Special Hazards .....	10
1.9	Intended use .....	10
1.10	Operator duties .....	12
1.11	Installation location/workplace requirements .....	13
1.11.1	Installation location requirements .....	13
1.11.2	Workplace requirements.....	14
1.12	Danger zone definition .....	14
1.13	Emissions.....	16
1.14	Personal protective equipment .....	16
1.14.1	Installation/decommissioning and disposal of the lifting device .....	16
1.14.2	Operating the lifting device .....	17
1.14.3	Troubleshooting/maintenance of the lifting device .....	17
2	Product Description.....	18
2.1	Components.....	18
2.2	Operating elements.....	20
2.3	Type plate.....	21
2.4	Vacuum generator .....	21
2.5	Suction plates .....	21
2.6	Safety features.....	21
3	Technical Data .....	22
3.1	Technical data of the remote control (only for SM-600-POWER-FFS).....	22
4	Delivery, Packaging and Transport .....	23
4.1	Delivery .....	23
4.1.1	Items included in delivery.....	23
4.1.2	Check for completeness .....	23
4.1.3	Report damage .....	23
4.2	Packaging .....	23
4.3	Transport.....	23
4.4	Removing the lifting device from the pallet.....	24
5	Start of Operation.....	24
5.1	Tool list .....	24
5.2	Fastening lifting device .....	24
5.3	Mounting suction plate on the lifting device .....	25
5.4	Changing the suction plate .....	27

5.5	Power supply .....	27
6	Operation .....	28
6.1	General safety instructions regarding operation .....	28
6.2	Inspections before starting work .....	30
6.3	What to do in an emergency .....	30
6.4	Remote control option .....	31
6.5	Lifting the load – applying suction .....	31
6.6	Guiding the load .....	33
6.7	Putting the load down – releasing .....	34
6.8	Parking the lifting device .....	35
7	Storage .....	36
8	Troubleshooting .....	37
9	Maintenance .....	38
9.1	General notes .....	38
9.2	Replace battery .....	38
9.3	Vacuum generator .....	38
9.4	Suction plates/sealing lips .....	39
9.5	Inspecting safety features .....	39
9.5.1	Inspect flashing light .....	39
9.5.2	Inspecting suction hoses and clamps .....	39
9.5.3	Check airtightness .....	39
9.6	Filter .....	40
9.7	Drain condensation .....	40
9.8	Maintenance schedule .....	41
9.8.1	Mechanics .....	41
9.8.2	Remaining components .....	41
9.9	Annual inspection .....	42
9.10	Cleaning .....	43
9.11	Spare parts .....	43
10	Decommissioning and Disposal .....	43

## 1 Safety Instructions

### 1.1 Classification of safety instructions


#### Danger

This warning informs the user of a risk resulting in death or serious injury if it is not avoided.

 <b>DANGER</b>	
	<b>Type and source of danger</b>
	Consequence
	► Remedial action


#### Warning

This warning informs the user of a risk of death or serious injury if it is not avoided.

 <b>WARNING</b>	
	<b>Type and source of danger</b>
	Consequence
	► Remedial action

#### Caution

This warning informs the user of a risk of injury if it is not avoided.

 <b>CAUTION</b>	
	<b>Type and source of danger</b>
	Consequence
	► Remedial action











#### Caution

This warning informs the user of a risk of damage to property if it is not avoided.

<b>CAUTION</b>	
	<b>Type and source of danger</b>
	Consequence
	► Remedial action







## 1.2 Warnings

Explanation of the warning symbols used in the operating and maintenance instructions.

Warning symbol	Description	Warning symbol	Description
	General warning symbol		Explosive atmosphere
	Hand injury		Flying debris
	Suspended load		Crushing injury
	Vacuum		Fall hazard
	Falling parts		Hearing damage



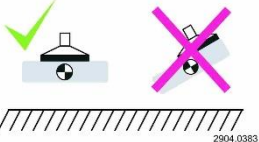
## 1.3 Mandatory symbols

Explanation of the mandatory symbols used in the operating and maintenance instructions.



Mandatory symbols	Description	Mandatory symbols	Description
	Use ear protection		Wear protective footwear
	Wear protective gloves		Disconnect mains plug
	Adhere to the operating instructions		Wear protective eye wear

## 1.4 Safety Marking


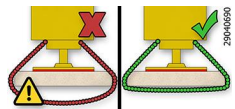
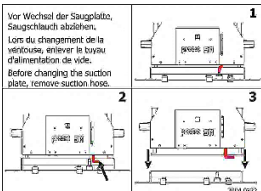
### PROHIBITION SIGN

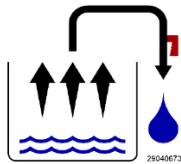
Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	It is not allowed to stand under hanging loads. <b>Danger to life!</b>	2904.0209	50 mm
	The sucked load must never be lifted and transported without additional securing by the load-securing-chain.	2904.0767	55 x 25 mm
	Do not lift any components off-centre.	2904.0383	

### WARNING SIGN

Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	Danger of squeezing the hands.	2904.0220	50 mm
	Reference to radio remote controlled device	2904.0647	130 x 50 mm
(optional)			

### REGULATORY SIGN

Symbol	Meaning	Order-No.	Size
	Each operator must have read and understood the operating instructions (and all safety instructions).	2904.0665 2904.0666	30 mm 50 mm
	Load-securing-chain must fit tightly to the load. Load-securing-chain should never hang loosely under the load!	2904.0690	25 x 55 mm
	Remove the suction hose before changing the suction plate.	2904.0322	65 x 88 mm

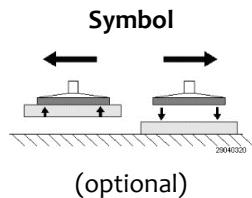


Drain condensation water from the unit every day.

2904.0673

40 x 40 mm

#### HINT SIGNS



Meaning

Load suction and release




Order-No.

2904.0320


Size



25 x 60 mm

### 1.5 Regulations of these instructions




 <b>WARNING</b>	
 	<p><b>Risk of injury from not observing this information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>These operating and maintenance instructions are a fixed part of the “Standard” and “Power” stone magnet lifting device and contain important information on their use.</li> <li>These operating and maintenance instructions are specific to the items included in delivery from Probst GmbH. They do not take into account any modifications to the system made by the customer, which are strictly prohibited.</li> <li>The system may only be connected and started after reading and understanding the operating and maintenance instructions.</li> </ul>



### 1.6 General safety instructions


	<p>This lifting device from the <b>STONEMAGNET</b> series, hereafter referred to as the lifting device, is state of the art and will operate reliably provided you comply with the requirements in these instructions. Incorrect use of the lifting device can result in serious risks.</p>
---	---

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from not observing the general safety instructions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use only the connections, mounting holes and attachment materials that have been provided.</li> <li>Carry out assembly or disassembly work only when the device is depressurized.</li> <li>When work is performed on the lifting device, the operator must ensure that access to the transportation or lifting device (crane, chain hoist, construction vehicle, etc.) is restricted so no movement can occur.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Only qualified specialist personnel and mechanics may perform the installation, maintenance and repair work. Qualified specialist personnel are persons who have received technical training and have the knowledge and experience – including knowledge of applicable regulations – necessary to enable them to recognize possible dangers and implement the appropriate safety measures while performing tasks.</li> <li>▶ Observe and adhere to general safety regulations and European standards.</li> <li>▶ Personnel and animals are not permitted to sit or stand in the danger zone area.</li> <li>▶ The lifting device may only be used for its designated purpose (section 1.9).</li> <li>▶ The lifting device may only be used to lift and transport suitable loads.</li> <li>▶ You are responsible for third parties in the lifting device's working area. In view of this, responsibilities must be clearly specified and observed when carrying out various tasks on the system. Those responsible must be aware of their competency.</li> <li>▶ Never use the lifting device to apply suction to fluids or bulk materials.</li> <li>▶ Protect the components from damage of any kind.</li> </ul>
--	--

 <b>WARNING</b>	
 	<p><b>Risk of injury from not observing the general safety instructions</b></p> <p>Personal injury / damage to plants / systems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The permissible upper and lower load limits are defined in the “Technical Data” section and must be observed.</li> <li>▶ The safety features must be in perfect working order and must be switched on/set up for the process.</li> </ul>

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from exposed vacuum suction points</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Never look or reach into the openings of suction points or place your ear or other body orifices in the vicinity of these openings.</li> <li>▶ The device generates very high suction that can suck in hair and items of clothing.</li> </ul>

	<p><b>All applicable laws and regulations must be adhered to at all times.</b></p> <p>When using the lifting device, the statutory regulations, safety regulations, standards and guidelines applicable at the location of use must be observed. Check with the competent authorities for more information. The safety instructions in these operating and maintenance instructions do not replace these laws and regulations, but are to be regarded as a supplement to them.</p>
---	--



## 1.7 Safety at work

### 1.7.1 General



Prohibition

- ▶ **The use of the vacuum lifting device is only permitted in proximity to the ground. In hoist operation:** 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!**



- ▶ 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 operator must always keep an eye on the manometer. Only lift the load (e.g. stone slab) when the required vacuum vacuum has been reached. If the pointer of the manometer moves into the red area under the required vacuum vacuum, **immediately lower the load. Danger to life - load will fall!**



Prohibition

- 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 (at the handles).
- It is forbidden to stay under a lifted load. **Danger to life!**
- The device must never be subjected to a force acting in a lateral direction due to diagonal pulling.



- Do not lift load 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. **Danger of squeezing the hands!**
- The load capacity and nominal widths/nominal sizes of the device must not be exceeded.
- Do not tear off any stuck loads with the device.



Prohibition

- **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!

## 1.8 Special Hazards





Prohibition



- ▶ 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 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.

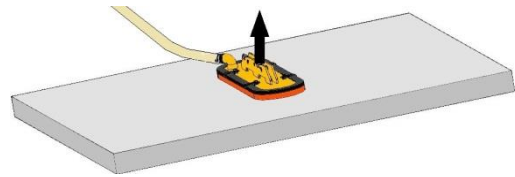
## 1.9 Intended use

The lifting device is used for the lifting and transporting at low altitudes (see chapter "safety at work") of flat, thick and non-porous granite, marble, WET CAST and other stone slabs, as well as concrete elements, natural stones, sandstone steps, clay pipes, etc., provided a vacuum of -0.6 bar is available, using appropriate transportation or lifting devices (crane, chain hoist, construction vehicle, etc.).

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Danger due to falling objects from using improper suction plates.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The suction plate is not included in delivery. The user must ensure that only suction plates suitable for the load to be lifted are used. Maximum load capacity: 600 kg</li> <li>▶ The suction plate holder must comply with the requirements outlined in chapter 5.3. Other suction plate holders are not permitted.</li> <li>▶ The suction surface of the load to be lifted must be airtight – i.e., when the vacuum generator is switched off, the load being gripped must be held for another five minutes. You may need to verify this by performing tests.</li> </ul>

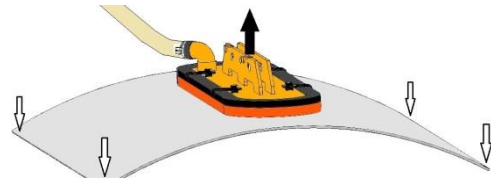
The load (stone slab) to be picked up and transported must be sufficiently rigid. Otherwise, **risk of breakage** can result during lifting.


Stone slabs may not sag **under any circumstance**. Particular attention must be made for thin and large-format 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 transporting glass sheets.



 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Suction plates have different loads</b></p> <p>Danger from falling loads (stone slabs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Some suction plates installed on the device reduce its load capacity. The permissible load capacity is specified on each suction plate. Only suction plates manufactured by PROBST may be used.</li> <li>▶ Exceeding the permissible and specified suction plate load capacity is not allowed under any circumstance.</li> </ul>







The lifting device is not delivered with suction plates.

The customer is required to carry out a conformity assessment according to Article 12 of the Machinery Directive 2006/42 (see section 5.3).

The permissible upper and lower load limits are defined in Section 3 (Technical Data) and must be observed. Also refer to the type plate or sticker for details of the maximum permissible load capacity.

You may not make any independent modifications or changes to the lifting device. It may only be operated in the original condition as delivered.

