Betriebsanleitung
Instructions d'emploi
Istruzioni d'uso

STEINMAGNET SM-600 Vakuum-Anbaugerät

STONEMAGNET SM-600-GREENLINE Appareil de préhension par vide d'air

STONEMAGNET SM-600 Dispositivo di sollevamento vacuum

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

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 **Vakuumerzeuger** 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.

GEFAHR	
	Art und Quelle der Gefahr Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe

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

WARNUNG	
	Art und Quelle der Gefahr Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe

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

VORSICHT	
	Art und Quelle der Gefahr Folge der Gefahr ▶ Gefahrenabhilfe

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

ACHTUNG	
	Art und Quelle der Gefahr 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

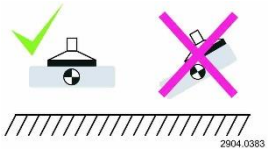
1.3 Gebotszeichen

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

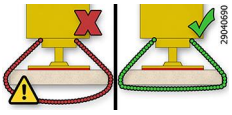
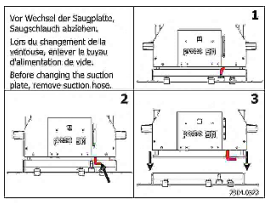
VERBOTSZEICHEN

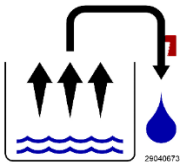
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	
	Niemals unter schwebende Last treten. **Lebensgefahr!**	2904.0209	50 mm
	Die angesaugte Last darf keinesfalls OHNE zusätzliche Sicherung durch die Lastsicherungskette angehoben und transportiert werden.	2904.0767	55 x 25 mm
	Produkte niemals außermittig aufnehmen.	2904.0383	

WARNZEICHEN

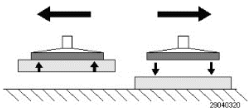
Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
	Quetschgefahr der Hände.	2904.0220	50 mm
(optional)	Hinweis auf funkferngesteuertes Gerät	2904.0647	130 x 50 mm

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

Symbol	Bedeutung	Bestell-Nr.:	Größe:
 (optional)	Last ansaugen u. lösen	2904.0320	25 x 60 mm

1.5 Bestimmung dieser Anleitung

WARNUNG

Unfallgefahr bei Nicht-Beachtung der Hinweise

- Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist fester Bestandteil der Hebegeräte Steinmagnet „Standard“ und „Power“ und enthält wichtige Informationen zu ihrer Anwendung.
- Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist auf den Lieferumfang der Fa. Probst abgestimmt. Kundenseitige Änderungen des Systems sind dabei nicht berücksichtigt und grundsätzlich untersagt.
- Nutzung, Anschluss und Inbetriebnahme dürfen erst erfolgen, nachdem die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden wurde!

1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Hebegerät der Serie ***STEINMAGNET,*** 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.

WARNUNG

Unfallgefahr durch Nicht-Beachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise

- Nur vorgesehene Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.
- Montage oder Demontage ist nur in drucklosem Zustand zulässig.
- 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.
- 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!
- Allgemeine Sicherheitsvorschriften und EN-Normen müssen beachtet und eingehalten werden!
- Aufenthalt von Personen oder Tieren im Gefahrenbereich ist verboten!
- Das Hebegerät darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden (Kap. 1.9).
- Mit dem Hebegerät dürfen nur geeignete Lasten gehoben und transportiert werden.
- 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.

	▶ Es dürfen zu keiner Zeit Flüssigkeiten oder Schüttgüter durch das Hebegerät gesaugt werden. ▶ Die Bauteile sind generell vor Beschädigungen jeglicher Art zu schützen!

WARNUNG	
	Unfallgefahr durch Nicht-Beachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise Schaden an Personen / Anlagen / Systemen ▶ Die zulässige Belastungsgrenzen sind im Kapitel Technische Daten definiert und dürfen nicht unter- oder überschritten werden. ▶ Die Sicherheitseinrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand und für den Prozess zugeschaltet eingerichtet sein.

WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch offenliegende Vakuumsaugstellen ▶ Nicht in die Saugstellen hineinsehen, -hören oder anderweitig in die Nähe von Körperöffnungen bringen oder hineinfassen. ▶ Das Gerät erzeugt einen sehr starken Sog, der Haare und Kleidungsstücke einsaugen kann.

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

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. <u>Quetschgefahr!</u>
- 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

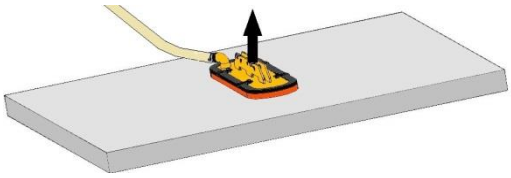
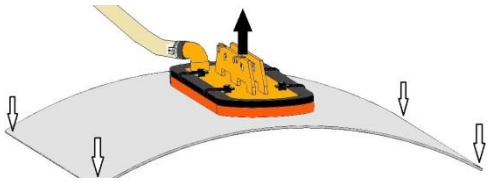
Verbot

- 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, SandsteinenTrittstufen, Steinzeugrohren usw. (sofern eine Unterdruck von -0,6 bar ereichbar ist) mit Hilfe von geeigneten Transport- oder Hubmitteln (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, …).

WARNUNG	
	Gefahr durch herabfallende Gegenstände wegen Verwendung einer ungeeigneten Saugplatte. ▶ 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. ▶ Die Saugplattenbefestigung muss den im Kap. 5.3 genannten Anforderungen gehorchen. Andere Saugplattenbefestigungen sind nicht zugelassen. ▶ 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.

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 angegeben 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

WARNUNG	
	Lebensgefahr durch Herabstürzen bei Verwendung als Transportmittel für Mensch und Tier, oder als Steighilfe. Knochenbrüche, schwerste Verletzungen und Tod sind die Folge. ▶ Das Verwenden des Hebegerätes als Steighilfe oder zum Transport von Menschen und Tieren ist verboten!

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.

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 Hebegeräts beauftragt ist, nur Versicherte beschäftigt,

- die das 18. Lebensjahr vollendet haben, die körperlich und geistig geeignet sind,
- die im Führen oder Instandhalten des Hebegeräts unterwiesen sind,
- die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden haben,
- und von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Die Betriebs- und Wartungsanleitung muss jederzeit zugänglich sein und für spätere Zwecke aufbewahrt werden.

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

- Das Hebegrät muss vor jedem Einsatz auf Funktion und Zustand geprüft werden (siehe Kap. 0).
- 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

GEFAHR	
EX	**Nicht explosionsgesicherte Schaltbauteile** Brand- und Explosionsgefahr ▶ Das Hebegerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

WARNUNG	
	Explosionsgefahr durch Einsaugen von entzündlichen Stoffen ▶ Vor dem Aufsetzen des Hebegerätes sicherstellen, dass keine entzündlichen Stoffe (Treibstoffe, Lösungsmittel usw.) eingesaugt werden können.

ACHTUNG	
	Beschädigung des Hebegerätes durch Betrieb in Bereichen mit säure- oder laugenhaltigen Medien bzw. mit belasteter Atmosphäre. ▶ Vor Betrieb in einer Umgebung mit aggressiver Atmosphäre Rücksprache mit dem Hersteller halten.

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

ACHTUNG	
	Beschädigung des Hebegeräts durch Benutzung außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs ▶ Hebegerät nur bei zugelassener Umgebungstemperatur einsetzen. ▶ Vor Betrieb außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs Rücksprache mit dem Hersteller halten.

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.

ACHTUNG	
	Beschädigung des Hebegeräts durch Einsaugen von Kleinteilen ▶ Der Einsatzort und das Umfeld des Hebegeräts sind von einsaugbaren Kleinteilen frei zu halten.

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 horizonalen 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.

⚠ **WARNUNG**	
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände wenn - der Unterdruck zusammenbricht - die Last durch Kollision abschert - Bauteile durch Fehl- und Überbelastung oder unzulässige Umbauten versagen. **Personen werden getroffen und verletzt oder erschlagen!** ▶ Arbeitsbereich weiträumig für unbefugte Personen, insbesondere Kinder absichern. ▶ Vor jedem Transportvorgang muss die Last mit der Lastsicherungskette gesichert werden. ▶ Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten. ▶ Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten. ▶ Auf andere Personen im Arbeitsbereich achten. ▶ Last nie über Personen hinweg befördern. ▶ Der Schwerpunkt der Last muss sich stets im Arbeitsbereich des Transport- oder Hubmittels (Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, …) befinden. ▶ Haltegriff des Hebegerät nicht loslassen, solange eine Last gehoben wird. ▶ Der Bediener/Betreiber muss den Arbeitsbereich absichern. Die dafür notwendigen Personen bzw. Einrichtungen sind während des Hebe-/Transportvorgangs bereitzustellen.

1.13 Emissionen

Das Hebegerät emittiert Schall und Abluft.

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

VORSICHT	
	Lärmbelastung durch Vakuum-Erzeuger Durch die Lärmbelastung kann es zu Hörschäden kommen. ▶ Gehörschutz tragen

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

VORSICHT	
	Vergiftungsgefahr durch Emission von eingesaugten Abgasen. ▶ Vor dem Einschalter des Hebegerätes sicherstellen, dass keine Abgase eingesaugt werden können.

VORSICHT	
	Gefahr von Augenverletzungen 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 ▶ Nicht in den Abluftstrom blicken. ▶ Schutzbrille tragen.

1.14 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie stets geeignete Schutzausrüstung!

1.14.1 Installation/Außerbetriebnahme und Entsorgung des Hebegeräts

- 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 Hebegeräts

- 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.

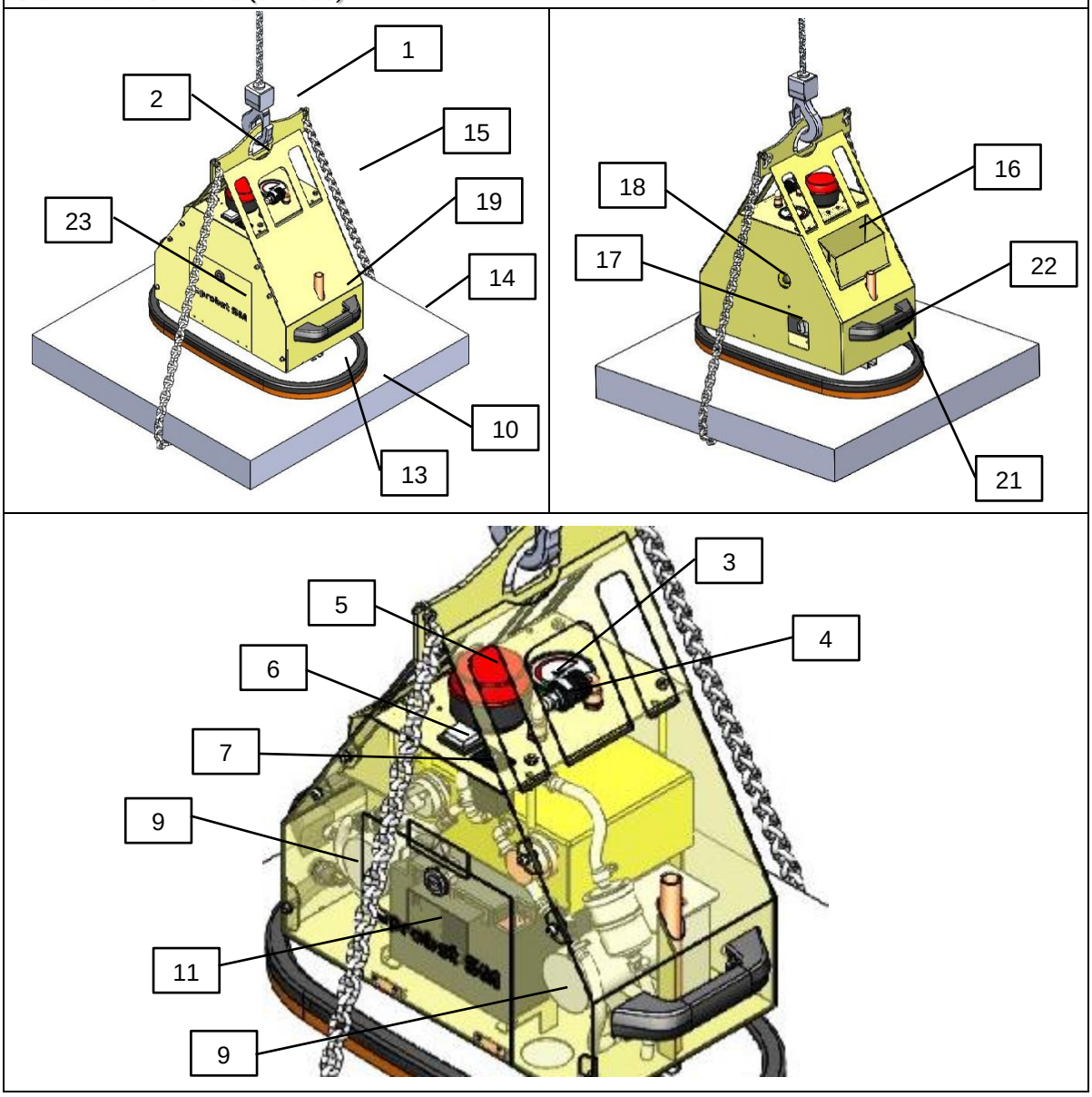
1.14.3 Störungsbehebung/Wartung des Hebegeräts

- 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

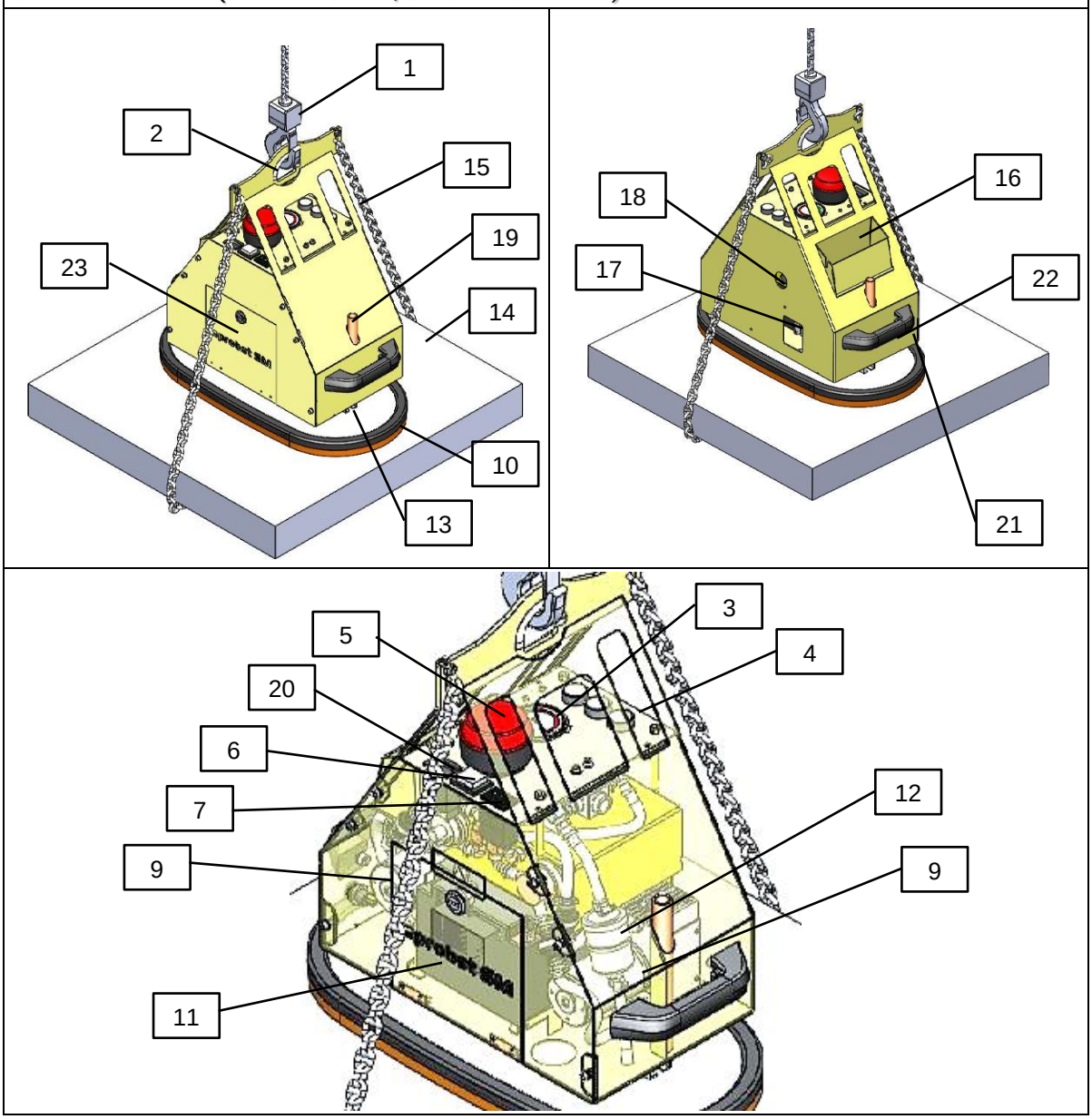
STEINMAGNET STANDARD (SM-600)