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>There is a risk that the load may fall, crushing body parts or fatally injuring people in the vicinity.</b></p> <p>Independent modifications and changes compromise the lifting device's required integrity. Its function may also be compromised.</p> <p>▶ Do not make any on-site modifications to the system.</p>

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Danger of death from falling if used as a means of transport for humans or animals, or as a climbing aid.</b></p> <p>This can result in broken bones, serious injury or even death.</p> <p>▶ Use of the lifting device as a climbing aid or to transport humans or animals is prohibited.</p>

## 1.10 Operator duties

The lifting device may only be installed and maintained by qualified specialist personnel and mechanics.




**Qualified personnel is defined as:** an employee who has received technical training and has the knowledge and experience – including knowledge of corresponding regulations – necessary to enable him or her to recognize possible dangers and implement the appropriate safety measures while performing tasks. Qualified personnel must observe the relevant industry-specific rules and regulations.



The user's company must ensure by means of internal measures that all persons at the company commissioned with the task of setting up, starting, operating, maintaining and repairing the lifting device employ only insured persons who:

- Are at least 18 years of age and are mentally and physically fit for the task
- Have been trained in operating and maintaining the lifting device
- Have read and understood the operating and maintenance instructions
- Can be expected to reliably perform the tasks assigned to them



The operating and maintenance instructions must be accessible at all times and retained for use at a later date.


 <b>WARNING</b>	
 	<p><b>Risk of injury from misuse or non-observance of warning and safety notices</b></p> <p>▶ The equipment must be used by trained personnel only. ▶ Follow local regulations on work breaks to prevent accidents due to negligence.</p>

- The lifting device's function and condition must be inspected before use every time (see section o).
- Lifting device may only be maintained, lubricated and corrected of faults when not in use.
- When defects compromising safety are found, the lifting device must be completely corrected of faults before being used again.
- When cracks are found on load-bearing parts, the lifting device must be prevented from any further use.
- The lifting device operating instructions must be visible on site at all times.
- The type plate on the lifting device may not be removed.
- Illegible indicating signs must be replaced.

## 1.11 Installation location/workplace requirements

### 1.11.1 Installation location requirements

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Switching components that are not explosion-proof</b></p> <p>Risk of fire and explosion</p> <p>▶ The lifting device may not be used in areas subject to explosions.</p>

 <b>WARNING</b>	
	<b>Risk of explosion from flammable material being sucked in</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure that no flammable material (fuel, solvents, etc.) can be taken in before coming in contact with the lifting device.</li> </ul>

<b>CAUTION</b>	
	<b>Damage to the lifting device from operation in areas with acidic or alkaline materials or in contaminated atmospheres.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Consult with the manufacturer before operating in an area with aggressive atmospheric conditions.</li> </ul>

The lifting device can be operated at temperatures between 3° C and 40° C.

<b>CAUTION</b>	
	<b>Damage to the lifting device due to use outside of the permitted temperature range</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Only use the lifting device at the permitted ambient temperature.</li> <li>▶ Consult with the manufacturer before operating outside of the permissible temperature range.</li> </ul>

### 1.11.2 Workplace requirements

The operator's workplace is in front of the handle. Ensure that the operator can constantly monitor the entire workspace. The workplace must be lit sufficiently and glare-free.



Ensure the area around the workplace is always clean and tidy by providing appropriate internal instructions and conducting checks.

<b>CAUTION</b>	
	<b>Damage to the lifting device from small parts being sucked in</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keep the site and vicinity of the lifting device free of small parts.</li> </ul>

### 1.12 Danger zone definition

- The danger zone is the area inside, or in the vicinity of working equipment that poses a hazard or potential hazard to the health of persons located within this area.
- Lifting the load or transporting may result in the load and the lifting device falling or being lowered. Therefore, the area directly below the lifting device is essentially a danger zone.
- During horizontal transport, note that lifting, horizontal acceleration and braking of the load may cause it to rotate, tilt or swing. The vicinity of the load is therefore a danger zone.
- It is also necessary for the rigger to maintain a sufficiently safe distance when guiding the load (always use the handle to guide the load).




- Never walk in front of the load – unexpected obstacles could cause you to trip while the load is approaching you. The load also swings in your direction when horizontal travel is stopped. It is not possible to watch/monitor both the transport path and the load at the same time.
- In the event that the load falls, the danger zone depends greatly on the transport height and is therefore difficult to assess. Loads should always be suspended as close to the floor as possible.

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from falling objects in case of:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vacuum failure</li> <li>- The load breaking off due to a collision</li> <li>- Components failing due to incorrect loads and overloads or unauthorized modifications</li> </ul> <p><b>There is a risk of death or seriously injury from hitting people in the</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Secure the working area from unauthorized persons, particularly children.</li> <li>▶ The load must be secured every time with the load safeguard chain before transporting.</li> <li>▶ Loitering below overhead loads is not allowed.</li> <li>▶ Only work when you have a good view of the entire working area.</li> <li>▶ Pay attention to other people in the working area.</li> <li>▶ Never transport the load above people.</li> <li>▶ Always keep the load's center of gravity in the working area of transportation or lifting devices (cranes, chain hoists, construction vehicles, etc.).</li> <li>▶ Never release the handle of the lifting device while lifting a load.</li> <li>▶ The working area must be secured by the operator. The persons/equipment necessary to secure this area must be present during the lifting/transportation process.</li> </ul>


## 1.13 Emissions



The lifting device emits noise and exhaust air.

The continuous sound pressure output by the device is less than 70 db(A).

 <b>CAUTION</b>	
 	<p><b>Noise pollution from vacuum generator</b></p> <p>Noise pollution can cause hearing damage.</p> <p>▶ Wear ear protection</p>

The vacuum generator will atomize and disperse any media that is sucked in. It is therefore important that no polluted or contaminated ambient air (particle size max. 5 µm) is sucked in.

 <b>CAUTION</b>	
	<p><b>Danger of poisoning from emission of exhaust gases</b></p> <p>▶ Ensure that no exhaust gases can be sucked in before turning on the lifting device.</p>

 <b>CAUTION</b>	
	<p><b>Risk of eye injury</b></p> <p>All vacuum generators generate an exhaust air flow. Depending on the purity of the ambient air, this exhaust air can contain particles, which escape from the exhaust air outlet at high speed, potentially injuring people in the face and eye area.</p> <p>▶ Do not look into the exhaust air flow.</p> <p>▶ Wear protective eye wear.</p>

## 1.14 Personal protective equipment

**Always wear suitable protective equipment.**

### 1.14.1 Installation/decommissioning and disposal of the lifting device

- Protective footwear (in accordance with EN 20345 safety class S1 or better)
- Sturdy work gloves (in accordance with EN 388 safety category 2133 or better)
- Industrial helmet (in accordance with EN 397)
- Ear protection (in accordance with EN 352 class L or higher)
- Other protective equipment as required by the situation or prescribed by national regulations.



#### 1.14.2 Operating the lifting device

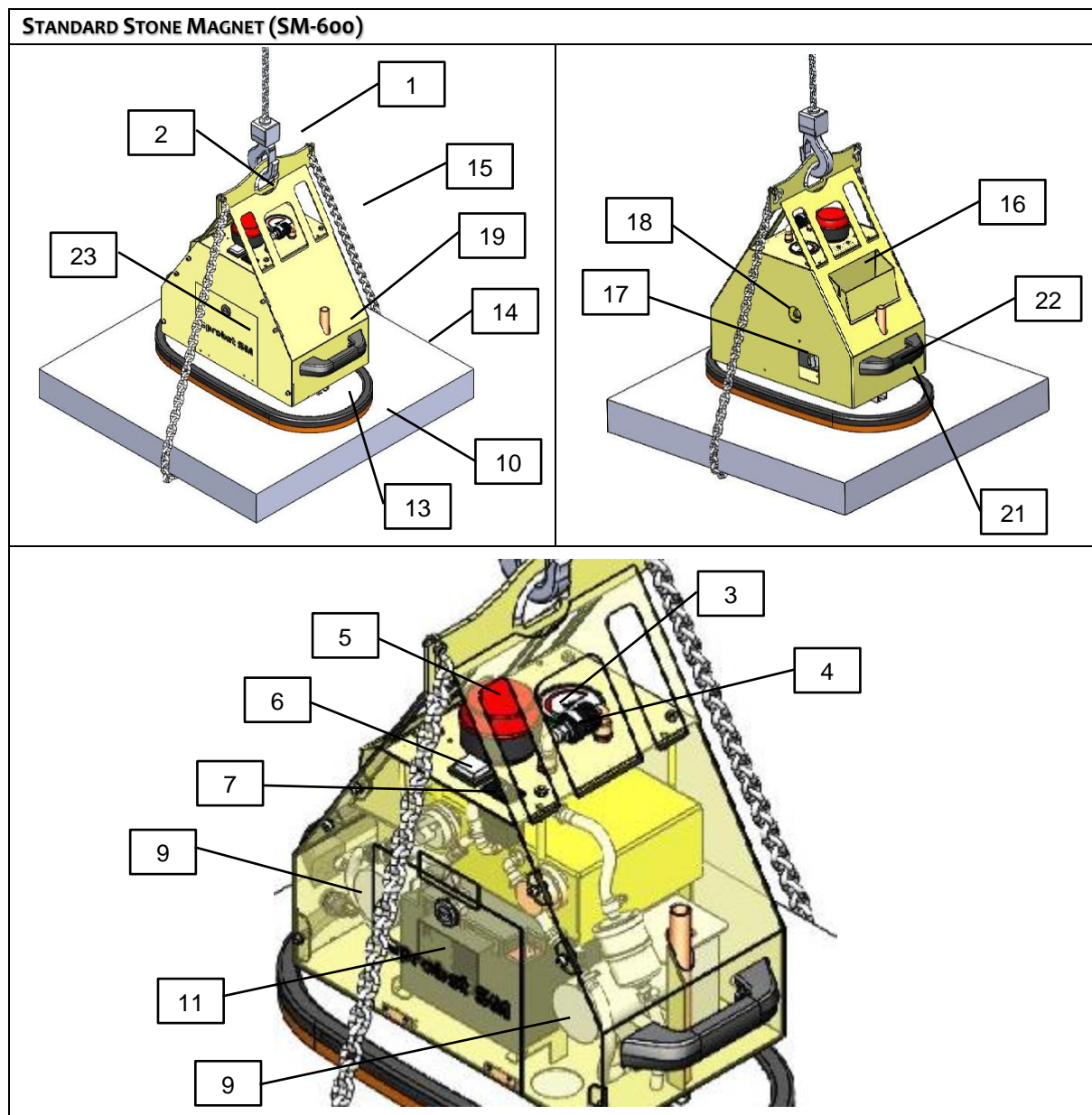
- Protective footwear (in accordance with EN 20345 safety class S1 or better)
- Sturdy work gloves (in accordance with EN 388 safety category 2133 or better)
- Industrial helmet (in accordance with EN 397)
- Other protective equipment as required by the situation or prescribed by national regulations.

#### 1.14.3 Troubleshooting/maintenance of the lifting device

- Protective footwear (in accordance with EN 20345 safety class S1 or better)
- Sturdy work gloves (in accordance with EN 388 safety category 2133 or better)
- Protective eye wear (class F)
- Ear protection (in accordance with EN 352 class L or higher)
- Other protective equipment as required by the situation or prescribed by national regulations.

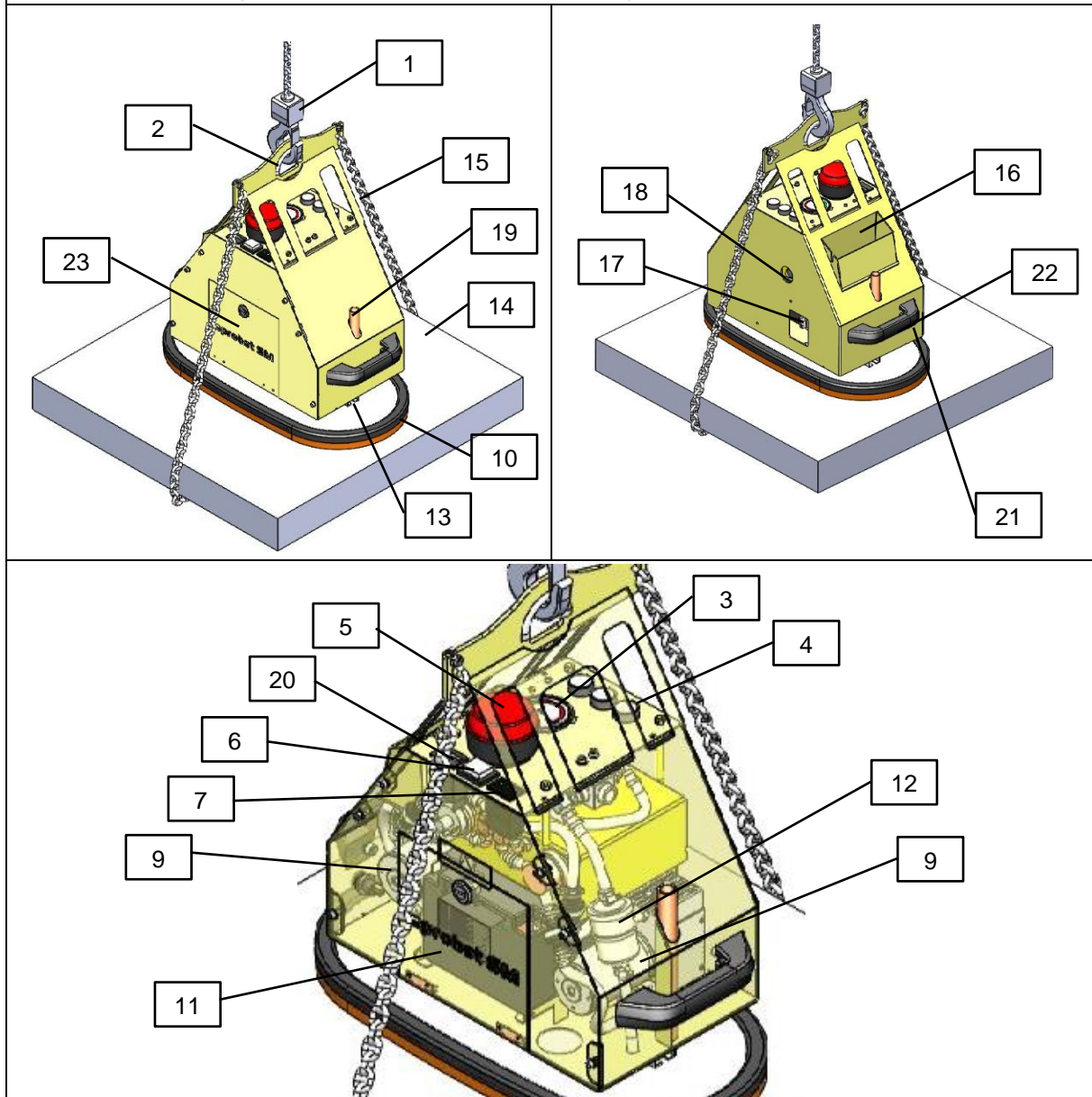
## 2 Product Description

### 2.1 Components



Item	Description	Item	Description
1	Crane hook (not included in delivery)	12	Dirt filter
2	Hanger	13	Suction plate C rail (not included in delivery)
3	Vacuum gauge (manometer)	14	Load (stone slab)
4	<b>Manual slide valve</b>	15	Load safeguard chain
5	Red flashing light	16	Chain box
6	On/off switch (with three settings)	17	Blow off valve
7	Battery charge level indicator	18	Sight glass
8	Housing with vacuum reservoir	19	Suction plate mounting hole
9	Vacuum pumps	21	Charging socket
10	Suction plate (not included in delivery)	22	Handle
11	Rechargeable battery	23	Device cover

**POWER STONE MAGNET (SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS)**

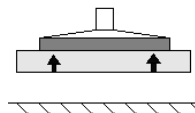


Item	Description	Item	Description
1	Crane hook (not included in delivery)	13	Suction plate C rail (not included in delivery)
2	Hanger	14	Load (stone slab)
3	Vacuum gauge (manometer)	15	Load safeguard chain
4	<b>Operating buttons</b>	16	Chain box
5	Red flashing light	17	Blow off valve
6	On/off switch (with three settings)	18	Sight glass
7	Battery charge level indicator	19	Suction plate mounting hole
8	Housing with vacuum reservoir	20	Counter of hours of operation
9	Vacuum pumps	21	Charging socket
10	Suction plate (not included in delivery)	22	Handle
11	Rechargeable battery	23	Device cover
12	Dirt filter		

## 2.2 Operating elements

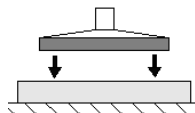
Standard Stone Magnet SM-600-POWER	Power Stone Magnet SM-600-POWER   SM-600-POWER-FFS
---------------------------------------	---

### Applying suction to the load



<p>Locking button</p> <p>Press the locking button at the same time to slide the manual slide valve.</p>		<p>Remote control option</p>
---	--	------------------------------

### Releasing the load



<p>Locking button</p> <p>Press the locking button at the same time to slide the manual slide valve.</p>		<p>Remote control option</p> <p>Press both buttons at the same time to release.</p>
---	--	---

## 2.3 Type plate



The type plate is used to identify the device. Always provide the specifications on the type plate when ordering spare parts, making warranty claims or for other inquiries about the device.

The type plate is attached firmly to the exterior of the lifting device.

### The type plate contains the following information:

- Device type
- Part number
- Order number
- Serial number
- Year of manufacture
- Device weight
- Load-bearing capacity
- Voltage

## 2.4 Vacuum generator

Turn on the vacuum generator using the on/off switch or one or two vacuum pumps.

1 vacuum pump Longer battery life

2 vacuum pumps Shorter evacuation time and higher airflow

If the vacuum falls below -0.53 bar, the vacuum pumps automatically turn on and raise the vacuum pressure back to -0.66 bar.

## 2.5 Suction plates

Suction plates (not included in delivery) are for applying suction to the load (see section 5.3). Only objects with flat, dense surfaces are suitable to be lifted with this device.

## 2.6 Safety features

The lifting device has the following safety features:

- ⇒ Red flashing light (monitors the operating vacuum and power failures)
- ⇒ Vacuum switches
- ⇒ Gauge with red danger range indicator
- ⇒ 1 vacuum reservoir
- ⇒ Load safeguard chain


Inspect safety features (see section 9.2 for maintenance interval)

### 3 Technical Data

	Standard SM-600	Power SM-600-POWER /-POWER-FFS
Max. lift capacity*	600 kg	
Weight (without suction plate)	Approx. 34 kg	Approx. 35 kg
Vacuum reservoir volume	approx. 2.5 l	
Vacuum pump suction capacity		
Switch setting 1 (1 pump running)	29 l/min	52 l/min
Switch setting 2 (2 pumps running)	58 l/min	104 l/min
Max. final pressure	500 mbar vacuum	
Operating temperature range	+3 °C to 40 °C	
Voltage	DC 12 V	
Current consumption		
Switch setting 1 (1 pump running)	3.8 A	4.5 A
Switch setting 2 (2 pumps running)	7.6 A	9.0 A
Medium to be pumped	Ambient air	



\* The maximal load capacity of the lifting device depends on the suction plate (not included in delivery, see section 5.3)

 <b>DANGER</b>	
	<b>Risk of injury from exceeding capacity load</b> <p>► The permissible load capacity of the transportation or lifting device (e.g. crane, chain hoist, construction vehicle, etc.) and the hoist must be high enough at least to be equal to the combined weight and load capacity of the lifting device.</p>

#### 3.1 Technical data of the remote control (only for SM-600-POWER-FFS)

	Power SM-600-POWER-FFS
Frequency band	2405-2480 MHz
Amount of Channels	16 (channel 11-26)
IP code	67
Operating temperature	-20 – +55 °C / -4 – +130 °F

## 4 Delivery, Packaging and Transport

### 4.1 Delivery

#### 4.1.1 Items included in delivery

Refer to the order confirmation for specific details about what is included in delivery. The weights and dimensions are listed in the delivery notes.



The operating and maintenance instructions are an integral part of the lifting device and must accompany the device whenever it moves to a new location.

#### 4.1.2 Check for completeness

Compare the entire delivery with the supplied delivery notes to make sure nothing is missing.

#### 4.1.3 Report damage

Following delivery of the shipment, damage caused by defective packaging or in transit must be reported immediately to the carrier and Probst GmbH.





### 4.2 Packaging

The lifting device is delivered packaged on pallet.



The packaging material must be disposed of in accordance with country-specific laws and guidelines. Labeled transport aids and safety mechanisms must be removed.

### 4.3 Transport

 <b>WARNING</b>	
  	<p><b>Risk of injury due to improper transportation and unloading</b></p> <p>This can result in personal injury or material damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unloading and transport may only be carried out by trained forklift truck drivers who have also completed all necessary safety training</li> <li>▶ Hoists and slings must have the necessary specifications for the particular load.</li> <li>▶ Transport materials must be secured in accordance with country-specific regulations (BAG guidelines in Germany).</li> <li>▶ Personal protective equipment</li> </ul>





## 4.4 Removing the lifting device from the pallet

The packaging must be opened carefully.


Take care not to damage any of the components when opening the packaging with knives or blades.

Now carefully remove the lifting device.

 <b>CAUTION</b>	
	<p><b>Heavy components on the pallet</b></p> <p>Take care when opening the packaging as parts may have slipped and could fall. This can cause crushing wounds and lacerations.</p> <p>► Wear protective footwear (S1) and work gloves (safety category 2133).</p>

<b>CAUTION</b>	
	<p><b>Improper removal of system from the transportation box</b></p> <p>System damage</p> <p>► Do not apply force</p> <p>► Observe the instructions for removing the system from the transportation</p>



## 5 Start of Operation

	<p>The following operating steps must be checked by a qualified employee before the starting for the first time and section 1.10 (Requirements and instructions for installation, maintenance and operating staff) must be read.</p>
---	--

### 5.1 Tool list

No tools are required for installation.


### 5.2 Fastening lifting device


 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of load breaking off due to incorrect mounting</b></p> <p>Falling parts could hit people in the vicinity, causing death or serious injury!</p> <p>► The lifting device may only be lifted on the suspension eye.</p> <p>► The permissible load capacity of the transportation or lifting device (e.g. crane, chain hoist, construction vehicle, etc.) and the hoist must be high enough at least to be equal to the combined weight and load capacity of the lifting device.</p> <p>► The transportation or lifting device used and the hoist must be in perfect working condition.</p>

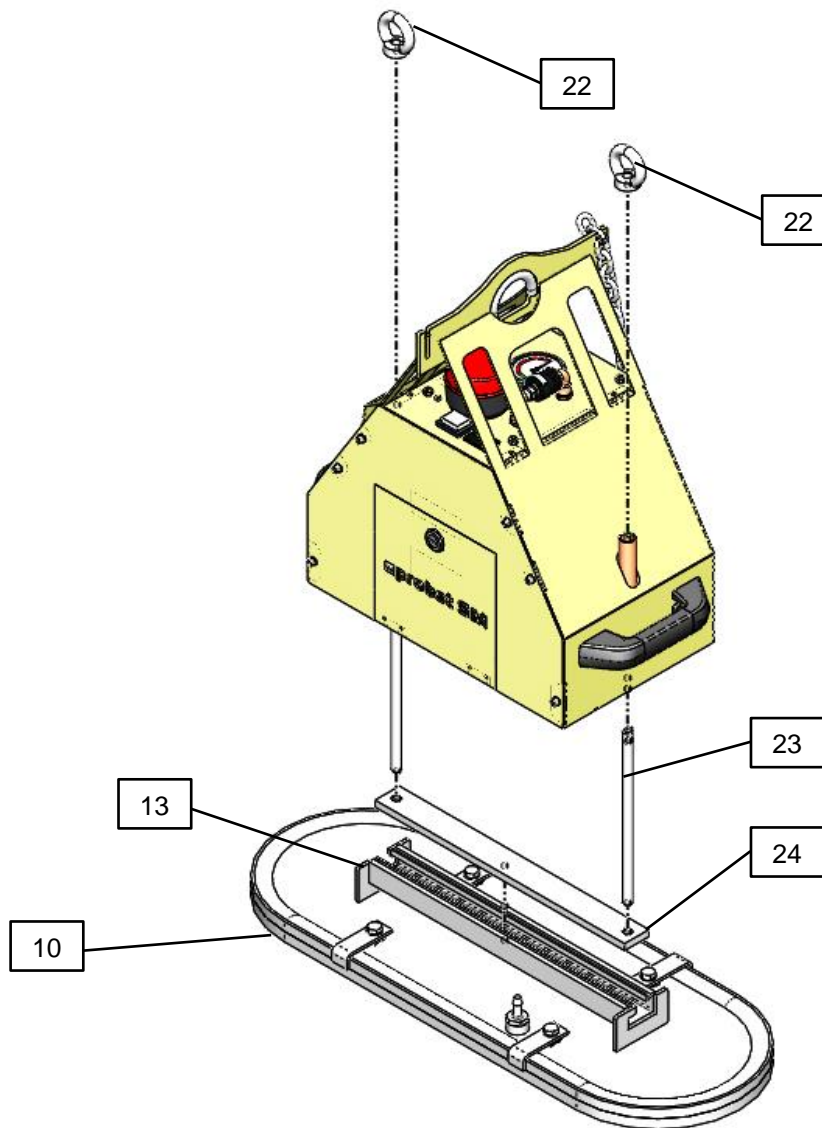


### 5.3 Mounting suction plate on the lifting device

The suction plate and mounting material are not included in delivery.