Pos.	Beschreibung
1	Kranhaken (nicht im Lieferumfang)
2	Aufhängung
3	Vakuummanometer
4	***Handschiebeventil***
5	Rote Blitzleuchte
6	Ein-/Ausschalter (mit 3 Stellungen)
7	Ladezustandsanzeige Akku
8	Gehäuse mit Sicherheitsspeicher
9	Vakuumpumpen
10	Saugplatte (nicht im Lieferumfang)
11	Akku

Pos.	Beschreibung
12	Schmutzfilter
13	C-Schiene der Saugplatte (nicht im Lieferumfang)
14	Last (Steinplatte)
15	Lastsicherungskette
16	Kettenkasten
17	Ablass-Ventil
18	Schauglas
19	Befestigungsbohrung Saugplatte
21	Ladebuchse
22	Haltegriff
23	Gerätedeckel

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

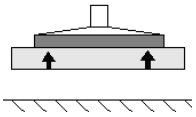


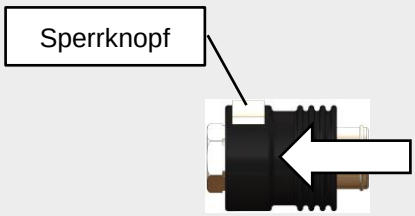
Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Kranhaken (nicht im Lieferumfang)	13	C-Schiene der Saugplatte (nicht im Lieferumfang)
2	Aufhängung	14	Last (Steinplatte)
3	Vakuummanometer	15	Lastsicherungskette
4	***Bedientaster***	16	Kettenkasten
5	Rote Blitzleuchte	17	Ablass-Ventil
6	Ein-/Ausschalter (mit 3 Stellungen)	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

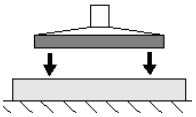
Steinmagnet Standard	Steinmagnet Power	
SM-600-POWER	SM-600-POWER	SM-600-POWER-FFS

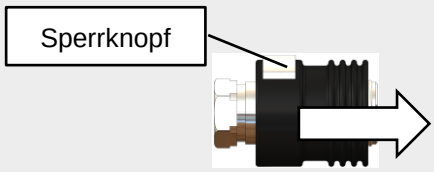
Last ansaugen



		Option Funkfernsteuerung
Zum Verschieben des Handschiebeventils, gleichzeitig Sperrknopf drücken !		

Last lösen



		Option Funkfernsteuerung
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 Hebegerätes 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 Hebegerätes ist abhängig von der Saugplatte (nicht im Lieferumfang enthalten, siehe auch Kap. 5.3)
** bei einer Höhe von 800 m über NN.

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 Hebegerätes 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 Hebegeräts 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

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren und Abladen

Personen- und Sachschäden sind die Folge.

- Nur Personal welches sicherheitstechnisch und an Flurförderfahrzeugen ausgebildet ist darf abladen und transportieren
- Benutzen Sie ausreichend dimensionierte Hebezeuge und Anschlagmittel.
- Transportgüter müssen entsprechend den landespezifischen Vorgaben gesichert sein (BAG-Richtlinien in Deutschland).
- Persönliche Schutzausrüstung

4.4 Entnahme Hebegeräts 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 Hebegerät!

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

ACHTUNG	
	Unsachgemäßes Entnehmen des Systems aus der Transportkiste Beschädigung des Systems ▶ Keine Gewalt anwenden ▶ Hinweise zur Entnahme des Systems aus der Transportkiste beachten.

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

WARNUNG

Abreißgefahr durch fehlerhafte Montage

Personen werden durch herabstürzende Teile verletzt oder erschlagen!

- ▶ Das Hebegerät darf nur an der Einhängeöse angeschlagen werden!
- ▶ 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!
- ▶ Das verwendete Transport- oder Hubmittel und das Hebezeug müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden!

5.3 Montage der Saugplatte am Hebegerät

Die Saugplatte und das Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.

GEFAHR

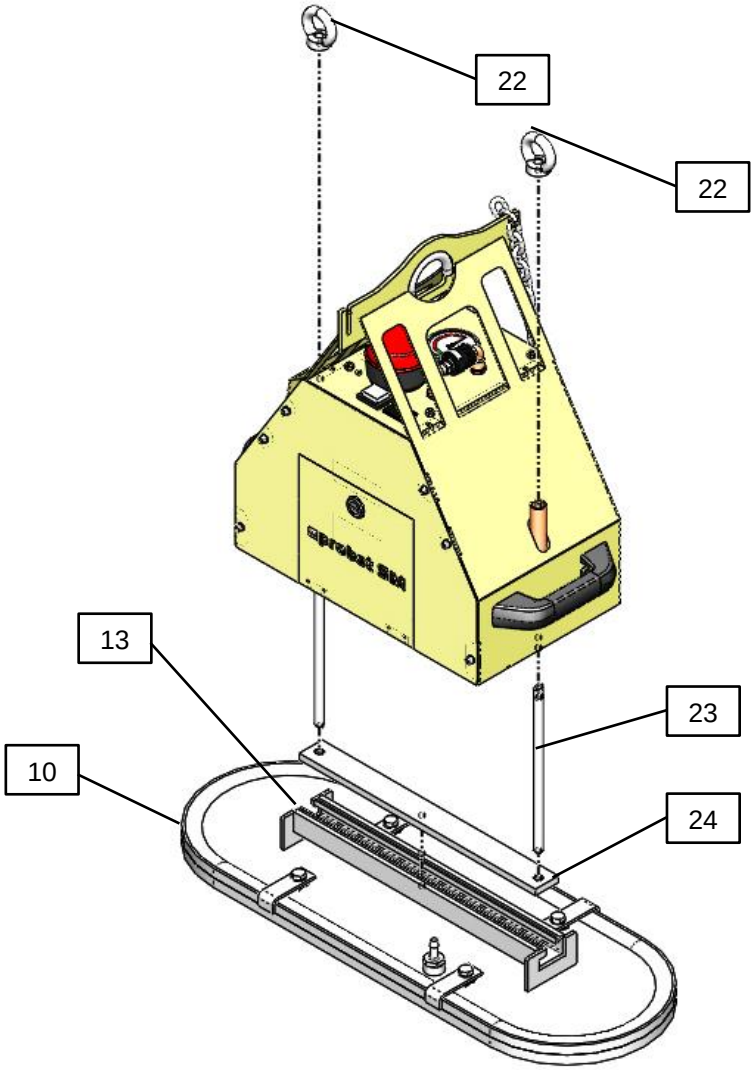
Unfallgefahr durch versehentliches Einschalten.

- ▶ Hebegerät vor Montage der Saugplatte ausschalten !

GEFAHR

Unfallgefahr durch ungeeignetes Befestigungsmaterial.

- ▶ 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.
- ▶ Die Saugplatte muss mit geeignetem Befestigungsmaterial montiert werden.
  - 2 Gewindestangen M12 – 4.6, Länge 247 mm
  - 2 Ringmuttern DIN 582 E – M12 – C15 verzinkt



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 Hebegerätes 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

WARNUNG

Missachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise zum laufenden Betrieb

Schaden an Personen und System sind die Folge.

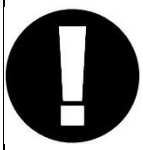
- System ausschließlich nur durch geschultes Personal betreiben, welches die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden hat.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohen Unterdruck und hohen Volumenstrom

Haare, Haut, Körperteile und Kleidungsstücke werden angesaugt.

- Eng anliegende Kleidung tragen, Haarnetz verwenden.
- Nicht in den Sauganschluss hineinsehen.
- Nicht in den Sauganschluss hineinfassen.
- Nicht in die Nähe von Körperöffnungen bringen

WARNUNG	
	Gefahr durch herabfallende Gegenstände - **wenn der Unterdruck zusammenbricht** - **wenn die Last durch Kollision abschert** - **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 Hebegeräts 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!**
 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!**

6.2 Prüfungen vor Arbeitsantritt

WARNUNG	
	Gefahr durch herabfallende Gegenstände. ▶ 1. Ladezustand des Akkus prüfen (Anzeige Pos. 7, zum Austausch des Akkus siehe Kap. 9.2). • Der Akku ist voll, wenn die Ladezustandsanzeige in den ersten 10 Sekunden nach dem Einschalten auf GRÜN steht. • Nach 10 Sekunden kann die Ladezustandsanzeige auf GELB schalten. • Das Hebegerät kann verwendet werden • **Akku vor der Verwendung aufladen, wenn die Ladezustands-anzeigedirekt beim Einschalten auf GELB oder ROT steht**. • 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. 2. Zustand der Saugplatte prüfen. 3. Sicherstellen, dass die Saugplatte sicher befestigt ist. 4. Sicherheitseinrichtungen prüfen (siehe Kap. 2.6). 5. Schmutzfilter prüfen und ggf. austauschen. 6. Kondenswasser prüfen und ggf. ablassen (siehe Kap. 9.7). 7. Sicherstellen, dass die verwendeten Transport- oder Hubmittel (z.B. Kran, Kettenzug, Baustellenfahrzeug, …) und das Hebezeug geeignet sind (max. Traglast siehe Kap. 3).

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.

WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch Abfall des Vakuumniveaus bei Energieausfall bzw. Ausfall der Vakuumerzeugung Personen werden sich quetschen und verletzen. ▶ Der Bediener hat im Falle einer Gefährdung unverzüglich Alarm zu ▶ Niemals in den Gefahrenbereich treten. ▶ Wenn möglich die Last sicher abstellen.

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.

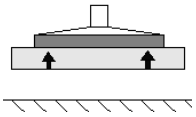
⚠ **VORSICHT**	
	Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebegerätes ▶ Transportweg und Last immer im Auge behalten ! Nur bei guter Sicht über den ganzen Arbeitsbereich arbeiten. ▶ Vor dem Ablösen der Last sicherstellen, dass keine Person im Gefahrenbereich ist.

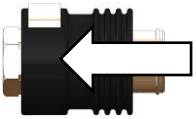
6.5 Last anheben – Ansaugen

⚠ **WARNUNG**	
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Last ▶ Vor jedem Transportvorgang Last mit Hilfe der Lastsicherungskette sichern. ▶ Last erst ab einem Vakuumwert von -0,6 bar (Manometernadel im grünen Bereich) anheben. Die Haltekraft ist sonst nicht ausreichend. ▶ Last niemals ruckartiges anheben oder absenken. ▶ Lasten mit feuchten, nassen, öligen, vereisten, verschmutzten, staubigen oder andersartig die Reibung herabsetzenden Oberflächen müssen vor dem Ansaugen gereinigt werden ! ▶ Max. Traglast der Saugplatte darf nicht überschritten werden.

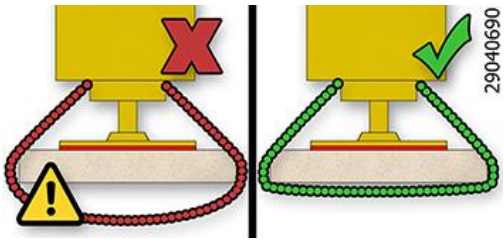
WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebegerätes ▶ Last immer im Schwerpunkt greifen ▶ Last muss lose sein. ▶ Last darf nirgends anhaften. ▶ Last darf nicht verkantet sein.

Last ansaugen



Steinmagnet Standard	Steinmagnet Power	
SM-600	SM-600-POWER | SM-600-POWER-FFS	
 Zum Verschieben des Handschiebeventils, gleichzeitig Sperrknopf drücken !		Option Funkfernsteuerung

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 fasssen → 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

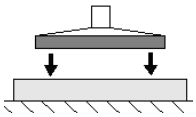
⚠ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung des Hebegerätes ▶ Zum Führen der Last Haltegriff verwenden. Sicherheitsabstände einhalten. ▶ Transportweg und Last immer im Auge behalten ! Nicht vor der Last gehen! Stolpergefahr! Beim Abstoppen der horizontalen Fahrbewegung pendelt die Last in Fahrtrichtung. ▶ Lasten immer so bodennah wie möglich transportieren und die Transportgeschwindigkeit den Gegebenheiten anpassen. ▶ Ruckartiges Verfahren des Hebegerätes ist untersagt, da das Hebegerät in Dreh- und Pendelbewegungen geraten kann.

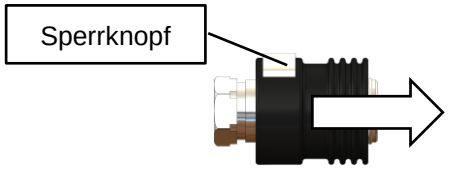
WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Last ▶ Niemals das Hebegerät mit angesaugter Last schnell über unebenes Gelände verfahren.

6.7 Last ablegen – Lösen

WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch kippende Teile ▶ Last vorsichtig absenken (ca. 20-30 cm Abstand zum Boden), Lastsicherungskette aushängen und unter Last hervorziehen. **Niemals dabei unter die Last (Steinplatte) mit den Händen fassen! Quetschgefahr!!!** Lastsicherungskette wieder in den Kettenkasten legen. Die Last muss sicher auf dem Boden oder in einer geeigneten Abstellvorrichtung stehen, bevor sie vom Hebegerät gelöst wird. ▶ Ggf. muss die Last gegen Verrutschen oder Kippen gesichert werden, bevor sie vom Hebegerät gelöst wird. ▶ 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!!!**

Last lösen



Steinmagnet Standard SM-600	Steinmagnet Power SM-600-POWER | SM-600-POWER-FFS	
		Option Funkfernsteuerung
		
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:

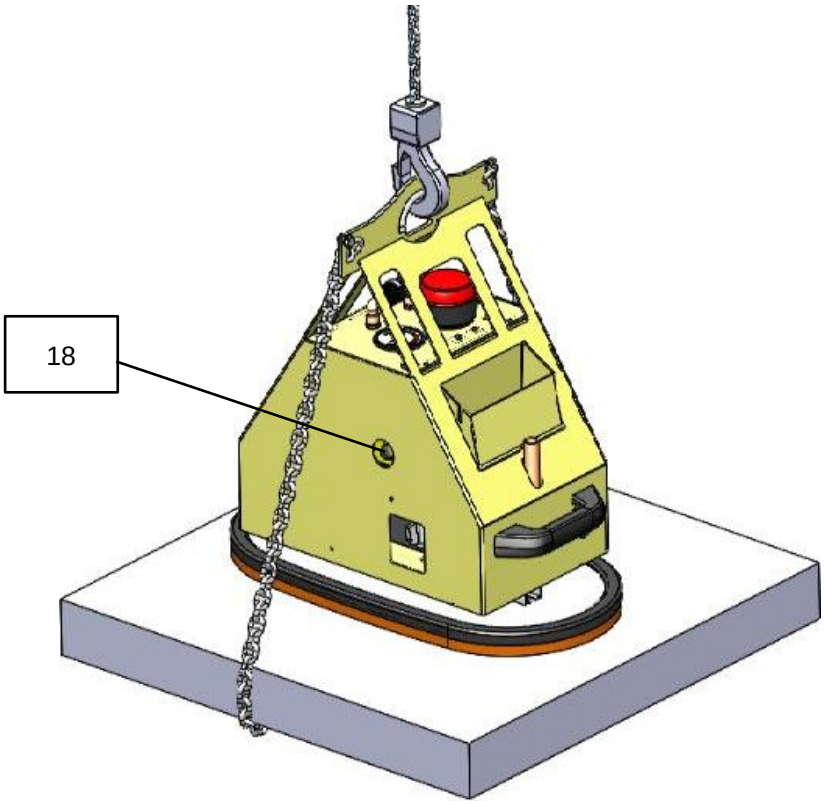
- Hebegerät hängen lassen oder

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

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

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 Wartung

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.

WARNUNG	
	Unfallgefahr bei Wartung des Systems durch ungeschultes Personal Schwere Personenschäden sind die Folge ▶ System ausschließlich durch geschultes Personal warten, welches die Betriebs- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden hat.