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Risk of injury from turning on by accident.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Turn off the lifting device before mounting the suction plate.</li> </ul>

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Risk of injury from improper mounting material.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The suction plate must be chosen by the customer depending on the load (surface, thickness, weight). The customer is required to document the static strength and holding force depending on the potential vacuum and to adhere to safety factors. The Standard DIN EN 13155 in its current valid version should be used as a template for mounting.</li> <li>▶ The suction plate must be mounted with the appropriate mounting material. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 M12 – 4.6 threaded spindles, length: 247 mm</li> <li>• 2 DIN 582 E – M12 – C15 zinc-coated ring nuts</li> </ul> </li> </ul>



**Suction plate mounting material is not included in delivery**

Item	Description	Item	Description
10	Suction plate	23	Threaded rod
13	C rail	24	Sliding block
22	Ring nut		

1. Both threaded spindles must be screwed into the sliding block so the thread is completely screwed in.
2. Insert both threaded spindles into the two mounting holes from below until the threaded spindles protrude out of the housing on top.
3. Screw the ring nut/2-3 threads loosely onto the threaded spindles.
4. Slide the suction plate C rail over the sliding block from the side.
5. Position the suction plate in the center.
6. Screw the ring nuts tightly and check to see if the suction plate is secure.
7. Attach the vacuum hose to the suction plate.
8. Check airtightness (see section 9.5.3).
9. Inspect safety features before working with loads.



Installation of the lifting device is complete after 3-4 successful test runs with a load. A type test covers the inspections required in Europe before initial use in accordance with DIN EN 13155.

## 5.4 Changing the suction plate

1. Place the lifting device on a clean, even area.
2. Turn the lifting device off.
3. Remove the vacuum hose.
4. Loosen the ring nuts.
5. Lift the lifting device while keeping the suction plate steady.
6. Attach the new suction plate onto the lifting device (see section 5.3).
7. Store unused suction plate in a suitable location (see section 7).

## 5.5 Power supply

The lifting device is powered by an integrated battery. An external power supply during operation is not required.



Charging the battery takes around one work day.

The battery must be charged after each use so that the lifting device remains ready for use at all times.

The battery can be charged constantly.

A replacement battery can be stored, as well (see section 9.2 for information on changing the battery).





## 6 Operation



### Note on renting:

The original operating instructions must be delivered with the lifting device upon rental under all circumstances (if the country using the device speaks another language, the respective translation of the original operating instructions must be delivered, as well).

### 6.1 General safety instructions regarding operation

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Non-observance of the general safety instructions for normal operation</b></p> <p>This can result in personal injury or damage to the system.</p> <p>▶ The system may only be operated by trained personnel who have read and understood the operating and maintenance instructions.</p>
 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury due to high vacuum and flow rate</b></p> <p>Hair, skin, body parts and items of clothing can be sucked in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Closely fitting clothing and a hairnet must be worn.</li> <li>▶ Do not look into the opening of the suction connection.</li> <li>▶ Do not reach into the opening of the suction connection.</li> <li>▶ Do not position in the vicinity of body orifices.</li> </ul>



## WARNING



Prohibition

### Danger due to falling objects in the event of:

- Vacuum failure
- Collision, causing the load to break off
- Component failure resulting from overload or unauthorized modifications

There is a risk of death or seriously injury from hitting people in the vicinity.

- ▶ No person may sit or stand in the danger zone of the load.
- ▶ Never transport the load above people.
- ▶ Suitable protective equipment must be worn prior to transport.
- ▶ Do not operate unless you have a clear view of the entire working area.
- ▶ Pay attention to other people in the working area.
- ▶ Never release the lifting device handle while lifting a load.
- ▶ Never lift loads at an angle and never drag or pull them.
- ▶ Do not use the lifting device to free stuck loads.
- ▶ Only apply suction to and lift suitable loads (test their intrinsic stability and porosity).
- ▶ The working area must be secured by the user/operator. The persons/equipment necessary to secure this area must be present during the lifting/transportation process.
- ▶ The permissible load per suction plate must not be exceeded.
- ▶ Do not place parts on the lifting device.
- ▶ The vacuum may not be turned off at any time during handling.
- ▶ Lift and transport **the load only with fastened load-securing chain!**


- ▶ **The use of the vacuum lifting device is only permitted in proximity to the ground.**

**In hoist operation:** 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!**



## 6.2 Inspections before starting work

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Danger from falling objects.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1. Check the charging status of the battery (display item 7, see section 9.2 on changing the battery).             <ul style="list-style-type: none"> <li>• The battery is full if the GREEN light of the battery charge level indicator is on in the first 10 seconds after switching on.</li> <li>• After 10 seconds the battery charge level indicator may switch to YELLOW.</li> <li>• The lifting device can be used.</li> <li>• Charge the battery before use if the YELLOW or the RED light of the battery charge level indicator is on, just when switching on.</li> <li>• A fully charged battery lasts around one work day.</li> <li>• The battery must be charged after each use so that the lifting device remains ready for use at all times.</li> <li>• The battery can be charged constantly.</li> </ul> </li> <li>2. Check the condition of the suction plate.</li> <li>3. Ensure that the suction plate is securely attached.</li> <li>4. Inspect safety features (see section 2.6).</li> <li>5. Inspect seals and replace if necessary.</li> <li>6. Check condensation and drain if necessary (see section 9.7).</li> <li>7. Ensure that the transportation or lifting device used (e.g. crane, chain hoist, construction vehicle, etc.) and the hoist are suitable (see section 3 for max. load capacity).</li> </ul>

## 6.3 What to do in an emergency

### The following cases constitute an emergency:

- Vacuum supply failure (e.g. vacuum generation turns off → during power failure). In such cases, a built-in reservoir maintains the vacuum for a short safety period (depending on the density of the load surface).
- Leakage (e.g. detached hose)
- Force resulting from a collision
- The vacuum level falls into the red zone on the gauge (less than -0.6 bar) while handling the load.

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury due to reduction in the vacuum level in the event of a power failure or vacuum generator failure</b></p> <p>Persons will be crushed and injured.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The operator must sound the alarm immediately in the event of danger.</li> <li>▶ Stay clear of the danger zone at all times.</li> <li>▶ If possible, set down the load safely.</li> </ul>


## 6.4 Remote control option

The radio remote control has been tested and complies with the statutory limits for a Class B digital device according to Part 15 of the FCC Regulations. These statutory limits should properly protect against harmful interference in residential areas.


The radio remote control produces, uses and emits high frequencies that could disrupt radio traffic if not used in accordance with these instructions.



However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. In case the radio remote control causes radio or TV reception interference that can be determined by turning the device off and on, it is recommended to resolve the interference using one or more of the following measures:

- Realign reception antennae or change their positioning.
- Increase the distance between radio remote control and receiver.
- Consult a dealer or experienced radio/TV specialist.

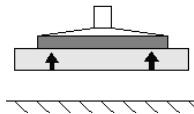
 <b>CAUTION</b>	
	<p><b>Risk of injury from uncontrolled movement of the lifting device</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Always keep the path and load in eyesight. Only work when you have a good view of the entire working area.</li> <li>▶ Ensure that no one is within the danger zone before releasing the load.</li> </ul>

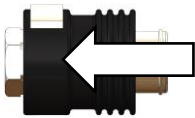


## 6.5 Lifting the load – applying suction

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from falling objects</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Secure load using load safeguard chain before transporting.</li> <li>▶ Only lift a load with a minimum vacuum value of -0.6 bar (manometer in green zone). Otherwise, the holding force is not sufficient.</li> <li>▶ Do not suddenly lift or lower the load.</li> <li>▶ Loads with moist, wet, oily, icy, dirty, dusty surfaces or surfaces with decreased friction must be cleaned before applying suction.</li> <li>▶ The maximum lift capacity of the individual suction plates must not be</li> </ul>

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from uncontrolled movement of the lifting device</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Always grip the load in its center of gravity.</li> <li>▶ The load must be loose.</li> <li>▶ The load must not adhere to anything.</li> <li>▶ The load must not be tilted.</li> </ul>

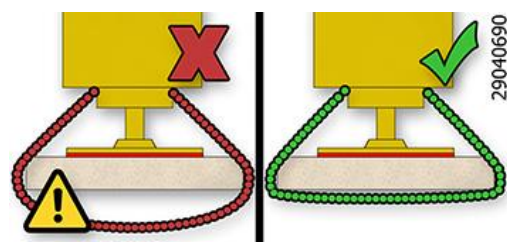
### Applying suction to the load




Standard Stone Magnet	Power Stone Magnet	
	SM-600-POWER	SM-600-POWER-FFS
 <p>Press the locking button at the same time to slide the manual slide valve.</p>		<p>Remote control option</p> 




1. Position the lifting device over the load's center of gravity.
2. Ensure that the entire suction plate area is mounted on the load.
3. Secure load using load safety chain.
  - Lift the device with the sucked load just a little (approx.. 20-30 cm)
  - Throw the safety chain underneath the load (concrete slab) .  
**Never grip with the hands under load. - Caution: Danger of squeezing hands!!!**
  - Suspend and tighten both safety chains. Place the end of the chains into the chain cases.
  - The safety chain must fit tightly to the load (see following figure), in that way that the load is held in case of a vacuum failure
  - **The safety chain must never hang loose under the load, otherwise the load may fall down, in case of a vacuum failure . Danger of accident!**
4. Do not lift the load at an angle.
5. Switch on the energy supply.  
 → Light flashes until the vacuum reaches -0.6 bar.
6. Actuate operating element (see figure above according to model).
7. Watch the gauge. Lift the load as soon as the vacuum reaches -0.6 bar (manometer pointer is in the green zone).






## 6.6 Guiding the load

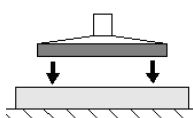
 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from uncontrolled movement of the lifting device</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use the handle to guide the load. Maintain a safe distance.</li> <li>▶ Always keep the path and load in eyesight. Do not walk in front of the load. Tripping hazard The load swings in the direction of movement when horizontal travel stops.</li> <li>▶ Always transport loads as close to the ground as possible and adjust transport speed to the working conditions.</li> <li>▶ Do not jerk the lifting device as this could cause the device to rotate or swing.</li> </ul>

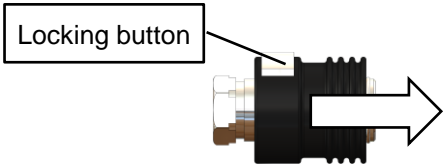


 <b>WARNING</b>	
	<b>Risk of injury from falling objects</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Never quickly move the lifting device with lifted load over uneven surfaces.</li> </ul>

## 6.7 Putting the load down – releasing

 <b>WARNING</b>	
  	<b>Danger due to tilting parts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lower the load carefully (distance to the ground approx. 20-30 cm), then remove Load-securing chains and throw it under the load.</li> </ul>
	<b>Never grip with the hands under load (stone slab)! Danger of squeezing!!!</b> Safety chain should be returned to chain case. The load must be securely on the floor or in a suitable storage device before releasing the load from the lifting device. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Before releasing the load from the lifting device, it must be secured from sliding or tilting as necessary.</li> <li>▶ Once the load has been held by the load securing chain, the load securing chain must be properly tested and replaced if necessary.</li> </ul> <b>Damaged load-securing chains must not be used any further!!</b>

### Releasing the Load



<b>Standard Stone Magnet</b> SM-600		<b>Power Stone Magnet</b> SM-600-POWER   SM-600-POWER-FFS	
			
Press the locking button at the same time to slide the manual slide valve.		Remote control option 	
		Press both buttons at the same time to release.	

1. Lower the load and put it down safely on an open, even area.
  2. Ensure that the load can not slide or tilt.
  3. Actuate operating element to lower (see figure above according to model).
- The load is released. The lifting device can be lifted again.

## 6.8 Parking the lifting device

Setting down the lifting device briefly in the off state is referred to as 'parking'.

Procedure:

1. Switch off the energy supply.
2. Drain condensation if necessary (see section 9.7).
3. Hang the lifting device in a safe position on the transportation or lifting device. Do not set it down on the load.

## 7 Storage

### Possible correct storage when not in use:

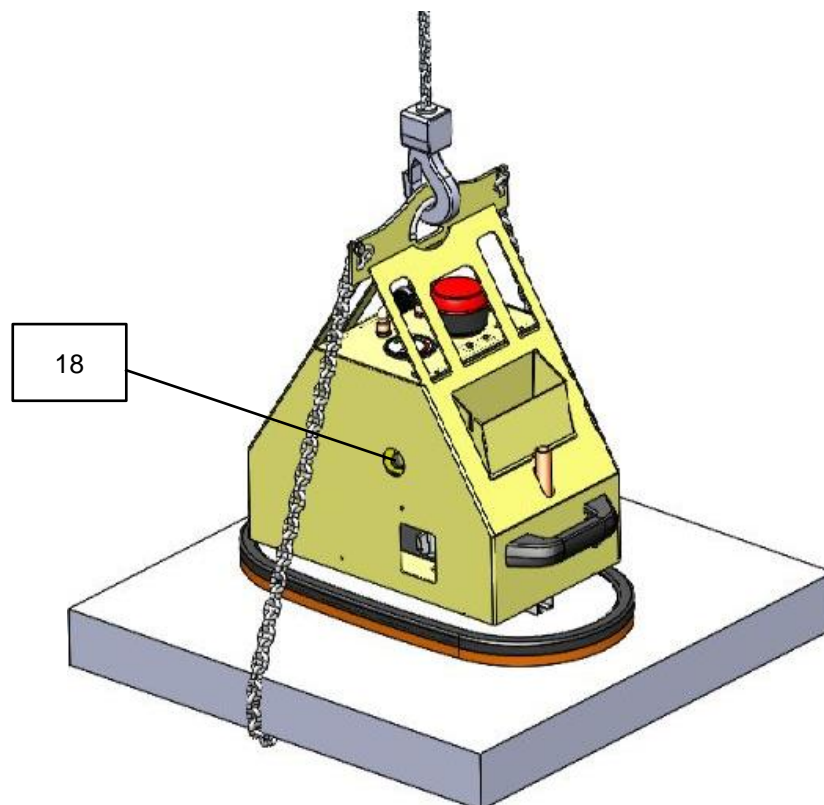
- Hang the lifting device hanging or
- Store the lifting device vertically.  
**IMPORTANT** Remove the suction plate and store it separately before disconnecting.

CAUTION	
	<p><b>Suction cup damage</b></p> <p>suction cups become deformed, age prematurely and fall out.</p> <p>▶ Store the suction cups according to the storage recommendations for elastomer parts.</p>

### Storage recommendation for elastomer parts

The effects of ozone, light (especially UV), heat, oxygen, humidity as well as mechanical influences can reduce the service life of rubber products. Rubber parts should therefore be stored in a cool place (0° C to + 15° C, max. 25° C) that is dark, dry, low in dust and offers protection from the weather, ozone and drafts. They should also be free of tension (e.g. stacked appropriately to avoid deformation).

Make sure that there is no condensation inside the reservoir (sight glass item 18). Drain condensation if necessary (see section 9.7).



## 8 Troubleshooting

The lifting device may only be installed and maintained by qualified specialist personnel and mechanics. See section 1.10 Operator duties.



After carrying out repair and maintenance work, always inspect the safety features as outlined in section “9.5 Inspecting safety features.”



If the **load cannot be lifted**, work through the following list to identify and rectify the problem.



Problem	Cause	Solution
Vacuum generation is not operational	Battery is empty or defective	Charge or replace battery (see section 9.2)
	Plug connector not connected to the battery	Connect plug adapter
Vacuum generation in process, vacuum of -0.6 bar has not been reached	Sealing lip on suction plate is damaged	Replace suction plate
	Load has cracks, gaps or is porous	Load can not be handled with this lifting device
	Gauge is faulty	Replace the gauge
	Leaking hose/screw unions	Replace/seal components
	Vacuum switch misaligned/faulty	Contact customer service
	Filter is dirty	Blow filter out or replace
	Filter not closed	Close filter
	Leaking hose/screw unions	Replace/seal components
	Switch on/off switch to position “I” (only one vacuum pump running)	Switch on/off switch to position “II” (two vacuum pumps running)
Vacuum generation in progress, suction not present	Manual slide valve is in “Release” position	Move manual slide valve to “Apply suction to load” position
	Manual slide valve faulty	Contact customer service
Light is flashing, vacuum is falling below -0.48 bar.	Load has cracks, gaps or is porous	Load can not be handled with this lifting device
	Sealing lip is damaged	Replace suction plate
	Faulty hose/leaking screw unions	Replace components
	Vacuum switch misaligned/faulty	Contact customer service

## 9 Maintenance

### 9.1 General notes

The lifting device may only be installed and maintained by qualified specialist personnel and mechanics. See section 1.10 Operator duties.

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury due to system maintenance by untrained personnel</b></p> <p>Serious injury may result</p> <p>► The system may be maintained only by trained personnel who have read and understood the operating and maintenance instructions.</p>

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Risk of injury from worn, unmaintained parts</b></p> <p>Worn and unmaintained parts can cause damage, resulting in failure of the lifting device and potentially causing severe injury.</p> <p>► Observe the operating, maintenance and servicing requirements specified in these operating and maintenance instructions.</p>

### 9.2 Replace battery

If the battery life decreases, it must be replaced.

**Procedure:**

1. Switch off device.
2. Open device cover (using a large flathead screwdriver).
3. Disconnect connecting tube.
4. Remove battery.
5. Attach pin cable to the new battery.  
Pay attention to the correct polarity:  
RED = POSITIVE  
BLACK = NEGATIVE
6. Insert battery.
7. Attach connecting tube.
8. Close device cover and lock with screwdriver.
9. Properly dispose of used battery.



### 9.3 Vacuum generator

See enclosed vacuum pump operating instructions / (Appendix).

## 9.4 Suction plates/sealing lips

- Remove stuck objects and debris such as sand, stone particles, dust, etc. from sealing lips at least once a week.
- Clean foam rubber with compressed air and/or water jet or soap water.
- Replace damaged or worn suction plates immediately (cracks, holes, corrugation).
- Always replace suction plates completely.



Tip:

Heating the screw union of the suction plate makes it easier to loosen.

Seal the suction plate connection again when screwing in.

## 9.5 Inspecting safety features

Inspect the safety features (see section 2.6) at the start of every shift (if the device is not operated continuously) or once a week (if operated continuously).

### 9.5.1 Inspect flashing light

Switch on the vacuum generator.

Place the lifting device on a workpiece with a dense, smooth surface and apply suction to load.



#### WARNING

##### **Danger from falling load in the event of vacuum failure**

The load may come loose and fall off during inspection.

- ▶ Only apply suction to the load. Do not lift.

Lift the sealing lip of the suction plate slightly when the vacuum is building to simulate a leak.

The vacuum shown on the gauge will decrease. The light flashes when the vacuum falls below -0.43 bar.



#### WARNING

##### **Risk of injury from falling objects**

- ▶ Turn on the vacuum switch prior to work and do not ever adjust.


### 9.5.2 Inspecting suction hoses and clamps

Check that all suction hoses and hose clamps are securely fastened, tighten if necessary.

### 9.5.3 Check airtightness

Carry out a leak test once a month.

1. Position the suction plates on a dense and smooth surface, e.g. a metal sheet.
2. Turn on the vacuum.
3. Apply suction to the load but do not lift (see section 6.5).

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Danger from falling load in the event of vacuum failure</b></p> <p>The load may come loose and fall off during inspection.</p> <p>► Only apply suction to the load. Do not lift.</p>

1. Wait until a vacuum of approx. -0.6 bar is reached.
2. Turn off vacuum pump. The vacuum should not drop by more than 0.1 bar within 5 minutes.
3. Release the load after inspection (see section o).

Rectify any faults before starting the device. Should faults occur during operation, switch off the device and rectify the faults.

## 9.6 Filter

Inspect both dirt filters at least once a week. Replace filters if they are extremely dirty.

### Procedure:

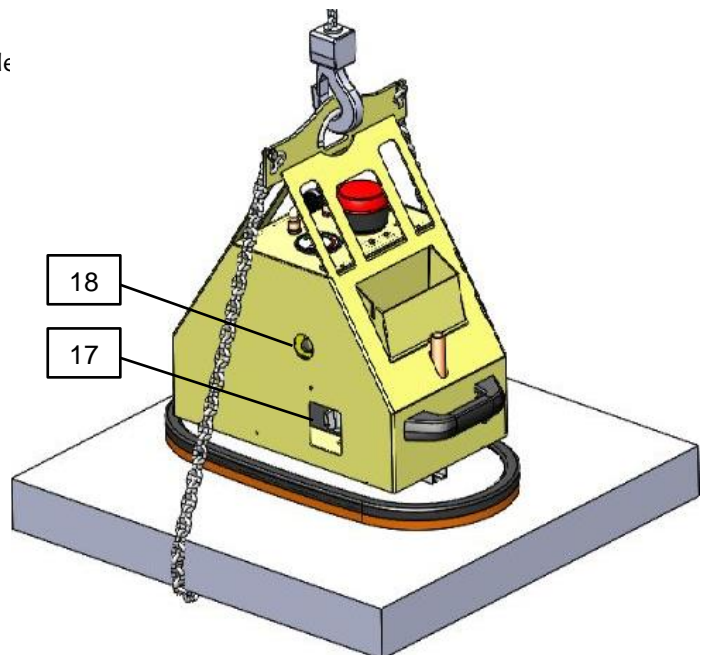
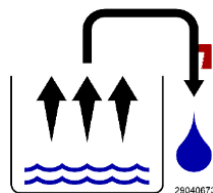
1. Open unit cover.
2. Disconnect hose clamp and remove filter.
3. Insert new filter and attach with hose clamp.
4. Close the unit cover again.
5. Check airtightness (see above).

## 9.7 Drain condensation

Vacuum generation produces condensation due to humidity. Condensation must be drained at least once a day. Inspect sight glass (18) as necessary.

### Procedure:

1. Open blow off valve (item 17) and drain condensation.
2. Close the drain valve.





## 9.8 Maintenance schedule

### 9.8.1 Mechanics



The below-mentioned intervals should be reduced during heavy use.

Interval	Work to be completed
Initial inspection after 25 hours of use	Check and tighten all fastening screws (this may only be carried out by a specialist).
Every 50 hours of use	Tighten all fastening screws (make sure the screw are tightened according to the valid tightening torque values of the associated strength grades). Check that all joints, guides, bolts and gear wheels (if available) are functioning properly. Adjust or replace as needed.

### 9.8.2 Remaining components



The yearly inspection must be completed by a specialist (see section o).

	Interval				
	Daily	Weekly	Monthly	Every six months	Yearly
Check safety features: - Gauge OK? - Does warning device trip at correct low/excess pressure values?	X				X
Inspect filters, replace if required		X			X
Check battery charging status (display item 7).	X				X
Replace battery if required.					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.) secure?				X	X
Are type, load capacity and warning signs in complete and legible condition?					X
Are the operating and maintenance instructions still available and are operators familiar with them?					X
Inspect all load-bearing parts (e.g. suspension, bolts, brackets, etc.). Inspect for cracks, deformities, wear, corrosion, functional reliability and 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

	Interval				
	Daily	Weekly	Monthly	Every six months	Yearly
General condition of the device					X
Leak test			X		X
Drain condensation	X				X
Check the condition of the 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!!

## 9.9 Annual inspection

- ▶ It is the contractor's responsibility to ensure that the device is checked by an expert in periods of max. 1 year and all recognized errors are removed (→ see DGUV regulation 1-54 and DGUV norm 100-500).
- ▶ The corresponding legal regulations and the regulations of the declaration of conformity must be observed!
- ▶ The expert inspection can also be done by the manufacturer Probst GmbH.  
Contact us at: [service@probst-handling.com](mailto:service@probst-handling.com)
- ▶ We recommend affixing the inspection sticker "„Sachkundigenprüfung / Expert inspection" in a clearly visible place (order no.: 2904.0056+Tüv sticker with year number) after the inspection has been done.