WARNUNG	
	Unfallgefahr durch verschlissene und nicht gewartete Teile Durch verschlissene und nicht gewartete Teile können Schäden auftreten, die zum Ausfall des Hebegeräts als auch zu schwersten Unfällen führen können. ▶ Halten Sie die in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen ein.

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.

WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Last , wenn der Unterdruck zusammenbricht Last kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen. ▶ Last nur ansaugen, nicht anheben.

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.

WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Last ▶ Der Vakuumschalter ist ab Werk eingestellt und darf niemals verstellt werden.

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).

⇨ ⚠ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch herabfallende Last , wenn der Unterdruck zusammenbricht Last kann sich bei der Überprüfung lösen und abfallen. ▶ Last nur ansaugen, nicht anheben.

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

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

Vorgehen:

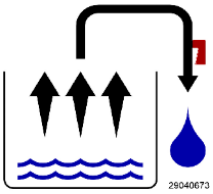
1. Gerätedeckel öffnen.
2. Schlauchschelle lösen und Filter entnehmen.
3. Neuen Filter einsetzen und mit Schlauchschelle befestigen.
4. Gerätedeckel wieder schließen.
5. Dichtheit prüfen (siehe oben).

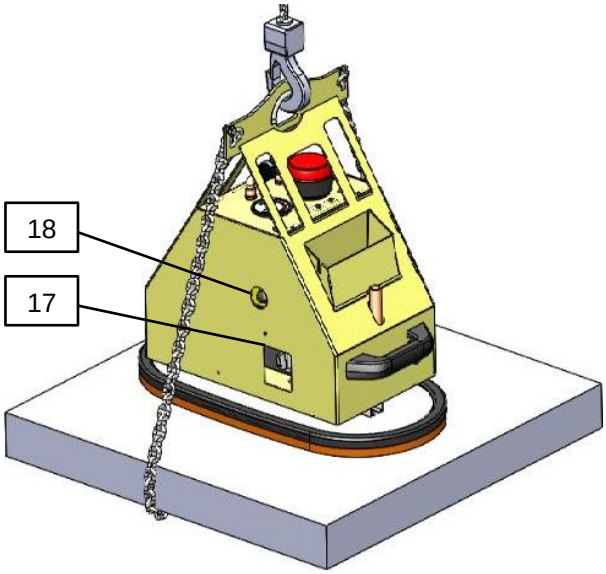
9.7 Kondenswasser ablassen

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

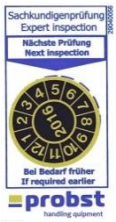
Die jährliche Prüfung ist durch einen Sachkundigen durchzuführen (siehe Kap. 1)).

	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 (Schlauchschellen 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 einsetzt 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

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 Hebegeräts 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 Hebegerätes sowie die Artikelnummer des Bauteils angeben (siehe Typenschild und Ersatzteilliste).

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

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

Vorgehen:

1. Hebegerät 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 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 Gestaltungsleitsätze - 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)

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: _____ **Artikel-Nr.:** _____

Geräte-Nr.: _____ **Baujahr:** ____

Wartungsarbeiten nach 25 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		……
		Name *Unterschrift*

Wartungsarbeiten alle 50 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		……
		Name *Unterschrift*
		Stempel
		……
		Name *Unterschrift*
		Stempel
		……
		Name *Unterschrift*

Wartungsarbeiten 1x jährlich

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		……
		Name *Unterschrift*
		Stempel
		……
		Name *Unterschrift*

Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany

Telefon +49 7144 3309-0
Fax +49 7144 3309-50

www.probst-handling.com
info@probst-handling.com

Instructions d’emploi

Traduction des instructions d’emploi originales

STONEMAGNET SM-600-GREENLINE Appareil de préhension par vide d’air

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

1 Instructions de sécurité 4
1.1 Classification des consignes de sécurité 4
1.2 Signaux d'avertissement 5
1.3 Signaux d'obligation 5
1.4 Signalisation de sécurité 6
1.5 Destination de cette notice 7
1.6 Consignes de sécurité générales 7
1.7 Sécurité en cours de fonctionnement 9
1.7.1 Généralités 9
1.8 Dangers particuliers 10
1.9 Utilisation conforme 10
1.10 Obligations de l'exploitant 12
1.11 Exigences concernant le lieu d'installation / le poste de travail 13
1.11.1 Exigences concernant le lieu d'installation 13
1.11.2 Exigences concernant le poste de travail 14
1.12 Définition de la zone de danger 14
1.13 Émissions 16
1.14 Équipement de protection personnel 17
1.14.1 Installation/mise hors service et élimination de l'engin de levage 17
1.14.2 Maniement de l'engin de levage 17
1.14.3 Élimination des pannes / maintenance de l'engin de levage 17

2 Description du produit 18
2.1 Composants 18
2.2 Éléments de commande 20
2.3 Plaque signalétique 21
2.4 Générateur de vide 21
2.5 Platines d'aspiration 21
2.6 Dispositifs de sécurité 21

3 Données techniques 22
3.1 Données techniques pour télécommande (seulement SM-600-POWER-FFS) 22

4 Livraison, emballage et transport 23
4.1 Livraison 23
4.1.1 Volume de la livraison 23
4.1.2 Contrôler que la livraison est complète 23
4.1.3 Déclarer les dommages 23
4.2 Emballage 23
4.3 Transport 23
4.4 Retrait de l'engin de levage de la palette 24

5 Mise en service 25
5.1 Liste d'outils 25
5.2 Accrocher l'engin de levage 25
5.3 Montage de la platine d'aspiration sur l'engin de levage 25
5.4 Remplacement de la platine d'aspiration 27

5.5 Alimentation en énergie 27

6 Exploitation 28

6.1 Consignes de sécurité générales pour l'exploitation 28
6.2 Contrôles avant le début du travail 30
6.3 Comportement en cas d'urgence 30
6.4 Option télécommande radio 31
6.5 Soulever la charge, aspirer 31
6.6 Guider la charge 33
6.7 Déposer la charge, la détacher 34
6.8 Garer l'engin de levage 35

7 Entreposage 36

8 Dépannage 37

9 Maintenance 38

9.1 Remarques générales 38
9.2 Remplacer l'accu 38
9.3 Générateur de vide 38
9.4 Platines d'aspiration / lèvres d'étanchéité 39
9.5 Contrôler les dispositifs de sécurité 39
9.5.1 Contrôler la lampe éclair 39
9.5.2 Contrôler les flexibles d'aspiration et les brides de fixation 39
9.5.3 Contrôler l'étanchéité 40
9.6 Filtre. 40
9.7 Évacuer l'eau de condensation 40
9.8 Plan de maintenance 41
9.8.1 Mécanique 41
9.8.2 Autres éléments de construction 41
9.9 Nettoyage 43
9.10 Pièces détachées 43

10 Mise hors service et élimination 43

1 Instructions de sécurité

1.1 Classification des consignes de sécurité

Danger
Ce signal avertit d'un danger pouvant entraîner la mort ou de graves blessures si on ne l'évite pas.

DANGER	
	Nature et source du danger Conséquence du danger ▶ Remède au danger

Avertissement
Ce signal avertit d'un danger pouvant entraîner la mort ou de graves blessures si on ne l'évite pas.

AVERTISSEMENT	
	Nature et source du danger Conséquence du danger ▶ Remède au danger

Attention
Ce signal avertit d'un danger pouvant entraîner des blessures si on ne l'évite pas.

ATTENTION	
	Nature et source du danger Conséquence du danger ▶ Remède au danger

Attention
Ce signal avertit d'un danger pouvant entraîner des dommages matériels si on ne l'évite pas.

ATTENTION	
	Nature et source du danger Conséquence du danger ▶ Remède au danger

1.2 Signaux d'avertissement

Explication des signaux d'avertissement utilisés dans les notices d'emploi et de maintenance.

Signal d'avertissement	Description	Signal d'avertissement	Description
	Avertissement général		Avertissement d'une atmosphère explosive
	Avertissement d'un risque de blessures aux mains		Avertissement d'éléments volant dans l'air
	Avertissement d'une charge suspendue		Avertissement d'un risque de pincement
	Avertissement d'un vide d'air		Avertissement d'un risque de chute
	Avertissement de possibles chutes d'éléments		Avertissement de risques pour l'ouïe

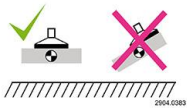
1.3 Signaux d'obligation

Explication des signaux d'obligation utilisés dans les notices d'emploi et de maintenance.

Signaux d'obligation	Description	Signaux d'obligation	Description
	Utiliser une protection auditive		Utiliser des chaussures de sécurité
	Utiliser une protection pour les mains		Retirer la fiche réseau
	Respecter la notice d'emploi		Utiliser une protection pour les yeux

1.4 Signalisation de sécurité

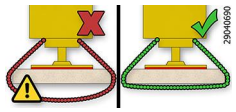
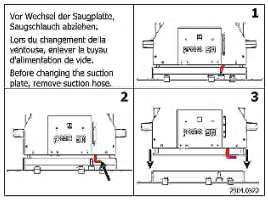
PANNEAUX D'INTERDICTION

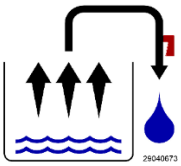
Symbole	Signification	Réf.	Taille
	Ne jamais se placer sous une charge suspendue. Danger de mort !	2904.0210 2904.0209 2904.0204	Ø30 mm Ø50 mm Ø80 mm
	La charge aspirée ne doit jamais être soulevée et transportée sans fixation supplémentaire par la chaîne d'arrimage.	2904.0767	55 x 25 mm
	Ne jamais saisir d'objet de manière excentrée (toujours les saisir en leur milieu).	2904.0383 2904.0594	102 x 52 mm 65 x 33 mm

PANNEAUX D'AVERTISSEMENT

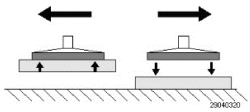
Symbole	Signification	Réf.	Taille
	Risque d'écrasement des mains.	2904.0221 2904.0220 2904.0107	30 x 30 mm 50 x 50 mm 80 x 80 mm
(optionnelles)	Référence à l'appareil radio télécommandé	2904.0647	130 x 50 mm

PANNEAUX OBLIGATION

Symbole	Signification	Réf.	Taille
	Chaque opérateur doit avoir lu et assimilé la notice d'instructions de l'appareil, ainsi que les règles de sécurité.	2904.0665 2904.0666	Ø 30 mm Ø 50 mm
	Les chaînes de sécurité doivent être bien tendues autour de la charge. Les chaînes de sécurité ne doivent jamais pendre souplement sous la charge !	2904.0690 2904.0689 2904.0688	25 x 55 mm 70 x 41 mm 146 x 85 mm
	Retirez le tuyau d'aspiration avant de changer la plaque d'aspiration.	2904.0322	65 x 88 mm

	Vidangez l'eau de condensation de l'appareil tous les jours.	2904.0673	40 x 40 mm

NOTE SIGN

Symbole	Signification	Réf.	Taille
 (optionnelles)	Aspiration et dégagement de la charge	2904.0320	25 x 60 mm

1.5 Destination de cette notice

AVERTISSEMENT

Risque d'accident en cas de non-respect des consignes

- Cette notice d'emploi et de maintenance est partie intégrante des engins de levage Steinmagnet «Standard» et «Power» et contient des informations importantes pour leur utilisation.
- La notice d'emploi et de maintenance est adaptée à la livraison de l'entreprise Probst. Des modifications du système effectuées par le client ne sont pas prises en considération et sont formellement interdites.
- L'utilisation, le raccordement et la mise en service ne doivent être effectués qu'une fois que cette notice d'emploi et de maintenance a été lue et comprise.

1.6 Consignes de sécurité générales

L'engin de levage de la série ***STEINMAGNET,*** nommé engin de levage dans ce qui suit, est construit selon l'état de la technique le plus récent et présente un fonctionnement sûr dans la mesure où les dispositions figurant dans cette notice sont respectées. Une manipulation incorrecte de l'engin de levage peut engendrer des risques.

AVERTISSEMENT

Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité générales

- N'utiliser que les possibilités de raccordement, les perçages et les moyens de fixation qui sont prévus.
- Le montage et le démontage ne sont autorisés qu'en l'absence de pression.
- Lors de travaux sur l'engin de levage, l'opérateur doit faire en sorte qu'aucun accès au moyen de transport ou de levage utilisé (grue, palan à chaîne, engin de chantier, …) ne soit possible, de manière à ce qu'aucun mouvement ne puisse avoir lieu.

- Les travaux d'installation, de maintenance et de réparation ne doivent être effectués que par un personnel et des mécaniciens qualifiés s'il leur est possible, en raison de leurs connaissances et de leurs expériences ainsi que de la connaissance des dispositions applicables, de juger des travaux qui leur sont confiés, de discerner d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité appropriées !
- Les règlements généraux de sécurité et les normes EN doivent être pris en considération et respectés !
- **Les personnes et les animaux ne sont pas autorisés à séjourner dans la zone de danger !**
- L'engin de levage ne doit être utilisé que conformément à sa destination (chapitre « Utilisation conforme »).
- Seules des charges appropriées peuvent être soulevées et transportées avec l'engin de levage.
- Vous êtes coresponsables vis-à-vis de tiers dans la zone de travail de l'engin de levage, c'est pourquoi les compétences concernant les diverses activités sur le système doivent être clairement fixées et respectées. Les compétences ne doivent comporter aucune obscurité.
- À aucun moment, l'engin de levage ne doit aspirer de liquide ou de matières en vrac.
- Les éléments de construction doivent être de manière générale protégés contre les détériorations de toute nature !

AVERTISSEMENT

Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité générales

Dommages corporels / installations / systèmes

- Les limites de charge admissibles sont définies au chapitre Données techniques et ne doivent pas être dépassées par le haut ou par le bas.
- Les dispositifs de sécurité doivent être dans un état irréprochable et mis en circuit pour le processus.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à des points d'aspiration non couverts

- Ne pas approcher les yeux ou les oreilles des points d'aspiration ou rapprocher ceux-ci d'autre part d'orifices corporels et ne pas y introduire les doigts.
- L'engin produit un très fort courant d'aspiration, capable d'aspirer cheveux et vêtements.

Conformez-vous constamment à toutes les lois et à tous les règlements en vigueur.
Lors de l'utilisation de l'engin de levage, il est obligatoire de respecter au lieu d'utilisation les règlements légaux, les consignes de sécurité, les normes et les directives.
On se renseignera à leur sujet auprès des autorités compétentes.
Les consignes de sécurité figurant dans la présente notice d'emploi et de maintenance ne les annulent pas, mais doivent être considérées comme un supplément.

1.7 Sécurité en cours de fonctionnement

1.7.1 Généralités

Interdiction

- Ne travailler avec l'engin qu'à proximité du sol.
  En opération de levage : La charge aspirée doit être abaissée **immédiatement** après le levage (par ex. d'une palette ou d'un camion) **jusqu'à juste au-dessus du sol** (env. 20 - 30 cm). La charge est ensuite arrimée par la **chaîne de sécurité** et ne peut être transportée qu'ensuite sur le lieu de montage. Pour transporter la charge, ne la soulever qu'aussi haut que nécessaire (environ 0,5 m au-dessus du niveau du sol recommandé).
  Il est interdit de faire passer l'engin au-dessus des personnes.

- Le guidage manuel n'est autorisé que sur les appareils équipés de poignées.
- Il est interdit à l'opérateur de quitter le poste de commande tant que l'appareil est sous charge ; il doit en outre toujours surveiller visuellement la charge.
- L'opérateur doit surveiller le manomètre en permanence. La charge (pavé par ex.) doit être soulevée **seulement** lorsque le vide nécessaire est atteint. Si l'aiguille du manomètre se déplace dans la zone rouge en dessous du vide nécessaire, **la charge doit être déposée immédiatement**.
  Danger de mort – la charge va tomber !

Interdiction

-
- Pendant le fonctionnement de l'engin, le stationnement de personnes dans la zone de travail est interdit !
  À moins qu'il ne soit indispensable. En raison de la nature de l'utilisation de l'appareil, comme le guidage manuel de l'appareil (sur les poignées).

- En règle générale, il est interdit de stationner sous une charge suspendue. ***Danger de mort*** !
- Ne jamais déplacer les charges obliquement ni les traîner sur le sol.
- Toujours saisir les charges au centre pour éviter les ***risques de basculement***.
- Ne jamais aspirer la charge en dehors du centre, ***risque de basculement.***
- Détacher la charge de la platine d'aspiration seulement quand elle repose entièrement et en toute sécurité sur le sol.
  Attention aux doigts quand vous détachez la charge. Risque d'écrasement !
- S'assurer que les largeurs d'ouverture/ grandeurs nominales et la charge admissible de l'appareil ne sont pas dépassées.