The specialist inspection must be documented.

Device	Year	Date	Specialist	Company

## 9.10 Cleaning

Only use cold cleaner to clean the lifting device. (Do not use mineral spirits or corrosive liquids. This causes leaks or irreparable damage to the hoses.) The suction plates can be cleaned using soap and warm water. Do not use cleaning solvents on the suction sealing lips.

## 9.11 Spare parts

We offer a warranty for original spare parts supplied by Probst GmbH only.

Probst GmbH is not liable for any damage resulting from the use of non-original spare parts or accessories.

When ordering spare parts, please specify the order number, serial number of the lifting device and part number of the part (see the type plate and replacement parts list).

## 10 Decommissioning and Disposal

The lifting device may only be decommissioned and prepared for disposal by qualified specialists.

### **Procedure:**

1. Disconnect lifting device from transportation or other lifting device.
2. Discharge battery and dispose of properly (see section 9.2).
3. Detach and dispose of the suction cups.
4. Release the hose clamps and remove the hoses.
5. Detach and dispose of the base body.

For proper disposal, please contact a company specializing in the disposal of technical goods and instruct the company to observe current disposal and environmental regulations.

The manufacturer of the device will be happy to assist you in finding a suitable company.

## EC-Declaration of Conformity

Description: STONEMAGNET SM-600 Vacuum Lifting Device  
Type: SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS  
Order-Nr.: 52720006 / 52720007 / 52720008



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.

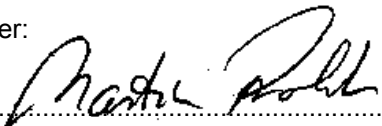
**DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)**

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

**Authorized person for EC-dokumentation:**

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

Signature, informations to the subscriber:

Erdmannhausen, 10.01.2018.....  
(M. Probst, Managing director)



Manual

EN

**Automotive IP65 Charger 12V/4A – 12V/0,8A**

**LG-220V/12V**

## 1. Introduction

This charger has been designed for charging a variety of 12V lead acid batteries, such as WET, GEL and AGM, which are widely used for cars, motorcycles and other vehicles. Battery capacities range from 1,2Ah to 120Ah. Full protection against reverse polarity and short-circuiting ensures that the charging operation is much safer. The charger will wait until a charging mode has been selected before a connected battery can be charged.

## 2. Indicator panel

LED	STATE
STANDBY	Standby, or stopped due to bad connection
<14Ah	Mode 1 (14,4V/0,8A) selected
>14Ah	Mode 2 (14,4V/4A ) selected
COLD	Mode 3 (14,7V/4A ) selected
!	Reverse connection detected, check polarity
CHARGE	Battery is being charged
FULL	Battery fully charged



### 3. Charging modes, safeguards

#### [1] CHARGING MODE SELECTION

When the mode selection button is repeatedly pressed, the charging cycle goes through the following sequence:

(STANDBY) → (<14Ah) → (>14Ah) → (COLD) → (STANDBY) ...etc.

Before a charging mode is activated, there is a short delay which enables the user to proceed to the next charging mode. When the battery is fully charged the charger continues in the same trickle charge phase, even if the user decides to change mode. This prevents a fully charged battery from overcharging.

#### [2] STANDBY (STANDBY)

Once connected to the mains, the charger automatically resets and remains in standby mode until activated by pressing the MODE button.

#### [3] MODE 1 (14,4V/0,8A; <14Ah)

This mode is suitable for charging small batteries with a capacity of less than 14Ah. To charge the battery, connect the charger's output cable to the terminals on the battery, ensuring the correct polarity, and then press the mode button once only to select this mode. The corresponding LED (<14Ah) will light up and after a short delay, if no further action is carried out, the electronic switch will start the charging cycle with a 0,8A current. If there are no errors, the LED (CHARGE) will stay illuminated for the entire charging cycle until the battery is charged to 14,4V. When the battery is fully charged, the LED (FULL) will light up. A trickle charge then ensures that the battery is kept properly charged.



#### [4] MODE 2 (14,4V/4A; >14Ah)

This mode is suitable for charging batteries with capacities larger than 14Ah. To charge the battery, connect the charger's output cable to the battery, ensuring the correct polarity, and then press the mode button twice to select this mode. The corresponding LED (>14Ah) will light up and after a short delay, if no further action is carried out, the electronic switch will start the charging cycle with a 4A current. If there are no errors, the LED (CHARGE) will stay illuminated for the entire charging cycle until the battery is charged to 14,4V. When the battery is fully charged, the LED (FULL) will light up. A trickle charge then ensures that the battery is kept properly charged.



#### [5] MODE 3 (14,7V/4A; COLD)

This mode is suitable for charging batteries with capacities larger than 14Ah in cold ambient conditions, or charging batteries which require a high charge voltage. To charge the battery, connect the charger's output cable to the battery, ensuring the correct polarity, and then press the mode button three times to select this mode. The corresponding LED (>14Ah) and the LED (COLD) will light up and after a short delay, if no further action is carried out, the electronic switch will start the charging cycle with a 4A current. If there are no errors, the LED (CHARGE) and the LED (COLD) will stay illuminated for the entire charging cycle until the battery is charged to 14,7V. When the battery is fully charged, the LED (FULL) will light up. A trickle charge then ensures that the battery is kept properly charged.





## **[6] RESCUING DEEPLY DISCHARGED BATTERIES**

When the charger is connected to a battery, it will detect the voltage of the battery automatically. If the voltage is within a range of 7,5V to 10,5V then the device will change to pulse-charging mode. This pulse-charging cycle will only stop when the battery voltage reaches 10,5V. Once it reaches this point, the charger will revert to the charging mode initially selected by the user. Depending on the condition of the battery, this will improve the charge acceptance of a fully discharged battery.

## **[7] SAFEGUARDS AGAINST BAD CONNECTIONS**

The charger will remain in standby mode in case of short-circuit, battery voltage below 7,5V, open circuit, or reverse polarity connection of the output terminals. In case of reverse polarity connection the LED (!) will signal the error.

## **[8] TEMPERATURE PROTECTION**

If the charger becomes too hot for any reason during charging, the output power will be reduced automatically to protect itself against any damage. This may lengthen the charging cycle.

## 4. Operating Instructions

Please read these instructions carefully before using the charger.

[1] This charger has been designed for use on a normal 220V - 240V 50/60Hz mains voltage. It can be used to charge a variety of 12V lead acid batteries, such as WET, GEL and AGM, which are widely used for cars, motorcycles and other vehicles. Battery capacities range from 1,2Ah to 120Ah.

[2] This charger is suitable to charge 12V lead-acid batteries only.

[3] Clean the battery terminals. Take care to prevent eye or skin-contact with any corrosion.

[4] Make sure that the area around the battery is well ventilated during the charging process. When the battery is being charged some fluid bubbling may occur: this is generated by gases during the charging cycle.

[5] Whenever possible, disconnect and remove the battery from the vehicle before charging. Read section 6, Safety Instructions for more information.

[6] Connect the crocodile clamps to the battery in the following sequence: First, connect the positive charging lead (red) to the positive terminal. Second, connect the negative lead (black) to the negative terminal.

EN

NL

FR

DE

ES

SE



It is extremely important to ensure that both crocodile clamps are properly in contact with the respective terminals, otherwise it might not be possible to complete the charging cycle.

[7] When the battery leads are in their correct position, connect the power cable to the power supply and then select the most suitable charge mode to begin charging. In case of reverse polarity connection the fault indicator LED (!) will light up. Unplug the charger and reconnect with the correct polarity.

[8] The LED (CHARGE) will indicate that the battery is being charged and later the LED (FULL) will indicate that the battery is fully charged and the maintenance charge phase is on.

## 5. Specifications

Input voltage: 220 - 240VAC, 50/60HZ

Input current: 0,7A rms maximum

Battery drain current: 5mA maximum (with no input power)

Cut-off voltage: 14,4V or 14,7V

Charging current: 4A or 0,8A

Ripple: 150mV maximum

Battery type: 12V lead acid battery, 1,2Ah - 120Ah

Protection level: IP65



## 6. Safety Instructions

Please read these instructions carefully before using the charger.

[1] Charge 12V, 1,2Ah - 120Ah lead-acid type rechargeable batteries only.

**WARNING! DO NOT ATTEMPT TO CHARGE A NON-RECHARGEABLE BATTERY.**

[2] The charger is for indoor use only.

[3] This appliance is not designed for use by people who cannot read or understand the manual unless they are under the supervision of a responsible person to ensure that they can use the battery charger safely.

[4] Store and use the battery charger out of the reach of children, and ensure that children cannot play with the charger.

[5] Do not use the battery charger on dry-cell batteries as they may burst and cause injury to people and damage to property

[6] Do not operate the charger if either cable is damaged. Please contact your dealer/distributor's service department.

[7] Do not operate the charger if it appears to be damaged or malfunctioning. Please contact your dealer/distributor's service department.

EN

NL

FR

DE

ES

SE



[8] Do not operate the charger if its case is cracked or broken. Please contact your dealer/distributor's service department.

[9] Never open or disassemble the charger, it may result in electric shock or fire and will annul the warranty. In the event of any problems, please contact your dealer/distributor's service department.

[10] Position the charger as far away from the battery as the cable will permit. Never place the charger on top of a battery being charged.

[11] Ensure proper ventilation and do not cover the charger while charging.

[12] During charging, the battery must be placed in a well-ventilated space.

[13] Remove all metal items, such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to melt such metallic objects, causing severe burns.

[14] During charging always wear safety glasses, gloves, protective clothing and keep your face away from the battery.

[15] Disconnect the power supply before making or breaking the connection to the battery.



[16] Explosion hazard! A battery which is being charged may emit explosive gases. Avoid smoking or naked flames in the vicinity of the battery. Explosive and flammable substances such as fuel or solvents should not be kept in the vicinity of the charger or the battery.

[17] Danger of chemical burns! The acid in the battery is highly corrosive. If your skin or eyes come into contact with acid, rinse the affected part of the body with excessive water immediately and seek medical advice.

EN

NL

FR

DE

ES

SE



## DECLARATION OF CONFORMITY



COMPANY : Victron Energy B.V.

ADDRESS : De Paal 35  
1351 JG Almere  
The Netherlands

Declares that the following products:

PRODUCT TYPE : BATTERY CHARGER

BRAND : Victron Energy

MODELS :  
- Blue Smart IP65 Charger 12/4 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/5 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/7 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/10 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 12/15 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 24/5 + DC connector  
- Blue Smart IP65 Charger 24/8 + DC connector

Are in conformity with the requirements of the following Directives of the European Union:

### **EMC Directive 2014/30/EU with the following harmonized standards:**

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012  
EN 61000-6-1:2007  
EN 55014-1:2006/A2:2011  
EN 55014-2:1997/A2:2008  
EN 61000-3-2:2006/A2:2009  
EN 61000-3-3:2013

### **Low Voltage Directive 2014/35/EU with the following harmonized standards:**

EN 60335-1:2012/AC:2014  
EN 60335-2-29:2004/A2:2010

### **Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) 2011/65/EU with the following harmonized standards:**

EN 50581:2012

CE MARK DATE: September 11th, 2015

Signed : Reinout Vader

Authority : Managing Director  
Date : 20 April 2016

# Proof of maintenance

Warranty claim for this machine only apply for performance of the mandatory maintenance works (by an authorised specialist workshop)! After each completed performance of a maintenance interval the included form must be fill out, stamped, signed and send back to us immediately <sup>1)</sup>.