Interdiction

- Ne pas arracher de charges bloquées avec l'engin.
- Il est **interdit** de **secouer l'appareil vers le haut ou vers le bas** avec ou sans charge !
  Les vibrations inutiles doivent être évitées. Tout comme la conduite rapide avec le porteur/le palan sur un terrain accidenté !
  Danger de mort ou d'accident : La charge pourrait tomber ou endommager l'équipement de manutention de la charge ! **En général, ne roulez à vitesse de marche qu'avec la charge soulevée !**

1.8 Dangers particuliers

Interdiction

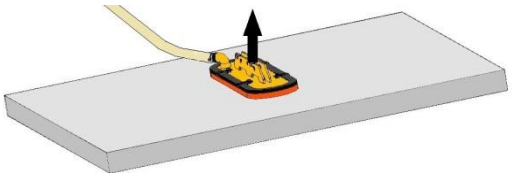
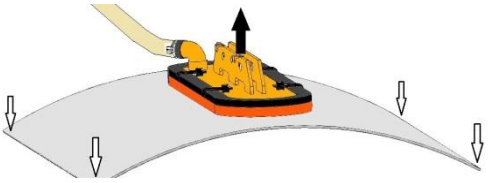
- Sécuriser la zone de travail sur un large périmètre pour éviter l'intrusion des personnes étrangères au chantier, ***particulièrement aux enfants***.
- La zone de travail doit être suffisamment éclairée !
- Sur les lieux de travail, le manque d'ordre augmente les risques d'accident !
- Attention lorsque les paquets de matériaux de construction sont humides, souillés ou givrés !
- **Il est interdit de travailler avec l'appareil par des conditions météorologiques inférieures à 3 ° C (37,5° F). Risque de chute par glissement des produits préhensibles causé par l'humidité ou le givre.**
- Puisque la charge est retenue par les ventouses du dispositif à vide, elle tombe en cas de défaillance du système de production du vide (en cas de panne de courant, par ex.).
- Ceci peut se faire en cas d'une panne de la génération du vide. Dans ce cas un réservoir y monté maintient le vide pendant un court temps de sécurité (ce qui dépend de la densité de la surface de la pièce à usiner).

- Si possible, il faut déposer la charge tout-de-suite. Sinon éloignez-vous immédiatement de la zone de danger.
- Le dispositif produit une très forte succion qui peut aspirer les cheveux et les vêtements. Il ne faut pas regarder dans le branchement d'aspiration lorsque le dispositif fonctionne. Les yeux peuvent être aspirés. **Les yeux peuvent être aspirés**.

1.9 Utilisation conforme

L'engin de levage sert à soulever et à transporter à proximité du sol (voir chapitre « Dangers particuliers «) des dalles en pierre plates, compactes et non poreuses de granit, de marbre, de wet cast, etc. ainsi que des éléments de béton, des pierres naturelles, des marches en grès, des tuyaux en grès-cérame, etc. (dans la mesure où l'on peut obtenir un vide de -0,6 bar) à l'aide de moyens de transport et de levage appropriés (grue, palan à chaînes, véhicule de chantier, …).

AVERTISSEMENT	
	Danger dû à la chute d'objets en raison de l'utilisation d'une platine d'aspiration non appropriée. ▶ La platine d'aspiration ne fait pas partie de la livraison. L'exploitant doit s'assurer que seules sont utilisées des platines d'aspiration convenant à la charge à soulever. Charge maximale admissible 600 kg. ▶ La fixation de la platine d'aspiration doit répondre aux exigences mentionnées au chapitre 5.3. D'autres fixations de platines d'aspiration ne sont pas autorisées. ▶ La surface d'aspiration de la charge à soulever doit être étanche à l'aspiration, c'est-à-dire que la charge saisie doit encore être maintenue 5 minutes après coupure de l'alimentation en énergie. On doit le cas échéant s'en assurer par des essais.

▶ La charge (dalle en pierre) qui doit être aspirée et transportée doit avoir une stabilité suffisante, dans le cas contraire la charge **risque de se briser** au moment où elle sera soulevée! ▶ Les dalles de pierre ne doivent **en aucun cas** fléchir pendant l'opération de levage – il faut faire particulièrement attention avec les dalles en pierre peu épaisses ou de grand format!	
▶ En général, les charges (dalles de pierre) ne peuvent être aspirées qu'en position **centrale**, sinon la charge sera suspendue de travers sur l'appareil, ce qui peut entraîner la rupture de la charge en particulier lors du levage de dalles de pierre de grand format avec une petite platine d'aspiration. ▶ Les platines d'aspiration standard ne sont pas adaptées pour transporter des vitres!	

DANGER	
	Les platines d'aspiration ont des capacités de charge différentes **Danger**: tomber de la charge (dalle) ! ▶ Quelques-unes des platines d'aspiration qui peuvent être installées sur l'appareil diminuent sa capacité de charge. *La charge admissible maximale est indiquée sur chaque platine d'aspiration.* Utilisez uniquement les plaques aspirantes **adaptées** à l'appareil! Seules peuvent être utilisées les **platines d'aspiration** du fabricant **PROBST** ! ▶ **N'excédez pas** la charge admise des plaques aspirantes !!! **Danger**: tomber de la charge (dalle) !

L'engin de levage est livré sans platine d'aspiration.

Le client a l'obligation d'exécuter une procédure d'évaluation de la conformité, conformément à l'article 12 de la directive relative aux machines 2006/42 (voir également chapitre 5.3).

Les limites de charge admissibles sont définies au chapitre 3 (Données techniques) et ne doivent pas être dépassées par le haut ou par le bas. Tenez également compte à ce sujet de la plaque signalétique ou de l'autocollant capacité de charge !

L'engin de levage ne doit pas être transformé ou modifié du fait d'une initiative privée. Il ne doit être exploité que dans son état originel de livraison.

AVERTISSEMENT

Il existe un risque que des parties du corps soient écrasées ou des personnes assommées par la chute de la charge.

Les transformations et modifications effectuées de son propre chef font perdre à l'engin de levage l'intégrité nécessaire. Son fonctionnement ne peut plus être garanti.

▶ N'entreprendre aucune modification du système côté client.

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à une chute lors de l'utilisation comme moyen de transport pour homme et animal ou comme aide à la montée.

Fractures, blessures gravissimes ou mort en sont la conséquence.

▶ L'utilisation de l'engin de levage comme aide à la montée ou comme moyen de transport pour homme et animal est interdite !

1.10 Obligations de l'exploitant

L'engin de levage ne doit être installé, entretenu et réparé que par des spécialistes et mécaniciens qualifiés.

Est spécialiste celui qui en raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de ses expériences ainsi que de sa connaissance des dispositions applicables, peut juger des travaux qui lui sont confiés, discerner les éventuels dangers et prendre les mesures de sécurité appropriées. Un spécialiste doit respecter les règles applicables spécifiques à sa spécialité.

L'entreprise de l'utilisateur doit garantir par des mesures internes à l'entreprise que toute personne chargée dans l'entreprise de l'utilisateur de l'installation, de la mise en service, de la manipulation, de la maintenance et de la réparation de l'engin de levage n'emploie que des assurés,

- qui ont 18 ans révolus, qui sont aptes à leur tâche physiquement et intellectuellement,
- qui ont reçu une instruction concernant la conduite ou la maintenance de l'engin de levage,
- qui ont lu et compris la notice d'emploi et de maintenance,
- et dont on peut escompter qu'ils rempliront de manière fiable les tâches qui leur ont été confiées.

La notice d'emploi et de maintenance doit être accessible à tout moment et conservée pour des fins ultérieures.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un mauvais usage ou à la non observation des avertissements et des consignes de sécurité.

▶ Utilisation uniquement par un personnel formé.
▶ Réglementation des pauses conformément aux dispositions locales pour éviter des accidents dûs à l'inattention.

- Le fonctionnement et l'état de l'engin de levage doivent être contrôlés avant chaque utilisation (voir chapitre 0).
- La maintenance, la lubrification et l'élimination des pannes doivent être effectuées seulement sur un engin de levage mis à l'arrêt !
- Dans le cas de défauts concernant la sécurité, l'engin de levage ne peut être réutilisé qu'après l'élimination complète de ses défauts.
- Dans le cas de fissures sur les parties portantes, l'engin de levage doit être aussitôt soustrait à toute utilisation.
- La notice d'emploi pour l'engin de levage doit pouvoir être consultée à tout moment sur le lieu d'utilisation.
- La plaque signalétique apposée sur l'engin de levage ne doit pas être enlevée.
- Les panneaux de signalisation illisibles doivent être remplacés.

1.11 Exigences concernant le lieu d'installation / le poste de travail

1.11.1 Exigences concernant le lieu d'installation

DANGER

Eléments de commande non protégés contre les explosions

Danger d'incendie et d'explosion

▶ L'engin de levage ne doit pas être utilisé dans des zones exposées aux explosions.

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion par aspiration de substances inflammables

▶ Avant la mise en place de l'engin de levage, s'assurer qu'aucune substance inflammable (carburants, solvants, etc.) ne peut être aspirée.

ATTENTION

Détérioration de l'engin de levage due à un fonctionnement dans des zones à milieu acide ou basique ou bien à atmosphère polluée.

▶ Avant utilisation dans un environnement à atmosphère agressive, consulter le fabricant.

L'engin de levage peut être utilisé à une température allant de 3°C à 40°C.

ATTENTION	
	Détérioration de l'engin de levage due à une utilisation en dehors de la plage de température admissible ▶ N'utiliser l'engin de levage qu'à la température ambiante admissible. ▶ Avant utilisation en dehors de la plage de température admissible, consulter le fabricant.

1.11.2 Exigences concernant le poste de travail

Le poste de travail de l'opérateur se situe au niveau de la poignée de maintien. S'assurer que l'opérateur peut surveiller en permanence la totalité du champ de travail. Le poste de travail doit être éclairé de manière suffisante et non éblouissante.

S'assurer par des instructions et des contrôles correspondants internes à l'entreprise que l'environnement du poste de travail est constamment propre et bien dégagé.

ATTENTION	
	Détérioration de l'engin de levage par l'aspiration de petits accessoires ▶ Le lieu d'utilisation et l'environnement de l'engin de levage doivent être exempts de petits accessoires aspirables.

1.12 Définition de la zone de danger

- La zone de danger est la zone située à l'intérieur ou autour d'un outil de travail dans laquelle la sécurité ou la santé des personnes qui s'y tiennent sont menacées ou pourraient l'être.
- Lorsque la charge est soulevée ou transportée, il est possible que la charge et l'engin de levage tombent par terre ou soient abaissés. C'est pourquoi la zone située directement sous l'engin de levage est une zone de danger.
- Lors du transport horizontal, il faut prendre en considération que le fait de soulever la charge, d'en accélérer ou d'en freiner le mouvement horizontal provoque par exemple un pivotement, une position en biais ou un mouvement pendulaire. C'est pourquoi l'environnement de la charge est une zone de danger.
- De ce fait, il est nécessaire de respecter également une distance de sécurité correspondante lors du guidage de la charge par l'accrocheur (toujours utiliser la poignée de maintien pour guider la charge).

- Ne pas marcher devant la charge : des obstacles inattendus peuvent constituer par exemple un risque de trébuchement et la charge se déplace dans votre direction. Également lorsqu'on stoppe le mouvement de déplacement horizontal, la charge oscille dans votre direction. Il est impossible d'observer / de surveiller en même temps le parcours et la charge.
- La zone de danger lors de la chute d'une charge dépend pour l'essentiel de la hauteur du transport et est difficile à évaluer. Les charges doivent par principe être maintenues aussi proches du sol que possible.

AVERTISSEMENT

Il y a risque de blessure dû à la chute d'objets quand

- la pression négative s'arrête
- la charge se détache en raison d'une collision
- les éléments de construction sont défaillants par suite d'un chargement incorrect et d'une surcharge ou de modifications non autorisées.

Des personnes sont touchées ou blessées ou assommées !

- ▶ Sécuriser largement la zone de travail vis-à-vis des personnes non autorisées, en particulier des enfants.
- ▶ Avant chaque processus de transport, la charge doit être sécurisée à l'aide de la chaîne de sécurité pour charge.
- ▶ Il est interdit de se tenir sous une charge suspendue en l'air.
- ▶ Ne travailler que lorsque la totalité de la zone de travail est clairement visible.
- ▶ Faire attention aux autres personnes présentes dans la zone de travail.
- ▶ Ne jamais transporter une charge au-dessus des personnes.
- ▶ Le centre de gravité de la charge doit toujours se trouver dans la zone de travail de l'engin de transport ou de levage (grue, palan à chaîne, véhicule de chantier).
- ▶ Ne pas lâcher la poignée de maintien de l'engin de levage aussi longtemps qu'une charge est soulevée.
- ▶ L'opérateur / l'exploitant doit sécuriser la zone de travail. Les personnes ou les installations nécessaires à cet effet doivent être mises à disposition pendant le processus de levage / de transport.

1.13 Émissions

L'engin de levage émet des bruits et de l'air vicié.

Le niveau équivalent de bruit permanent généré par l'appareil se situe au-dessous de 70 dB(A).

⚠ **ATTENTION**	
	Pollution sonore due au générateur de vide La pollution sonore peut entraîner des troubles auditifs. ▶ Porter une protection auditive

Les fluides aspirés sont vaporisés et dispersés par le générateur de vide. C'est pourquoi aucun air ambiant pollué ou contaminé (taille des particules 5µm au maximum) ne doit être aspiré.

⚠ **ATTENTION**	
	Risque d'intoxication dû à l'émission de gaz d'échappement aspirés. ▶ Avant la mise en marche de l'engin de levage, s'assurer qu'aucun gaz d'échappement ne peut être aspiré.

⚠ **ATTENTION**	
	Risque de blessure aux yeux Tous les générateurs de vide produisent un courant de ventilation. Cet air évacué peut contenir des particules en fonction de la pureté de l'air ambiant. Celles-ci sortent de l'orifice de ventilation à grande vitesse et peuvent blesser les personnes au visage et aux yeux. ▶ Ne pas tourner le regard en direction du courant de ventilation. ▶ Porter des lunettes de protection.

1.14 Équipement de protection personnel

Portez constamment un équipement de protection adéquat !

1.14.1 Installation/mise hors service et élimination de l'engin de levage

- Chaussures de sécurité (selon la norme EN 20345 classe de sécurité S1 ou mieux)
- Gants de travail résistants (selon la norme EN 388 catégorie de sécurité 2133 ou mieux)
- Casque de chantier (selon la norme EN 397)
- Protection auditive (selon la norme EN 352 classe L ou supérieure)
- Autre équipement de protection adapté à la situation ou prescrit par les règlements nationaux.

1.14.2 Maniement de l'engin de levage

- Chaussures de sécurité (selon la norme EN 20345 classe de sécurité S1 ou mieux)
- Gants de travail résistants (selon la norme EN 388 catégorie de sécurité 2133 ou mieux)
- Casque de chantier (selon la norme EN 397)
- Autre équipement de protection adapté à la situation ou prescrit par les règlements nationaux.

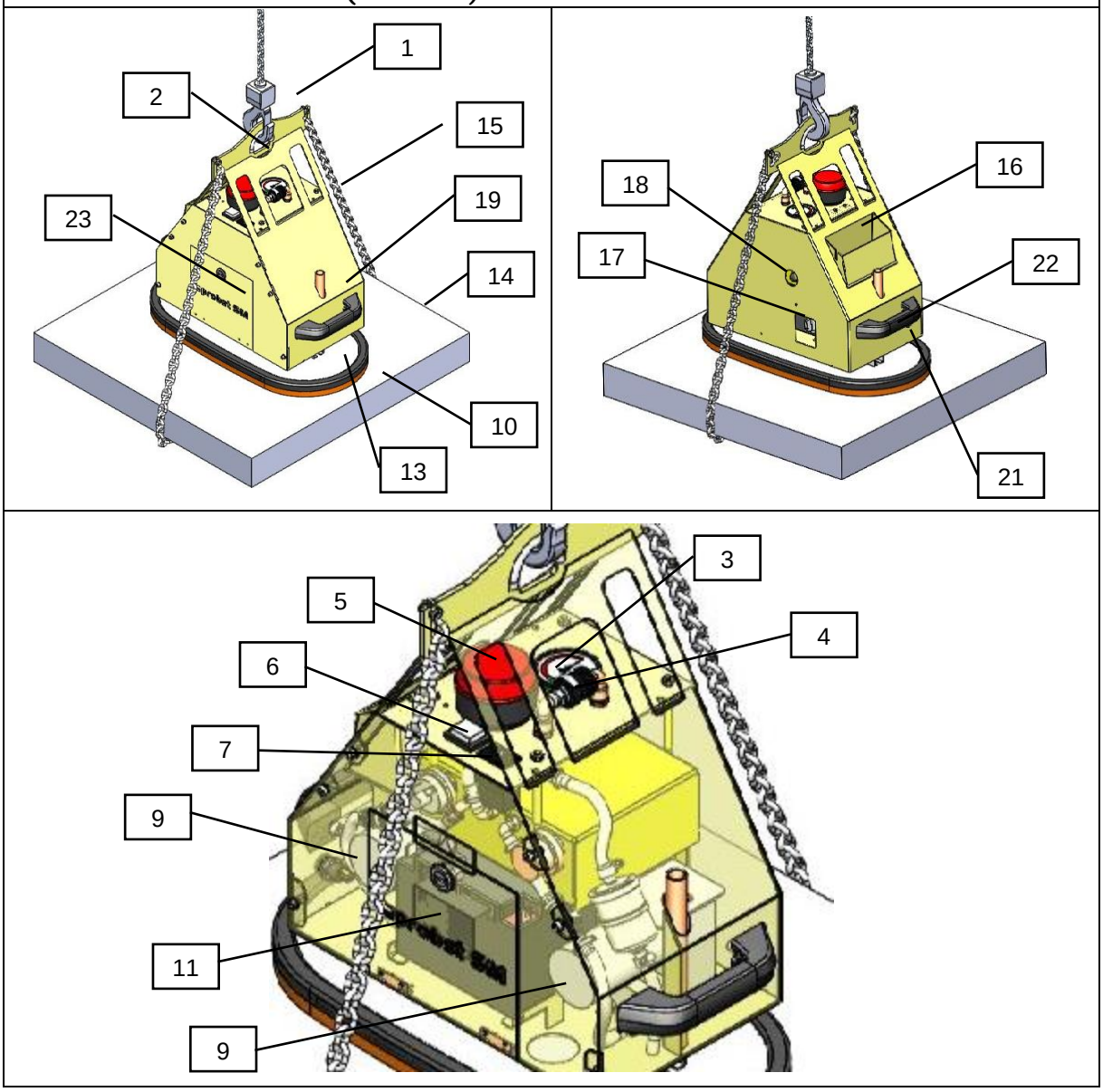
1.14.3 Élimination des pannes / maintenance de l'engin de levage

- Chaussures de sécurité (selon la norme EN 20345 classe de sécurité S1 ou mieux)
- Gants de travail résistants (selon la norme EN 388 catégorie de sécurité 2133 ou mieux)
- Lunettes de protection (classe F)
- Protection auditive (selon la norme EN 352 classe L ou supérieure)
- Autre équipement de protection adapté à la situation ou prescrit par les règlements nationaux.

2 Description du produit

2.1 Composants

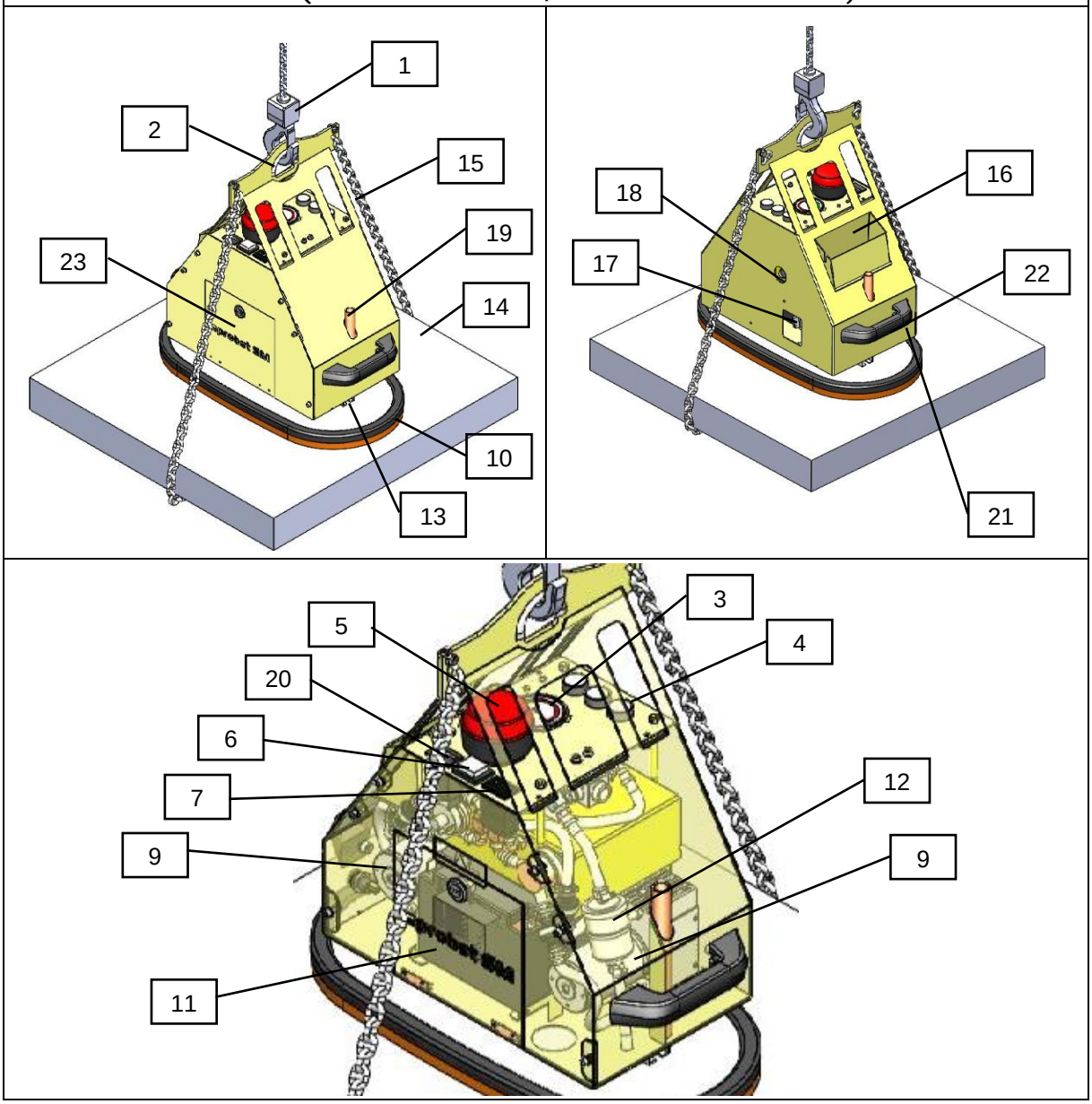
STONEMAGNET STANDARD (SM-600)



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Crochet de grue	12	Filtre
2	Suspensions	13	Rail C de la ventouse #
3	Vacuomètre	14	Poids (Dalle)
4	Soupape à coulisse manuelle	15	Chaîne de sécurité pour charge
5	Lampe-flash rouge	16	Bac à chaîne
6	Interrupteur marche/arrêt (avec 3 positions)	17	Soupape de décharge
7	Indicateur d'état de charge accu	18	Verre de regard
8	Boîtier avec réservoir de sécurité	19	Perçage de fixation platine d'aspiration
9	Pompes à vide	21	Douille de chargement
10	Ventouse #	22	Poignée de maintien
11	Accumulateur	23	Couvercle de l'engin

(ne figure pas dans la livraison)

STONEMAGNET POWER (SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS)

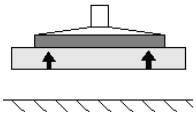


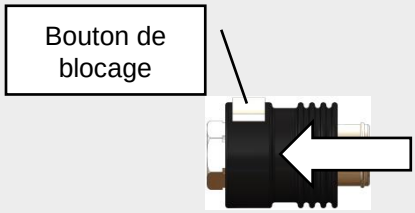
Pos.	Description	Pos.	Description
1	Crochet de grue	13	Rail C de la ventouse #
2	Suspensions	14	Poids (Dalle)
3	Vacuomètre	15	Chaîne de sécurité pour charge
4	Soupape à coulisse manuelle	16	Bac à chaîne
5	Lampe-flash rouge	17	Soupape de décharge
6	Interrupteur marche/arrêt (avec 3 positions)	18	Verre de regard
7	Indicateur d'état de charge accu	19	Perçage de fixation platine d'aspiration
8	Boîtier avec réservoir de sécurité	20	Compteur d'heures de service
9	Pompes à vide	21	Douille de chargement
10	Ventouse #	22	Poignée de maintien
11	Accumulateur	23	Couvercle de l'engin
12	Filtre		# (ne figure pas dans la livraison)

2.2 Éléments de commande

Stonemagnet Standard	Stonemagnet Power	
SM-600-POWER	SM-600-POWER	SM-600-POWER-FFS

Aspirer la charge

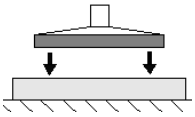


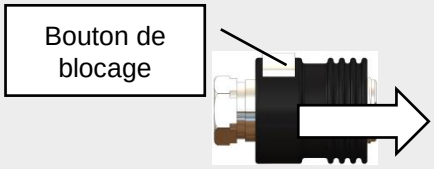


Option télécommande

Pour déplacer la soupape coulissante manuelle, appuyer en même temps sur le bouton de blocage !

Libérer la charge





Option télécommande

Pour déplacer la soupape coulissante manuelle, appuyer en même temps sur le bouton de blocage !

Pour libérer la charge, appuyer en même temps sur les deux boutons.

2.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique sert à l'identification de l'engin. Les indications figurant sur la plaque signalétique doivent toujours être fournies lors de commandes de pièces détachées, de droits à la garantie et pour d'autres demandes concernant l'engin.
La plaque signalétique est apposée sur la face externe de l'engin de levage et est solidement reliée à celui-ci.

Les données suivantes figurent sur la plaque signalétique :

- Type d'engin
- Numéro d'article
- Numéro de commande
- Numéro de série
- Année de construction
- Poids propre
- Charge admissible
- Tension

2.4 Générateur de vide

Pour générer du vide, on peut mettre en marche une ou deux pompes à vide à l'aide du commutateur marche / arrêt.

1 Pompe à vide : plus longue durée de vie de l'accu
2 Pompes à vide : temps d'aspiration plus court et débit d'air plus élevé

Si le vide baisse à –0,53 bar, les pompes à vide se mettent automatiquement en marche et ramènent le vide à –0,66 bar.

2.5 Platines d'aspiration

Les platines d'aspiration (non comprises dans la livraison) servent à aspirer la charge (voir également chapitre 5.3). Seuls les objets ayant une surface plane et compacte conviennent au levage avec cet appareil.

2.6 Dispositifs de sécurité

L'engin de levage dispose des dispositifs de sécurité suivants

- ⇨ Lampe éclair rouge (surveille le vide d'exploitation et les coupures d'énergie)
- ⇨ Commutateur de vide
- ⇨ Manomètre avec voyant rouge de zone de danger
- ⇨ 1 réservoir de vide
- ⇨ Chaîne de sécurité pour charge

Contrôler les dispositifs de sécurité (pour les intervalles de maintenance, voir chapitre 9.2).

3 Données techniques

	Standard SM-600	**Power** SM-600-POWER /-POWER-FFS
Force portance maximale *	600 kg	
Poids propre (sans ventouse)	ca. 34 kg	ca. 35 kg
Volume du réservoir de sécurité	ca. 2,5 l	
Volume aspiré de la pompe à vide **		
Position de l'interrupteur 1 (1 pompe marche)	29 l/min	52 l/min
Position de l'interrupteur 2 (2 pompes marchent)	58 l/min	104 l/min
Pression finale	500 mbar vide	
Température domaine d'utilisation	+3 °C à 40 °C	
Voltage	12 V DC	
Consommation de courant		
Position de l'interrupteur 1 (1 pompe marche)	3,8 A	4,5 A
Position de l'interrupteur 2 (2 pompes marchent)	7,6 A	9,0 A
Liquide refoulé	air	

*) La capacité de charge maximale de l'engin de levage est dépendante de la platine d'aspiration (non comprise dans le volume de livraison, voir également chapitre 5.3)
** à une altitude de 800 m au-dessus du niveau de la mer.

DANGER

Risque d'accident par dépassement de la capacité de charge

▶ La capacité de charge admissible du moyen de transport ou de levage (par exemple grue, palan à chaîne, véhicule de chantier, …) et de l'engin de levage doit être au moins aussi grande que le poids propre et la capacité de charge de l'engin de levage pris ensemble !

3.1 Données techniques pour télécommande (seulement SM-600-POWER-FFS)

	Power **SM-600-POWER-FFS**
Bande de fréquence	2405-2480 MHz
Nombre de canaux	16 (canaux 11 à 26)
Code IP	67
Température de fonc-tionnement	-20 à +55 °C / -4 à +130 °F

4 Livraison, emballage et transport

4.1 Livraison

4.1.1 Volume de la livraison

Vous trouverez le volume exact de la livraison dans la confirmation de la commande. Les poids et les dimensions sont listés dans les papiers de livraison.

> La notice d'emploi et de maintenance est partie intégrante de l'engin de levage et doit être jointe à chaque changement de site.

4.1.2 Contrôler que la livraison est complète

Contrôler l'ensemble de l'envoi au moyen des papiers de livraison joints pour s'assurer que celui-ci est complet !

4.1.3 Déclarer les dommages

Après la livraison de l'envoi, il est nécessaire de déclarer aussitôt à l'expéditeur et à la société Probst GmbH les dommages dus à un emballage défectueux ou également au transport.

4.2 Emballage

L'engin de levage est livré emballé sur une palette.

> Le matériel d'emballage doit être éliminé conformément à la législation et aux directives spécifiques au pays. Les aides au transport et les dispositifs de sécurité ayant une marque distinctive doivent être enlevés.

4.3 Transport

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un transport et à un déchargement non conformes

Des dommages corporels et matériels en sont la conséquence.

- Seul un personnel formé aux techniques de sécurité et au maniement des chariots de manutention est autorisé à décharger et à transporter
- Utilisez des engins de levage et des moyens d'accrochage aux dimensions suffisantes.
- Les marchandises transportées doivent être sécurisées conformément aux prescriptions spécifiques aux pays (directives BAG en Allemagne).
- Équipement de protection personnel

4.4 Retrait de l’engin de levage de la palette

L’emballage doit être ouvert avec soin !
En cas d’utilisation de couteaux ou de lames pour ouvrir l’emballage, veillez à n’endommager aucun élément.
Retirez maintenant l’engin de levage avec soin !

⚠ **ATTENTION**	
	Éléments lourds sur la palette Lors de l’ouverture de l’emballage, des éléments peuvent avoir glissé et tomber. Ceci peut entraîner des contusions et des coupures. ▶ Portez des chaussures de sécurité (S1), des gants de travail (catégorie de sécurité 2133) !

ATTENTION	
	Retrait non conforme du système hors de la caisse de transport Détérioration du système ▶ Ne pas employer la force ▶ Se conformer aux consignes pour retirer le système de la caisse de transport.

5 Mise en service

Avant la première mise en service, les opérations décrites ci-dessous doivent être contrôlées par un spécialiste qualifié et le chapitre 1.11 (exigences et indications valant pour le personnel d'installation, de maintenance et de commande) doit être lu.

5.1 Liste d'outils

Aucun outil n'est nécessaire pour l'installation.

5.2 Accrocher l'engin de levage

AVERTISSEMENT

Risque de rupture dû à un montage incorrect

Des personnes sont blessées ou assommées par la chute d'éléments !

- ▶ L'engin de levage ne doit être accroché qu'à l'œillet d'accrochage !
- ▶ La capacité de charge admissible du moyen de transport ou de levage (par exemple grue, palan à chaîne, véhicule de chantier, …) et de l'engin de levage doit être au moins aussi grande que le poids propre et la capacité de charge de l'engin de levage pris ensemble !
- ▶ Le moyen de transport ou de levage utilisé et l'engin de levage doivent être en parfait état !

5.3 Montage de la platine d'aspiration sur l'engin de levage

La platine d'aspiration et le matériel de fixation ne sont pas compris dans le volume de livraison.