1) via e-mail to [service@probst-handling.com](mailto:service@probst-handling.com) / via fax or post

Operator: \_\_\_\_\_

Device type: \_\_\_\_\_

Device-No.: \_\_\_\_\_

Article -No.: \_\_\_\_\_

Year of make: \_\_\_\_\_

## First inspection after 25 operating hours

Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company stamp
		.....
		Name Signature

## All 50 operating hours

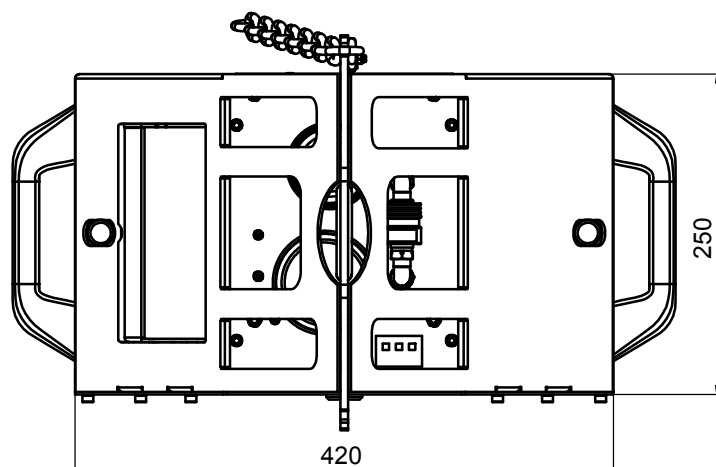
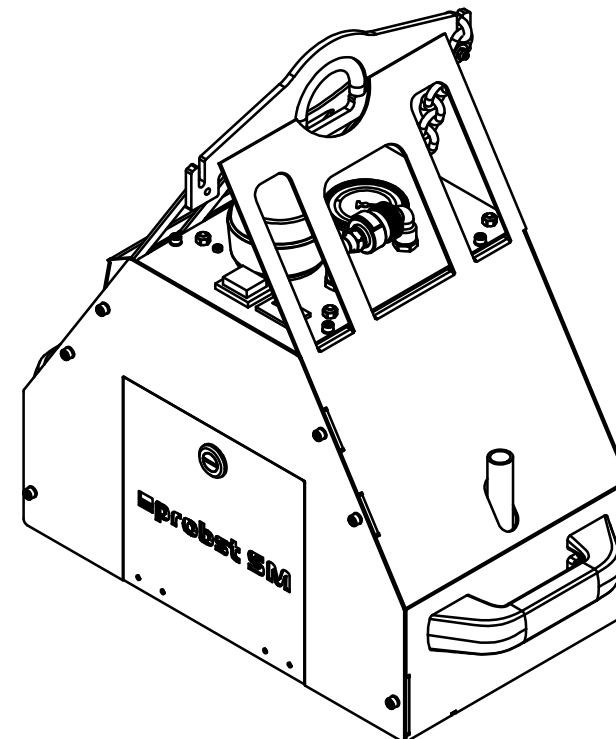
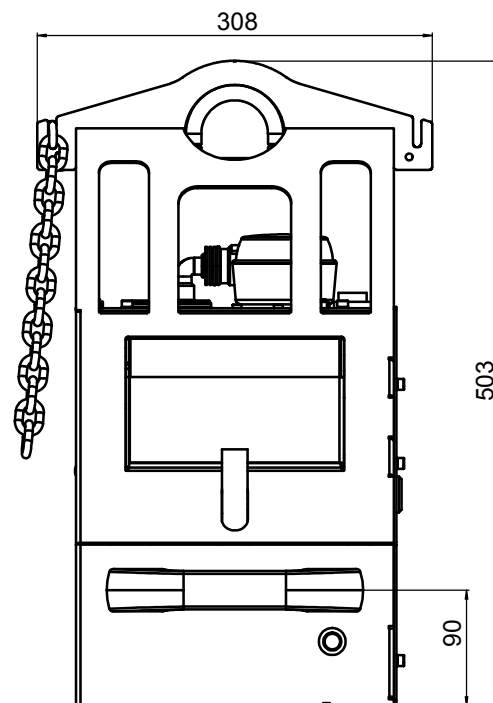
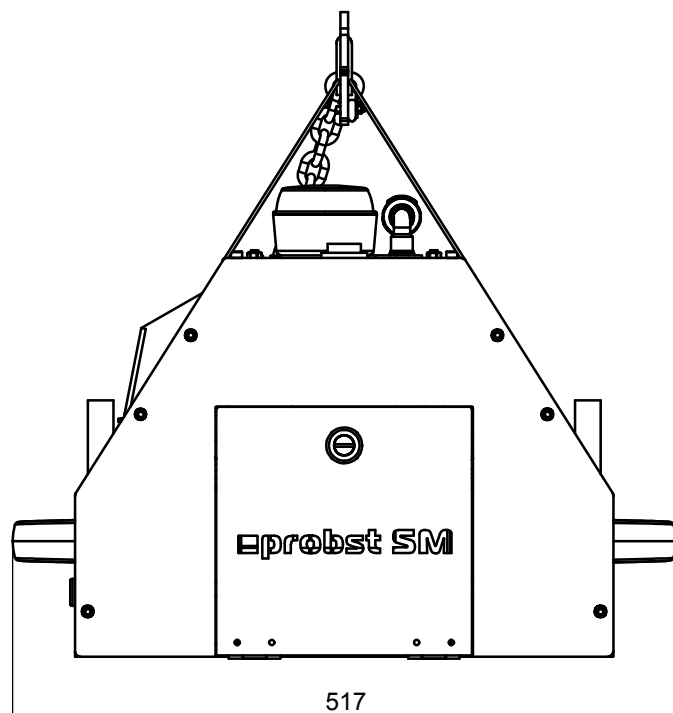
Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company stamp
		.....
		Name Signature
		Company stamp
		.....
		Name Signature
		Company stamp
		.....
		Name Signature

## Minimum 1x per year

Date:	Maintenance work:	Inspection by company:
		Company stamp
		.....
		Name Signature
		Company stamp
		.....
		Name Signature





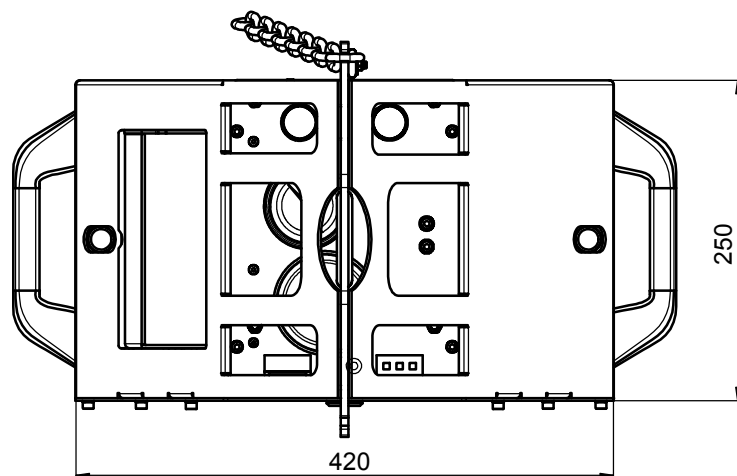
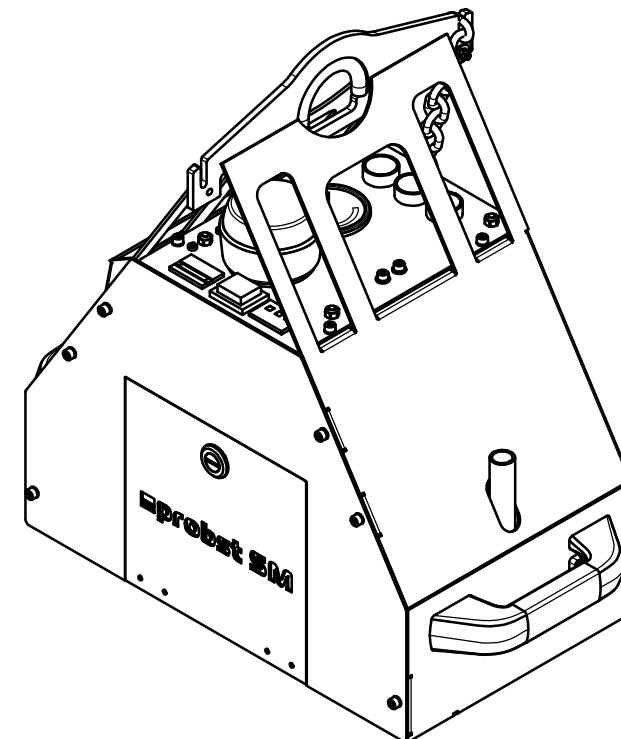
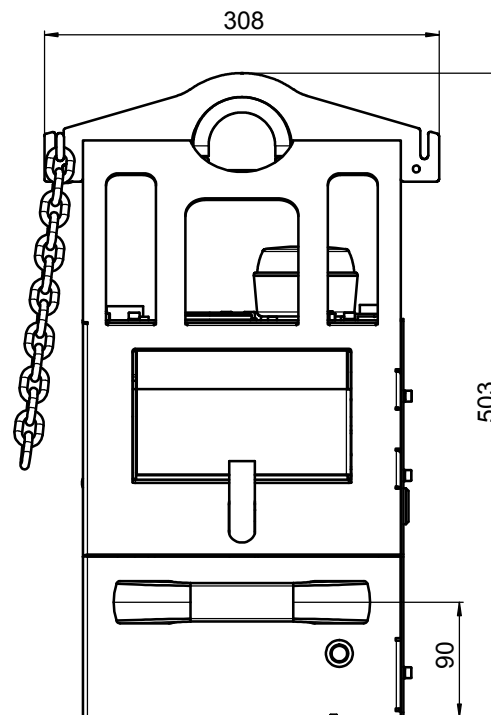
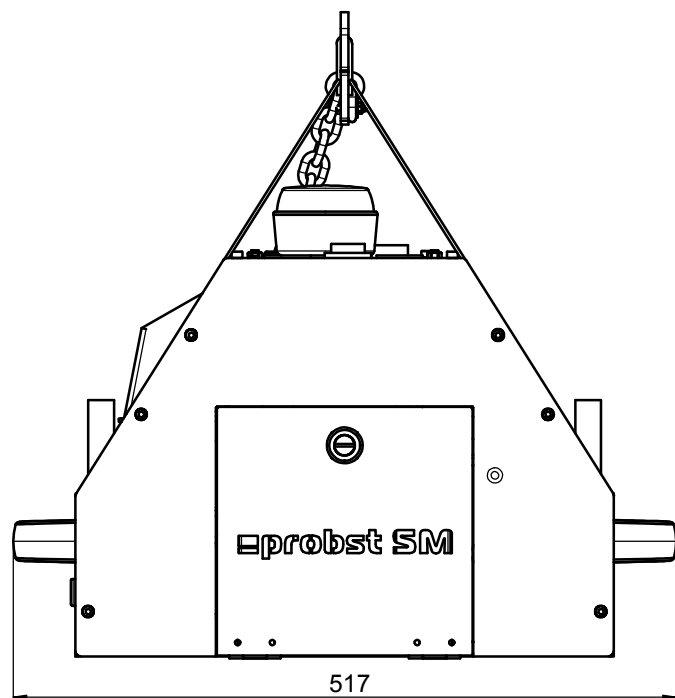


SM-600 / 52720006

Eigengewicht / Dead weight	32 kg / 70,5 lbs
Tragfähigkeit / Working load limit WLL	600 kg / 1323 lbs

1	A2016-01-0001/Änderungen 1 Normvorgabe	08.01.2016	ANSP	16.03.2016	CU	Korrektur
2	A2016-03-0042/52720006/Änderung	17.05.2016	ANSP	17.05.2016	CU	In Corrector
3	A2016-04-0009/52720006/Änderung	03.06.2016	ANSP	03.06.2016	CU	
Index	Akt der Änderung / modification	03.06.2016	ANSP	03.06.2016	CU	
Nicht tolerierte Maße / dimension without tolerance		Format DIN A1		Maßstab / scale 1:2		
mitgeltende Normen / complying with the standard		Mat.		Mat.-nr. - Bougruppe -		
Datum / date		Datum / date		Datum / date		
12.02.2016		12.02.2016		12.02.2016		
02.06.2016		02.06.2016		02.06.2016		
Art/Nr. des Kunden - Auftr. Nr. / Item number of customer - order number		Erneuert / replaced for		Erneuert / replaced for		
Urheberrechte nach DIN ISO 16016 Absatz 4.2 werden vorbehalten		probst		SM-600-12V-DC		
12.02.10.00135		12.02.10.00135		12.02.10.00135		
12.02.10.00135_1_0_V4_VACUUMMASTER.SLDRAW		Index		Blattsheet		
		4		3/4		

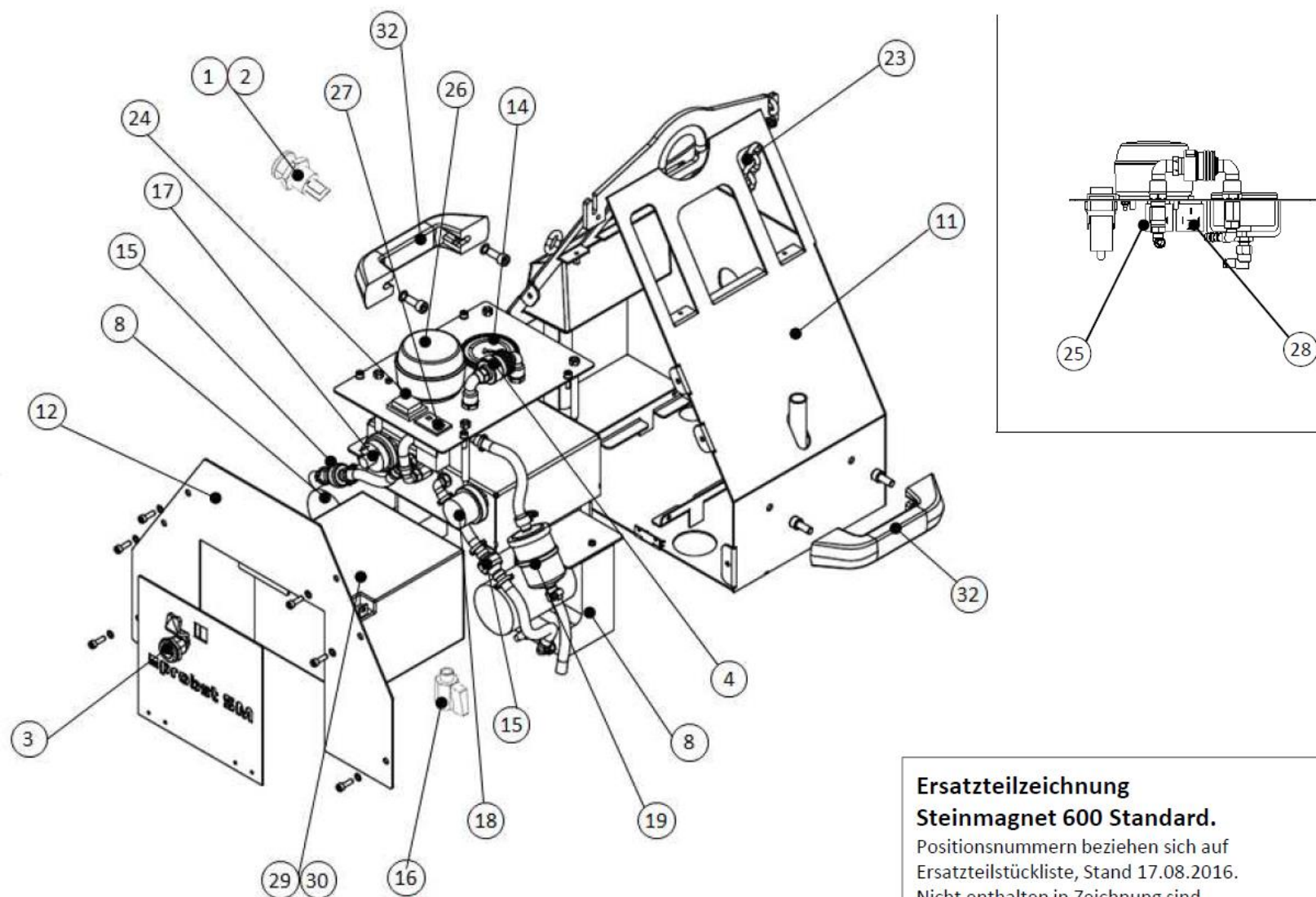




Eigengewicht / Dead weight	37 kg / 81,5 lbs
Tragfähigkeit / Working load limit WLL	600 kg / 1323 lbs

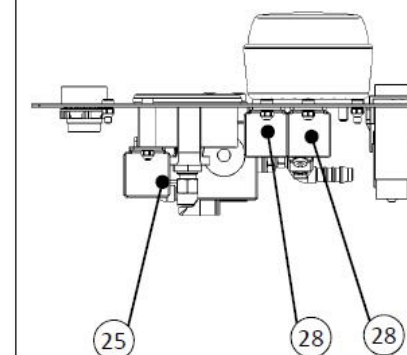
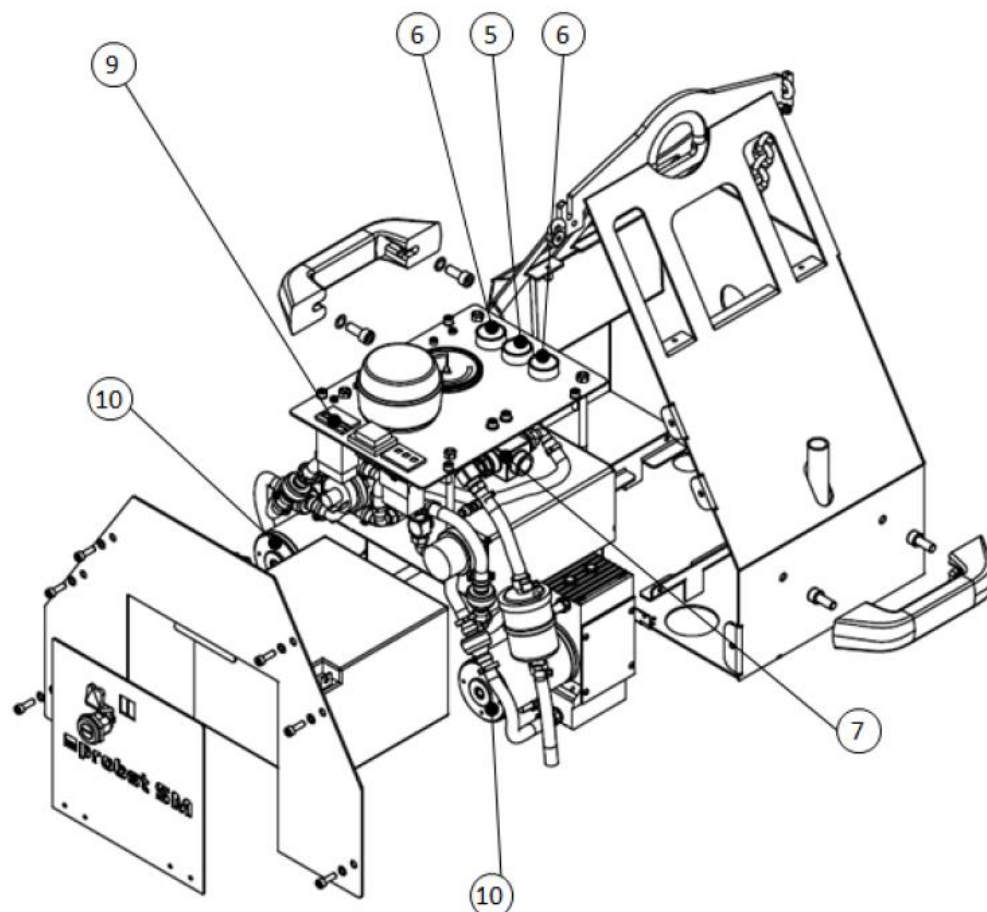
SM-600-POWER-FFS / 52720008

								Kontakt to Contact	
Index	Art der Änderung / modification			Zeichnungsnummer / number of drawing	Index			Blattsheet	
Nicht tolerierte Maße / dimension without tolerance Baugruppe	Oberfläche/surface Format DIN A1	Maßstab / scale 1:2	Anmerkung Mat.-nr. - Baugruppe -	Kontrolliert / checked Baugruppe / Assembly					
mitgelieferte Normen / complying with the standard	Datum/dates 29.05.2018 29.05.2018	Kontrolliert / checked Baugruppe / Assembly							
Art/Nr. des Kunden - Auftr. Nr. / Item number of customer - order number	Ersatz für / replacement for								
Urheberrechte nach DIN ISO 16816 Absatz 4.2 werden beansprucht copyright reserved DIN ISO 16816 paragraph 4.2		SM-600-12V-DC Zeichnungsnummer / number of drawing 12.02.10.00181		Index 0	Blattsheet 3/4				
probst handling equipment									



### Ersatzteilzeichnung Steinmagnet 600 Standard.

Positionsnummern beziehen sich auf  
Ersatzteilstückliste, Stand 17.08.2016.  
Nicht enthalten in Zeichnung sind  
Pos 13, 20, 21, 22 und 31

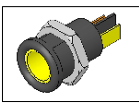





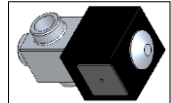
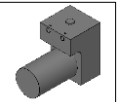
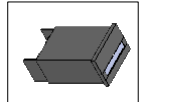
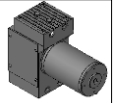
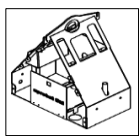
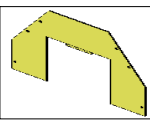




**Ersatzteilzeichnung  
Steinmagnet 600 Power und  
Steinmagnet 600 Power mit FFS.**

Positionsnummern beziehen sich auf  
Ersatzteilstückliste, Stand 17.08.2016.  
Nicht enthalten in Zeichnung sind  
Pos 13, 20, 21, 22 und 31

# Ersatzteilliste / Spare Parts List




SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS

Pos.	Verwendung / Use	Bezeichnung / Description	Artikel-Nr. Part-Nr.	
1	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Built-in female connector LADEBUCHSE für KFZ-Nornstecker 18 12 SW	2410.0404	
2	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Sealing plug (el) Abdeckung für Ladebuchse	2410.0405	
3	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Battery lock Batterieschloss M20-AG 28x32	4272.0354	
4	<b>SM-600</b>	Manual slide valve for manual switching of vacuum and compressed air Handschiebeventil HSV 3/2 S	2307.1001	
5	<b>SM 600 Power</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Pushbutton momentary for warning device Drucktaster für Warngerät RT 28.5	2411.0054	
6	<b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Pushbutton momentary red Drucktaster rot 28.5	2411.0181	
7	<b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Solenoid valve EMV Elektromagnetventil EMV 12 12V-DC 3/2 NO	2203.0097	
8	<b>SM-600</b>	Vacuum pump Vakuumpumpe EVE-TR-M 2.2 12V-DC	2530.0053	
9	<b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Timer Betriebsstundenzähler 24V-DC-St	2420.0133	
10	<b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Vacuum pump Vakuumpumpe EVE-TR-M 4.4 12V-DC	2530.0061	
11	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Housing SM-600 Gehäuse SM-600	4272.0356	
12	<b>SM-600</b> <b>SM 600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Housing cover Gehäuseabdeckung	4272.0357	
13	<b>SM-600-POWER-FFS</b>	Radio remote control for switching the equipment on and off Funkfernsteuerung FFS	4272.0346	
14	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Vacuum gauge (manometer) Vakuummanometer VAM 67 V H-SE	2213.0015	



15	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	No-return valve Rückschlagventil RSV 10.2	2204.0027	
16	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Two-way drainage valve 2/2-Wege-Kugelhanhn KVZ 8 2/2	2206.0009	
17	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Vacuum/pressure switch, Druckschalter	2290.0003	
18	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Vacuum/pressure switch Druckschalter	2290.0004	
19	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Filter insert (round) Filtereinssatz PAP VM-SM	4271.0004	
20	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Hose clamp for securing smooth hoses Schlauchschelle	2105.0111	
21	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Two-ear clamp 2-Ohr-Schellen	2105.0066	
22	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Two-ear clamp 2-Ohr-Schellen	2105.0180	
23	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Chain Sicherheitskette	2100.0009	
24	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Switch closing contact SCHALTER 250V-AC 6A 2	2411.0032	
25	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Relay RELAIS 50A 12V-DC 1U	2402.0014	
26	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Warning lamp / Flash light WARNLEUCHTE	2418.0009	
27	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Vehicle voltage monitor Spannungsüberwachung 36x24 VM-SM	2436.0013	
28	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Relay RELAIS 40A 12V-DC 1S	2402.0008	
29	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Battery BATTERIE 167x175x125-12V-DC	2420.0008	



30	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Connection cable Verbindungskabel	4272.0355	
31	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Silicone hose Silikonschlauch	4272.0027	
32	<b>SM-600</b> <b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	U-handle Handtragegriff 196	2160.0020	
33	<b>SM-600-POWER</b> <b>SM-600-POWER-FFS</b>	Abdeckblech oben Top cover	4272.0386	
34	<b>SM-600</b>	Abdeckblech oben Top cover	4272.0389	