DANGER

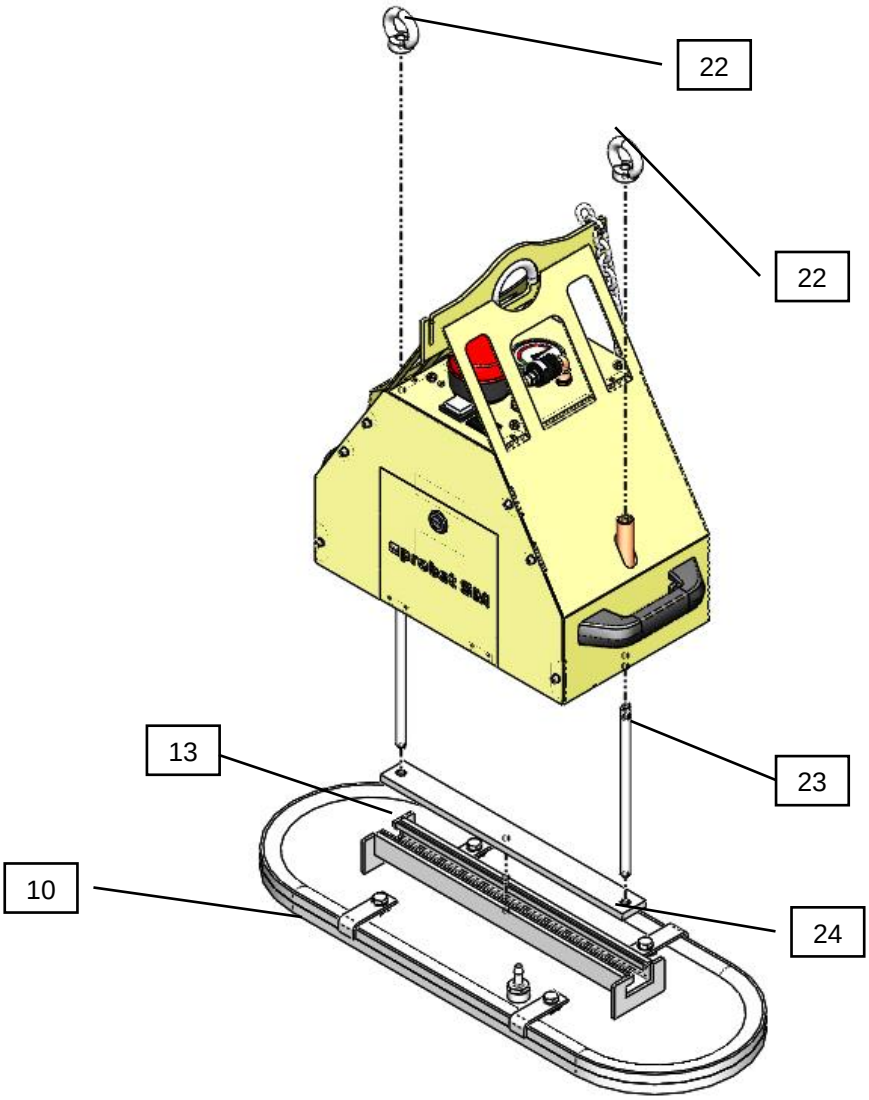
Risque d'accident dû à une mise en route par inadvertance.

- ▶ Mettre l'engin de levage hors circuit avant le montage de la platine d'aspiration !

DANGER

Risque d'accident dû à un matériel de fixation non approprié.

- ▶ La platine d'aspiration doit être dimensionnée côté client en fonction de la charge (surface, densité, poids).
  Le client s'engage à apporter la preuve de la solidité statique et des forces de maintien en fonction du vide que l'on peut obtenir ainsi qu'à respecter les facteurs de sécurité. Il convient ici de prendre pour base la norme DIN EN 13155 dans la version en vigueur au moment du montage.
- ▶ La platine d'aspiration doit être montée avec un matériel de fixation approprié.
  - 2 tiges filetées M12 – 4.6, longueur 247 mm
  - 2 écrous à anneau DIN 582 E – M12 – C15 galvanisés



Matériel de fixation pour platine d'aspiration (non compris dans la livraison) :

Pos.	Description	Pos.	Description
10	Ventouse	23	Tige filetée
13	Rail C de la ventouse	24	Coulisseau
22	Écrou à anneau		

1. Visser les deux tiges filetées dans les coulisseaux de telle manière que le filetage soit entièrement vissé.
2. Introduire les deux tiges filetées par le bas dans les deux perçages de fixation du boîtier jusqu'à ce que les tiges filetées sortent en haut du boîtier.
3. Visser l'écrou à anneau de 2-3 pas de vis sur les tiges filetées sans le serrer.
4. Pousser sur le côté le rail en C de la platine d'aspiration sur le coulisseau.
5. Positionner la platine d'aspiration au centre.
6. Serrer les écrous à anneau et contrôler la bonne fixation de la platine d'aspiration.
7. Raccorder le flexible à vide de la platine d'aspiration.
8. Contrôler l'étanchéité (voir chapitre 9.5.3).
9. Contrôler tous les dispositifs de sécurité avant de travailler avec les charges.

L'installation de l'engin de levage est achevée dès que l'on a effectué avec succès au moins 3 ou 4 cycles d'essai avec une charge. Les essais exigibles en Europe avant la mise en service selon la norme DIN EN 13155 sont couverts par un examen de type.

5.4 Remplacement de la platine d'aspiration

1. Déposer l'engin de levage sur une surface plane, propre.
2. Mettre l'engin de levage hors circuit.
3. Retirer le flexible à vide.
4. Desserrer les écrous à anneau.
5. Soulever l'engin de levage en tenant fermement la platine d'aspiration.
6. Fixer une nouvelle platine d'aspiration sur l'engin de levage (voir chapitre 5.3).
7. Entreposer la platine d'aspiration non utilisée à un endroit approprié (voir chapitre 7).

5.5 Alimentation en énergie

L'engin de levage est alimenté par un accu intégré. Une alimentation externe en énergie n'est pas nécessaire pendant le fonctionnement.

Un chargement d'accu suffit environ pour une journée de travail.

Pour maintenir l'engin de levage constamment en état de marche, l'accu doit être rechargé après chaque utilisation.

L'accu peut être chargé en permanence.

On peut de plus disposer d'un accu de réserve (indications pour le remplacement de l'accu, voir chapitre 9.2).

6 Exploitation

Indication pour la location / le prêt :
lors de chaque location/prêt de l'engin de levage, la notice d'emploi originale correspondante doit impérativement être fournie avec l'engin (si la langue du pays utilisateur respectif diverge, il convient de fournir dans chaque cas la traduction de la notice d'emploi originale) !

6.1 Consignes de sécurité générales pour l'exploitation

AVERTISSEMENT

Non-respect des consignes de sécurité générales pour l'exploitation courante

Des dommages touchant les personnes et le système en sont la conséquence.

- Le système doit être utilisé exclusivement par un personnel formé qui a lu et compris la notice d'emploi et de maintenance.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une forte pression négative et à un fort débit volumétrique

Les cheveux, la peau, les membres et les vêtements sont aspirés.

- Porter des vêtements collants, utiliser un filet pour les cheveux.
- Ne pas regarder dans le raccordement d'aspiration.
- Ne pas introduire les doigts dans le raccordement d'aspiration.
- Ne pas rapprocher des orifices corporels

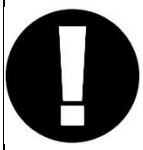
AVERTISSEMENT

Danger dû à la chute d'objets

- **quand la pression négative s'arrête**
- **quand la charge se détache en raison d'une collision**
- **quand les éléments de construction sont défaillants par suite d'une surcharge ou de modifications non autorisées**

Des personnes sont touchées et blessées ou assommées !

- ▶ Personne ne doit se tenir dans la zone de danger de la charge.
- ▶ Ne jamais transporter une charge au-dessus des personnes.
- ▶ Il faut revêtir un équipement de sécurité adéquat avant le transport.
- ▶ Ne travailler que si l'on a une vue dégagée de l'ensemble de la zone de travail.
- ▶ Faire attention aux autres personnes se trouvant dans la zone de travail !
- ▶ Ne pas lâcher la poignée de maintien de l'engin de levage aussi longtemps qu'une charge est soulevée.
- ▶ Ne jamais tirer, tracter ou traîner de charges en position oblique.
- ▶ Ne jamais dégager de charges bloquées avec l'engin de levage.
- ▶ N'aspirer et ne soulever que des charges appropriées (contrôler par des essais la stabilité propre et la porosité).
- ▶ L'utilisateur / l'exploitant doit sécuriser la zone de travail. Les personnes ou les installations nécessaires à cet effet doivent être mises à disposition pendant le processus de levage / de transport.
- ▶ La capacité de charge admissible par platine d'aspiration ne doit pas être dépassée.
- ▶ Ne pas déposer d'éléments sur l'engin de levage.
- ▶ Le vide ne doit pas être interrompu pendant la manipulation.



- ▶ **Ne soulevez et ne transportez la charge que lorsque la chaîne de sécurité de la charge est en place !**

Interdiction

- ▶ **Ne travailler avec l'engin qu'à proximité du sol.**
  En opération de levage : La charge aspirée doit être abaissée immédiatement après le levage (par ex. d'une palette ou d'un camion) jusqu'à juste au-dessus du sol (env. 20 - 30 cm). La charge est ensuite arrimée par la chaîne de sécurité et ne peut être transportée qu'ensuite sur le lieu de montage. Pour transporter la charge, ne la soulever qu'aussi haut que nécessaire (environ 0,5 m au-dessus du niveau du sol recommandé).
  Il est interdit de faire passer l'engin au-dessus des personnes.

6.2 Contrôles avant le début du travail

AVERTISSEMENT	
	Danger dû à la chute d'objets ▶ 1. Contrôler l'état de charge de l'accu (affichage position 7, pour le remplacement de l'accu voir chapitre 9.2). • La batterie est pleine lorsque l'indicateur de niveau de charge est VERT dans les 10 premières secondes après la mise sous tension. • Après 10 secondes, l'indicateur de niveau de charge peut commuter sur JAUNE. • Le dispositif de levage peut être utilisé • **Rechargez la batterie avant utilisation lorsque l'indicateur de niveau de charge est sur JAUNE ou ROUGE lorsque l'appareil est mis sous tension.** • Une charge de batterie tient environ une journée de travail. • Afin de maintenir le dispositif de levage prêt à fonctionner à tout moment, la batterie doit être chargée après chaque phase de travail. • La batterie peut être chargée en permanence. 2. Contrôler l'état de la platine d'aspiration. 3. S'assurer que la platine d'aspiration est bien fixée. 4. Contrôler les dispositifs de sécurité (voir chapitre 2.6). 5. Contrôler le filtre à impuretés et le remplacer le cas échéant. 6. Contrôler l'eau de condensation et la vidanger le cas échéant (voir chapitre 9.7). 7. S'assurer que les moyens de transport et de levage utilisés (par exemple grue, palan à chaîne, véhicule de chantier, …) ainsi que l'engin de levage sont appropriés (capacité de charge maximale, voir chapitre 3).

6.3 Comportement en cas d'urgence

Il y a urgence :

- en cas de panne de l'alimentation en vide (par exemple en cas de coupure d'énergie → la production de vide s'arrête). Un réservoir intégré maintient encore dans ce cas la pression négative pour un court laps de temps de sécurité (dépendant de la compacité de la surface de la charge).
- en cas de survenue d'une fuite (par exemple déchirure du flexible)
- par l'apparition de forces lors d'une collision
- lorsque, pendant la manipulation de la charge, le niveau de vide descend au-dessous de -0,6 bar dans la zone rouge du manomètre.

AVERTISSEMENT	
	Risque de blessure dû à la chute du niveau de vide lors d'une coupure d'énergie ou d'une panne de production de vide. Il y aura contusions et blessures de personnes. ▶ L'opérateur doit en cas de danger donner immédiatement l'alarme. ▶ Ne jamais pénétrer dans la zone de danger. ▶ Si possible, déposer la charge pour la mettre en sécurité.

6.4 Option télécommande radio

La télécommande radio a été contrôlée et correspond aux valeurs limite pour un appareil numérique de la classe B conformément à la partie 15 des dispositions FCC. Ces valeurs limite doivent assurer une protection adaptée contre les interférences nocives dans les zones résidentielles.
La télécommande radio produit, utilise et émet des ondes haute fréquence pouvant provoquer des perturbations du trafic radio quand elle n'est pas utilisée en concordance avec les instructions.
On ne peut cependant garantir qu'aucune interférence ne se produise dans telle ou telle installation. Au cas où la télécommande radio déclenche des interférences affectant la réception des émissions radio ou de télévision, ce qui peut être établi en ouvrant ou en fermant la télécommande radio, il est recommandé d'éliminer l'interférence en recourant à une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne du récepteur.
- Augmenter la distance entre la télécommande radio et le récepteur.
- Consulter le revendeur ou un spécialiste radio/TV expérimenté.

ATTENTION

Risque de blessure par un mouvement incontrôlé de l'engin de levage

▶ Ne pas quitter des yeux le parcours et la charge !
Ne travailler que lorsque la totalité de la zone de travail est clairement visible.

▶ Avant de libérer la charge, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.

6.5 Soulever la charge, aspirer

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la chute de la charge

▶ Avant chaque opération de transport, sécuriser la charge à l'aide de la chaîne de sécurité pour charge.

▶ Soulever la charge seulement à partir d'une valeur de vide de -0,6 bar (aiguille du manomètre dans la zone verte). La capacité de charge est sinon insuffisante.

▶ Ne jamais soulever ou abaisser la charge par à-coups.

▶ Des charges ayant des surfaces humides, mouillées, huileuses, gelées, salies, poussiéreuses ou réduisant d'autre manière le frottement, doivent être nettoyées avant l'aspiration !

▶ La capacité de charge maximale de la platine d'aspiration ne doit pas être dépassée.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure par un mouvement incontrôlé de l'engin de levage

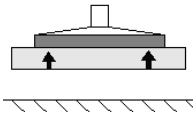
▶ Saisir la charge toujours au centre de gravité

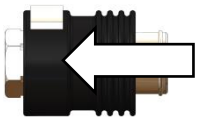
▶ Rien ne doit retenir la charge.

▶ La charge ne doit adhérer nulle part.

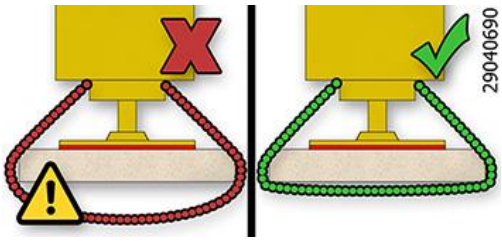
▶ La charge ne doit pas être coincée.

Aspirer la charge



Stonemagnet Standard	Stonemagnet Power	
SM-600	SM-600-POWER | SM-600-POWER-FFS	
		Option télécommande radio
 Pour déplacer la soupape coulissante manuelle, appuyer en même temps sur le bouton de blocage !		

1. Positionner l'engin de levage au centre de gravité de la charge.
2. S'assurer que la totalité de la surface de la platine d'aspiration repose sur la charge.
3. Sécuriser la charge au moyen de la chaîne de sécurité pour charge.
   - Soulever très légèrement (20-30 cm environ) l'appareil avec la charge aspirée.
   - Retirer la chaîne de sécurité du bacs de rangement et faire passer sous la charge soulevée et faire passer sous la charge soulevée.
   - **Il ne faut jamais mettre les mains sous la charge (dalle en pierre)** ! **Risque d'écrasement!!!**
   - Tendre et accrocher la chaîne de sécurité sur l'autre côté de l'appareil (ranger l'extrémité de la chaîne dans les bacs de rangement).
   - Le chaînes de sécurité doit **être tendue** contre la charge (voir figure ci-dessous), afin que la charge soit maintenue par la chaîne de sécurité en cas de défaillance du système de production du vide (par ex. en cas de panne de courant).
   - La chaîne de sécurité **ne doit jamais pendre librement sous la charge**, la charge risque de tomber en cas de défaillance du système de production du vide (par ex. en cas de panne de courant). Danger d´ accident!Éviter de tirer de biais.
4. Mettre en marche l'alimentation en énergie.
   → Lampe éclair en fonction, jusqu'à ce que la pression négative atteigne -0,6 bar.
5. Actionner l'élément de commande (voir figure du haut selon le modèle).
6. Observer le manomètre. Dès que la pression négative atteint -0,6 bar (aiguille du manomètre dans la zone verte), soulever la charge.



6.6 Guider la charge

⚠ **AVERTISSEMENT**	
	Risque de blessure par un mouvement incontrôlé de l'engin de levage ▶ Utiliser la poignée de maintien pour guider la charge. Respecter les distances de sécurité. ▶ Ne pas quitter des yeux le parcours et la charge ! Ne pas marcher devant la charge ! Risque de trébuchement ! Lorsque l'on stoppe le mouvement de déplacement horizontal, la charge oscille dans la direction du déplacement. ▶ Transporter les charges toujours aussi près du sol que possible et adapter la vitesse du transport à la situation donnée. ▶ Une conduite saccadée de l'engin de levage est interdite car celui-ci peut commencer à pivoter et à osciller.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à la chute de la charge

▶ Ne jamais conduire rapidement sur un terrain accidenté l'engin de levage ayant aspiré une charge.

6.7 Déposer la charge, la détacher

AVERTISSEMENT

Risque de blessure par des éléments qui basculent

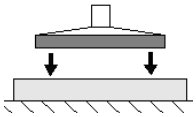
▶ Faire descendre la charge avec précaution (jusqu'à une distance de 20-30 cm du sol), décrocher les chaînes de sécurité et tirer pour la faire repasser sous la charge. **Il ne faut jamais mettre les mains sous la charge (dalle en pierre) ! Risque d'écrasement!!!**
Remettre les chaînes de sécurité dans les bacs de rangement.

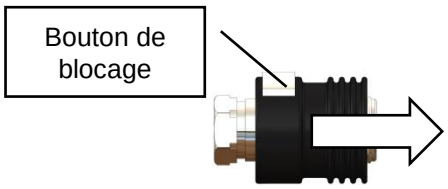
La charge doit reposer de façon stable sur le sol ou dans un dispositif de dépose approprié avant d'être détachée de l'engin de levage.

▶ Le cas échéant, la charge doit être sécurisée contre un glissement ou un basculement avant d'être détachée de l'engin de levage.

▶ Une fois la charge absorbée par la chaîne de sécurité, celle-ci doit être contrôlée correctement et, si nécessaire, remplacée.
Les chaînes de sécurité endommagées ne doivent plus être utilisées !

Libérer la charge



Stonemagnet Standard SM-600	Stonemagnet Power SM-600-POWER | SM-600-POWER-FFS	
		Option télécommande radio
		
Pour déplacer la soupape coulissante manuelle, appuyer en même temps sur le bouton de blocage !	Pour libérer la charge, appuyer en même temps sur les deux boutons.	

1. Abaisser la charge et la déposer de manière stable sur une surface plane et dégagée.
2. S'assurer que la charge ne peut pas glisser ou basculer. Pour la dépose, actionner l'élément de commande (voir figure du haut selon le modèle).

La charge se détache. L'engin de levage peut à nouveau être soulevé.

6.8 Garer l'engin de levage

Le parcage de courte durée de l'engin de levage mis à l'arrêt est qualifié de « stationnement ».

Procédure :

1. Couper l'alimentation en énergie.
2. Le cas échéant, évacuer l'eau de condensation (voir chapitre 9.7).
3. Laisser l'engin de levage suspendu dans une position stable au moyen de transport ou de levage (ne pas le déposer sur la charge !).

7 Entreposage

Possibilités d'un entreposage correct en cas de non utilisation :

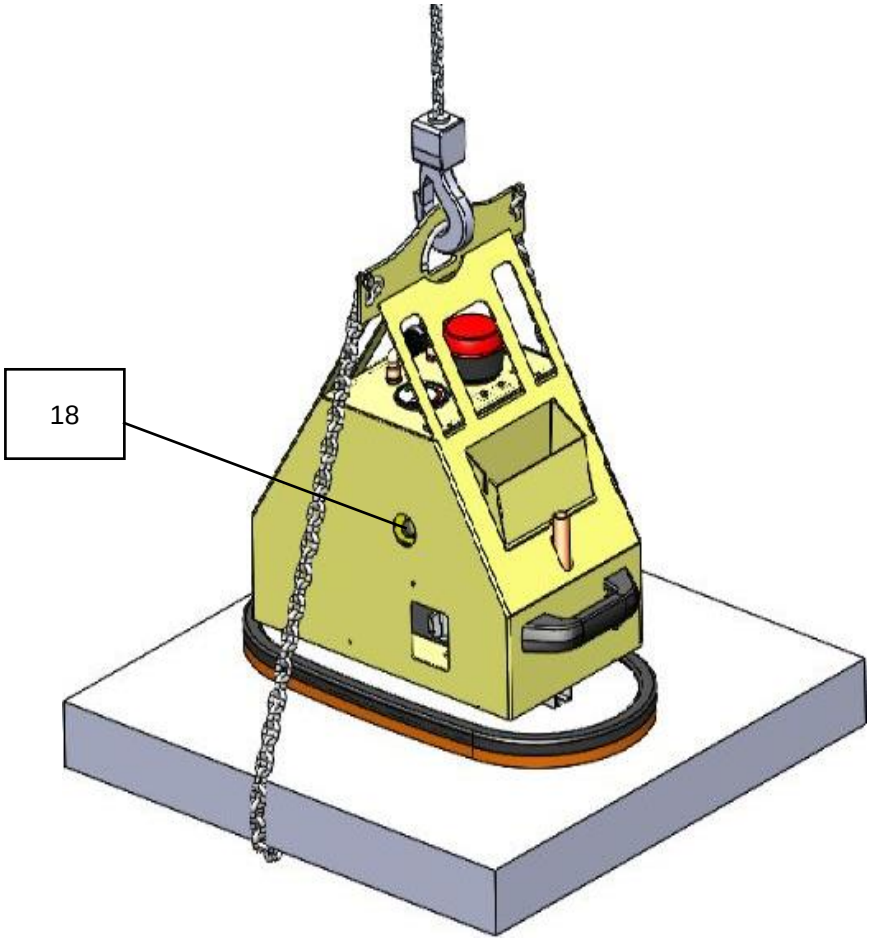
- Laisser l'engin de levage suspendu ou

- le stocker posé au sol,
  IMPORTANT ! Avant l'entreposage, démonter la platine d'aspiration et la stocker à part.

ATTENTION	
	Détérioration de la pince aspirante Les ventouses sont déformées, vieillissent prématurément et sont sujettes à défaillance. ▶ Stockage des ventouses et des pinces aspirantes selon la recommandation de stockage pour éléments en élastomère.

Recommandation de stockage pour éléments en élastomère
Les effets de l'ozone, de la lumière (en particulier rayons UV), de la chaleur, de l'oxygène, de l'humidité et les effets mécaniques peuvent raccourcir la durée de vie des produits en caoutchouc. Stockez pour cette raison les éléments en caoutchouc dans un endroit frais (de 0 °C à + 15 °C, mais au maximum à 25 °C), sombre, sec, peu poussiéreux, protégé des intempéries, de l'ozone et des courants d'air ainsi qu'exempt de contraintes (par exemple empilement approprié sans déformation).

S'assurer qu'aucune eau de condensation ne se trouve dans le réservoir (verre de regard position 18). Le cas échéant, évacuer l'eau de condensation (voir chapitre 9.7).



8 Dépannage

L'engin de levage ne doit être installé, entretenu et réparé que par des spécialistes et mécaniciens qualifiés. Voir chapitre 1.10 Obligations de l'exploitant

.

Après des travaux de réparation ou de maintenance, contrôler en tout cas les dispositifs de sécurité comme décrits au chapitre "9.5 Renouveler l'étanchéité du raccord de la platine d'aspiration lors du vissage !

Si la **charge ne peut être soulevée**, parcourez la liste suivante pour trouver la panne et y remédier.

Panne	Cause	Remède
La production de vide ne fonctionne pas	Accu vide ou défectueux	Recharger ou remplacer accu (voir chapitre 9.2)
	Connecteur non relié à l'accu	Raccorder le connecteur
La production de vide fonctionne. La pression négative de -0,6 bar n'est pas atteinte	La lèvre d'étanchéité de la platine d'aspiration est détériorée	Remplacer la platine d'aspiration
	La charge présente des fissures, des évidements ou est poreuse	La manipulation de la charge avec cet engin de levage n'est pas possible
	Le manomètre est défectueux	Remplacer le manomètre
	Le flexible / les vissages ne sont pas étanches	Remplacer les éléments de construction / réaliser l'étanchéité
	Le commutateur de vide est mal réglé / défectueux	Téléphoner au SAV
	Le filtre est encrassé	Nettoyer le filtre à l'air comprimé ou le remplacer
	Le filtre n'est pas fermé	Fermer le filtre
	Le flexible / les vissages ne sont pas étanches	Remplacer les éléments de construction / réaliser l'étanchéité
	Commutateur marche / arrêt sur position « I » (une seule pompe à vide fonctionne)	Mettre le commutateur marche / arrêt sur position « II » (deux pompes à vide fonctionnent)
La production de vide fonctionne, mais n'aspire pas	La soupape coulissante manuelle est en position « Libération »	Pousser la soupape coulissante manuelle en position « aspirer la charge »
	La soupape coulissante manuelle est défectueuse	Téléphoner au SAV
La lampe éclair clignote, la pression négative tombe à -0,48 bar	La charge présente des fissures, des évidements ou est poreuse	La manipulation de la charge avec cet engin de levage n'est pas possible
	La lèvre d'étanchéité est détériorée	Remplacer la platine d'aspiration
	Le flexible est défectueux / les vissages ne sont pas étanches	Remplacer les éléments
	Le commutateur de vide est mal réglé / défectueux	Téléphoner au SAV

9 Maintenance

9.1 Remarques générales

L'engin de levage ne doit être installé, entretenu et réparé que par des spécialistes et mécaniciens qualifiés. Voir chapitre 1.10 Obligations de l'exploitant.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Risque d'accident en cas de maintenance du système par un personnel non formé Des dommages corporels graves en résultent. ▶ Assurer la maintenance du système exclusivement par un personnel formé qui a lu et compris la notice d'emploi et de maintenance.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Risque d'accident dû à des éléments usés et non entretenus Des éléments usés et non entretenus peuvent provoquer des dommages ayant pour conséquence la défaillance de l'engin de levage et même de très graves accidents. ▶ Respecter les conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien prescrites dans la présente notice d'emploi et de maintenance.

9.2 Remplacer l'accu

Si la durabilité de l'accu diminue, il doit être remplacé.
Procédure :

1. Mettre l'engin hors circuit.
2. Ouvrir le couvercle de l'appareil (à l'aide d'un grand tournevis pour vis à fente).
3. Retirer le connecteur.
4. Extraire l'accu.
5. Fixer les câbles de pôles sur le nouvel accu.
   Veillez ce faisant à respecter la bonne polarité :
   ROUGE = PÔLE POSITIF
   NOIR = PÔLE NEGATIF
6. Mettre l'accu en place.
7. Raccorder le connecteur.
8. Fermer le couvercle de l'engin et le verrouiller à l'aide du tournevis.
9. Éliminer l'accu usagé selon les règles.

9.3 Générateur de vide

Voir le mode d'emploi de la pompe à vide ci-joint / (annexe).

9.4 Platines d'aspiration / lèvres d'étanchéité

- Nettoyer au moins une fois par semaine les lèvres d'étanchéité en ôtant les objets qui y adhèrent et les salissures telles que sable, particules de pierre et poussière.
- Nettoyer le caoutchouc spongieux à l'air comprimé et/ou au jet d'eau ou bien à l'eau savonneuse.
- Remplacer immédiatement les platines d'aspiration détériorées ou usées (fissures, trous, ondulation).
- Remplacer toujours complètement les platines d'aspiration !

Conseil :
Le vissage de la platine d'aspiration est plus facile à desserrer si on le réchauffe !

Renouveler l'étanchéité du raccord de la platine d'aspiration lors du vissage !

9.5 Contrôler les dispositifs de sécurité

Contrôlez les dispositifs de sécurité (voir chapitre 2.6) au début de chaque journée de travail (en cas de service discontinu) ou une fois par semaine (en cas de service permanent).

9.5.1 Contrôler la lampe éclair

Mettre en marche la production de vide.
Poser l'engin de levage sur une charge ayant une surface lisse et compacte et aspirer la charge.

AVERTISSEMENT	
	Risque de blessure par chute de la charge lorsque la pression négative s'effondre La charge peut se détacher et tomber lors de la vérification. ▶ Aspirer seulement la charge, ne pas la soulever.

Lorsque la pression négative est établie, soulever légèrement la lèvre d'étanchéité de la platine d'aspiration pour simuler un défaut d'étanchéité.
La pression négative diminue sur le manomètre. Lorsque la pression négative descend au-dessous de -0,43 bar, la lampe éclair s'allume.

AVERTISSEMENT	
	Risque de blessure dû à la chute de la charge ▶ Le commutateur de vide est réglé à l'usine et ne doit jamais être déréglé.

9.5.2 Contrôler les flexibles d'aspiration et les brides de fixation

Contrôlez la bonne fixation de tous les flexibles d'aspiration ainsi que de leurs brides, et le cas échéant les resserrer.

9.5.3 Contrôler l'étanchéité

Effectuer un contrôle mensuel de l'étanchéité.

1. Poser les platines d'aspiration sur une surface lisse et étanche (par exemple une plaque de tôle).
2. Mettre le vide en marche.
3. Aspirer la charge, mais ne pas la soulever (voir chapitre 6.5).

⇨ ⚠ **AVERTISSEMENT**	
	Risque de blessure par chute de la charge lorsque la pression négative s'effondre La charge peut se détacher et tomber lors de la vérification. ▶ Aspirer seulement la charge, ne pas la soulever.

1. Attendre jusqu'à ce qu'une pression négative d'environ -0,6 bar soit atteinte.
2. Mettre la pompe à vide hors circuit. La pression négative ne doit diminuer que de 0,1 bar au maximum en l'espace de 5 minutes.
3. Après le contrôle, détacher la charge (voir chapitre 6.7).

Éliminez les dysfonctionnements avant de mettre l'engin en service. Si des dysfonctionnements apparaissent pendant le service, mettre l'engin hors circuit et remédier aux dysfonctionnements.

9.6 Filtre

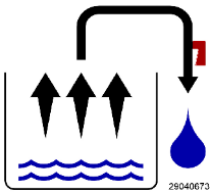
Contrôler au moins une fois par semaine le filtre à impuretés. En cas d'encrassement important, remplacer les filtres.
Procédure :

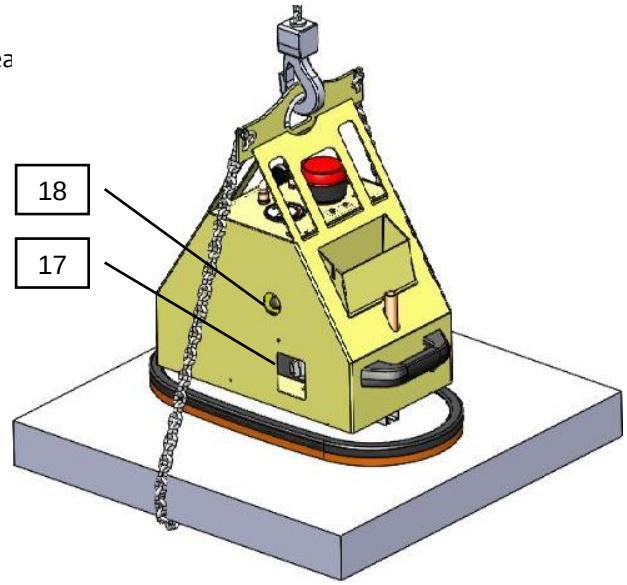
1. Ouvrir le couvercle de l'engin.Desserrer la bride de flexible et retirer le filtre.
2. Insérer un nouveau filtre et fixer celui-ci avec la bride de flexible.
3. Refermer le couvercle de l'engin.
4. Contrôler l'étanchéité (voir ci-dessus).

9.7 Évacuer l'eau de condensation

Lors de la production de vide, il y a formation d'eau de condensation en raison de l'humidité de l'air. L'eau de condensation doit être évacuée au moins une fois par jour. Le cas échéant, contrôler le verre de regard (18).
Procédure :

1. Ouvrir la soupape de décharge (position 17) et évacuer l'ea
2. Fermer la soupape de décharge.





9.8 Plan de maintenance

9.8.1 Mécanique

Les intervalles de temps mentionnés ci-dessous doivent être raccourcis en cas de conditions d'utilisation dures.

Intervalle de temps	Travaux à effectuer
Première inspection après 25 heures de fonctionnement	Contrôler toutes les vis de fixation et les resserrer le cas échéant (ne doit être effectué que par un spécialiste).
Toutes les 50 heures de fonctionnement	Resserrer l'ensemble des vis de fixation (s'assurer que les vis sont resserrées conformément aux couples de serrage admissibles des classes de résistance correspondantes). Contrôler le parfait fonctionnement de toutes les articulations, commandes, boulons et roues dentées (s'il en existe), en cas de nécessité les mettre au point ou les remplacer.

9.8.2 Autres éléments de construction

Le contrôle annuel doit être effectué par un spécialiste (voir chapitre 0).

	Intervalle de temps				
	Tous les jours	Chaque semaine	Chaque mois	Tous les 6 mois	Vérification annuelle
Vérifier les dispositifs de sécurité: - Manomètre OK? Le dispositif d'avertissement s'enclenche en cas de pression négative / de surpression correcte ?	X				X
Vérifier le filtre, le remplacer si nécessaire		X			X
Contrôler l'état de charge de l'accu (affichage position 7)	X				X
Remplacer l'accu si nécessaire					X
Les flexibles de vide sont-ils en bon état (pas usés, pas pliés, sans zones de frottement et de ce fait étanches)?			X		X
Toutes les fixations sont-elles solides (brides de flexible, etc.) ?				X	X
Les plaques signalétiques, les panneaux signalant la capacité de charge et les panneaux d'avertissement sont-ils complets et lisibles ?					X
La notice d'emploi et de maintenance existe-elle encore et est-elle connue des utilisateurs ?					X

Contrôle des éléments porteurs (par exemple suspension, boulons, attaches …). Recherche de fissures, déformations, usure, corrosion, défaillance de fonctionnement et d'autres détériorations.					X
Nettoyer les platines d'aspiration / effectuer un contrôle, pas de fissures, La lèvre d'étanchéité est-elle homogène, etc. ? Le cas échéant, remplacer		X			X
La plaquette de contrôle est-elle renouvelée ?					X
État général de l'engin					X
Contrôle d'étanchéité			X		X
Évacuer l'eau de condensation	X				X
Vérifier l'état de la chaîne de sécurité de la charge **1)**					X

1) Une fois la charge absorbée par la chaîne de sécurité, celle-ci doit être contrôlée correctement et, si nécessaire, remplacée. Les chaînes de sécurité endommagées ne doivent plus être utilisées !

Contrôle annuelL'entrepreneur doit veiller à ce que l'appareil soit contrôlée au moins une fois par an par un expert, et à ce que les déficiences constatées soient réparées immédiatement (→ BGR 500).
Observer les prescriptions correspondantes des associations professionnelles déclaration de conformité.
Lorsqu'un contrôle a été effectué et que les déficiences ont été réparées sur l'appareil, nous conseillons d'apposer la plaquette « CONTRÔLE DE SÉCURITÉ » bien lisiblement sur l'appareil.
Ces plaquettes peuvent être obtenues auprès de notre société. (N° de commande : 2904.0056+vignette du contrôle technique avec date).

La vérification par un expert doit être impérativement documentée.

Appareil	Année	Date	Expert	Société

9.9 Nettoyage

Utilisez pour nettoyer l'engin de levage exclusivement un nettoyant à froid. (Ne pas utiliser d'éther de pétrole ou de liquides décapants : les flexibles pourraient perdre leur étanchéité ou être détruits). Le nettoyage des platines d'aspiration peut être effectué avec du savon et de l'eau chaude. Ne pas utiliser de nettoyant à froid pour les lèvres d'étanchéité de la ventouse !

9.10 Pièces détachées

Nous garantissons uniquement les pièces détachées d'origine livrées par nos soins. Pour des dommages dus à l'utilisation de pièces détachées et d'accessoires qui ne sont pas d'origine, la société Probst GmbH exclut toute responsabilité et toute garantie.

Veuillez pour toute commande de pièces détachées indiquer le numéro de commande, le numéro de série de l'engin de levage ainsi que la référence de la pièce (voir plaque signalétique et liste de pièces de rechange).

10 Mise hors service et élimination

L'engin de levage ne doit être mis hors service et préparé pour l'élimination que par des professionnels qualifiés.

Procédure :

1. Désolidariser l'engin de levage du moyen de transport ou de levage.
2. Démonter l'accu et l'éliminer selon les règles (voir chapitre 9.2).
3. Démonter la platine d'aspiration et l'éliminer.
4. Détacher les brides de fixation des flexibles, retirer les flexibles.
5. Démonter le corps de base et l'éliminer.

Pour une élimination conforme, veuillez vous adresser à une entreprise d'élimination des matériels techniques en lui demandant de respecter les règlements pour la mise au rebut et la protection de l'environnement actuellement en vigueur.
Le fabricant de l'engin se fera un plaisir de vous aider dans la recherche d'une entreprise adéquate.

CE-Déclaration de Conformité

Description: STONEMAGNET SM-600-GREENLINE
Type: SM-600-GL / SM-600-GL-POWER / SM-600-GL-POWER-FFS
N° de commande.: 52720006 / 52720007 / 52720008

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

La machine décrite ci-dessus est conforme aux exigences applicables des directives UE suivantes :

Idée directrice EC 2006/42/CE

2014/30/EU (Electromagnétique Compatibilité)

Les normes et spécifications techniques suivantes ont été utilisées:

DIN EN ISO 12100

Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque (ISO 12100:2010)

DIN EN ISO 13857

Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Compresseurs et pompes a vide; Exigences en matière de sécurité. Partie 1 et 2.

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Sûreté de machines, équipement électrique de machines industrielles. Partie 1: Exigences générales.

Personne autorise pour EC-documentation:

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

Signature, informations sur le signature:

Erdmannhausen,10.01.2018.....
(M. Probst, Directeur)

Preuve de maintenance

probst
handling equipment

La garantie ne peut s'appliquer pour cet appareil qu'à condition que les travaux de maintenance prévus aient été effectués (par un atelier spécialisé et autorisé) ! Après la réalisation de travaux de maintenance périodiques, il faudra nous transmettre sans délai la présente attestation de maintenance (signée et revêtue de votre cachet) [1)]

1) par email à: service@probst-handling.com / par fax ou par courier.

Opéateur: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Modèle: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ **N° de commande.:** _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

N° de appareil: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ **Année de construction:** _ _ _ _

Première inspection après 25 heures de service

Date:	Opérations à effectuer:	Maintenance de firme:
		Pistil
		…… *Nom* *Signature*

Toutes les 50 heures de service

Date:	Opérations à effectuer:	Maintenance de firme:
		Pistil
		…… *Nom* *Signature*
		Pistil
		…… *Nom* *Signature*
		Pistil
		…… *Nom* *Signature*

Au minimum 1 fois par an

Date:	Opérations à effectuer:	Maintenance de firme:
		Pistil
		…… *Nom* *Signature*
		Pistil
		…… *Nom* *Signature*

Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany

Telefon +49 7144 3309-0
Fax +49 7144 3309-50

www.probst-handling.com
info@probst-handling.com

Istruzioni d’uso

Traduzione delle istruzioni originali di funzionamento

STONEMAGNET SM-600 Dispositivo di sollevamento vacuum

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

Indice

1 Avvertenze di sicurezza 4

1.1 Classificazione delle avvertenze di sicurezza 4
1.2 Indicazioni di avvertimento 5
1.3 Segnali di obbligo 5
1.4 **Segni di sicurezza** 6
1.5 Scopo del presente manuale 7
1.6 Avvertenze generali di sicurezza 7
1.7 **Sicurezza durante l'esercizio** 9
1.7.1 **Generale** 9
1.8 **Pericoli speciali** 10
1.9 Utilizzo conforme 10
1.10 Obblighi dell'operatore 12
1.11 Requisiti per il luogo di installazione/di lavoro 13
1.11.1 Requisiti per il luogo di installazione 13
1.11.2 Requisiti per il luogo di lavoro 14
1.12 Definizione della zona di pericolo 14
1.13 Emissioni 16
1.14 Dispositivi di protezione individuale 17
1.14.1 Installazione/messa fuori servizio e smaltimento del dispositivo di sollevamento 17
1.14.2 Azionamento del dispositivo di sollevamento 17
1.14.3 Eliminazione dei guasti/Manutenzione del dispositivo di sollevamento 17

2 Descrizione del prodotto 18

2.1 Componenti 18
2.2 Elementi di comando 20
2.3 Targhetta segnaletica 21
2.4 Generatore di vuoto 21
2.5 Piastre di aspirazione 21
2.6 Dispositivi di sicurezza 21

3 Dati tecnici 22

3.1 Dati tecnici di telecomando (solo SM-600-POWER-FFS) 22

4 Consegna, imballaggio e trasporto 23

4.1 Consegna 23
4.1.1 Fornitura 23
4.1.2 Verifica dell'integrità 23
4.1.3 Notifica di danni 23
4.2 Imballaggio 23
4.3 Trasporto 23
4.4 Scarico del dispositivo di sollevamento dal bancale 24

5 Messa in servizio 25

5.1 Elenco degli attrezzi 25
5.2 Fissaggio del dispositivo di sollevamento 25
5.3 Montaggio della piastra di aspirazione sul dispositivo di sollevamento 25
5.4 Sostituzione della piastra di aspirazione 27

5.5 Approvvigionamento energetico 27

6 Funzionamento 28

6.1 Avvertenze generali di sicurezza relative al funzionamento 28
6.2 Prove da effettuare prima di iniziare il lavoro 30
6.3 Comportamento in caso d'emergenza 30
6.4 Opzione radiocomando a distanza 31
6.5 Sollevamento e aspirazione del carico 31
6.6 Conduzione del carico 33
6.7 Deposito e rilascio del carico 34
6.8 Stazionamento del dispositivo di sollevamento 35

7 Stoccaggio 36

8 Eliminazione dei guasti 37

9 Manutenzione 38

9.1 Avvertenze generali 38
9.2 Sostituzione della batteria 38
9.3 Generatore di vuoto 38
9.4 Piastre di aspirazione / guarnizioni 38
9.5 Controllo dei dispositivi di sicurezza 39
9.5.1 Controllare la spia lampeggiante 39
9.5.2 Controllo dei tubi flessibili e dei morsetti di aspirazione 39
9.5.3 Prova della tenuta 39
9.6 Filtro 40
9.7 Drenaggio dell'acqua di condensa 40
9.8 Piano di manutenzione 41
9.8.1 Impianto meccanico 41
9.8.2 Restanti elementi costruttivi 41
9.9 Ispezione annua 42
9.10 Pulizia 43
9.11 Pezzi di ricambio 43

10 Messa fuori servizio e smaltimento 43

1 Avvertenze di sicurezza

1.1 Classificazione delle avvertenze di sicurezza

Pericolo
Questo cartello avverte di un pericolo che, se non viene evitato, può comportare lesioni gravi o addirittura la morte.

PERICOLO	
	Tipo e fonte del pericolo Effetto del pericolo ▶ Misura correttiva del pericolo

Avvertenza
Questo cartello avverte di un pericolo che, se non viene evitato, può comportare lesioni gravi o addirittura la morte.

AVVERTENZA	
	Tipo e fonte del pericolo Effetto del pericolo ▶ Misura correttiva del pericolo

Precauzione
Questo cartello avverte di un pericolo che, se non viene evitato, può comportare lesioni.

ATTENZIONE	
	Tipo e fonte del pericolo Effetto del pericolo ▶ Misura correttiva del pericolo

Attenzione
Questo cartello avverte di un pericolo che, se non viene evitato, può comportare danni materiali.

ATTENZIONE	
	Tipo e fonte del pericolo Effetto del pericolo ▶ Misura correttiva del pericolo

1.2 Indicazioni di avvertimento

Spiegazione dei cartelli di avvertimento utilizzati nel manuale operativo e di manutenzione.

Segnale di avvertimento	Descrizione	Segnale di avvertimento	Descrizione
	Segnale di avvertimento generico		Pericolo: atmosfera potenzialmente esplosiva
	Pericolo: possibili lesioni alle mani		Pericolo: parti volanti
	Pericolo: carico sospeso		Pericolo: schiacciamento
	Pericolo: depressione		Pericolo: caduta
	Pericolo: caduta di parti della macchina		Pericolo: possibili danni all'udito

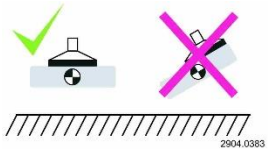
1.3 Segnali di obbligo

Spiegazione dei segnali di obbligo utilizzati nel manuale operativo e di manutenzione.

Segnali di obbligo	Descrizione	Segnali di obbligo	Descrizione
	Utilizzare una protezione per l'udito		Indossare calzature di sicurezza
	Indossare protezioni per le mani		Estrarre la spina dalla corrente
	Osservare il manuale operativo		Indossare una protezione per gli occhi

1.4 Segni di sicurezza

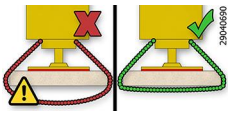
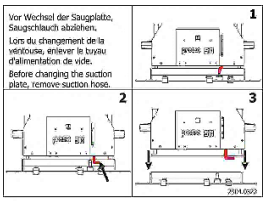
SEGNI DI DIVIETO

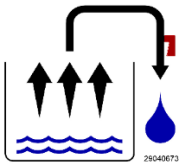
Simbolo	Significato	Articolo-N.:	Misura:
	Non è consentita la sosta sotto ai carichi sospesi. **Pericolo di vita!**	2904.0209	50 mm
	Il carico aspirato non deve mai essere sollevato e trasportato SENZA ulteriore fissaggio tramite la catena di fissaggio del carico.	2904.0767	55 x 25 mm
	Non sollevare gli elementi al di fuori del loro baricentro (sempre nel centro di gravità).	2904.0383	

SEGNI DI AVVERTIMENTO

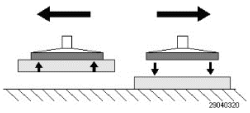
Simbolo	Significato	Articolo-N.:	Misura:
	Pericolo che le mani restino schiacciate	2904.0220	50 mm
(optional)	Riferimento al dispositivo radiocomandato.	2904.0647	130 x 50 mm

SEGNI OBBLIGATORI

Simbolo	Significato	Articolo-N.:	Misura:
	Ogni persona coinvolta nelle operazioni di installazione, avviamento, utilizzo, manutenzione e riparazione del dispositivo deve aver letto e compreso le istruzioni d'uso e, in particolare, il capitolo "Sicurezza" qui contenuto.	2904.0665 2904.0666	30 mm 50 mm
	Le catene di sicurezza devono essere ben strette contro il carico. Le catene di sicurezza non devono mai essere lasciate libere sotto il carico!	2904.0690	25 x 55 mm
	Rimuovere il tubo flessibile di aspirazione prima di sostituire la piastra di aspirazione.	2904.0322	65 x 88 mm

	Scaricare ogni giorno l'acqua di condensa dall'unità.	2904.0673	40 x 40 mm

NOTE AGLI AZIONISTI

Simbolo	Significato	Articolo-N.:	Misura:
 (optional)	Aspirazione e rilascio del carico	2904.0320	25 x 60 mm

1.5 Scopo del presente manuale

AVVERTENZA

Pericolo di incidenti in caso di mancata osservanza delle istruzioni

- ▶ Il presente manuale operativo e di manutenzione forma parte integrante dei dispositivi di sollevamento Steinmagnet "Standard" e "Power" e contiene informazioni importanti per l'utilizzo degli stessi.
- ▶ Il manuale operativo e di manutenzione è stato adeguato alla fornitura della ditta Probst. Sono escluse e generalmente vietate eventuali modifiche al sistema effettuate dal cliente.
- ▶ Utilizzo, collegamento e messa in servizio potranno solo avvenire dopo aver letto e compreso il presente manuale operativo e di manutenzione!

1.6 Avvertenze generali di sicurezza

Il dispositivo di sollevamento della serie ***STONEMAGNET,*** di seguito denominato "dispositivo di sollevamento", garantisce sicurezza di funzionamento ed è stato costruito secondo le ultime tecnologie, a condizione che si osservi quanto disposto nel presente manuale. Qualora si maneggiasse scorrettamente il dispositivo di sollevamento, possono scaturire dei pericoli.

AVVERTENZA

Pericolo di incidenti in caso di mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza generali

- ▶ È solo consentito utilizzare le opzioni di collegamento, i fori di fissaggio e i mezzi di fissaggio previsti.
- ▶ Montaggio e smontaggio solo ammessi in condizioni di assenza di pressione.
- ▶ Quando lavora sul dispositivo di sollevamento, l'operatore deve fare in modo di evitare l'accesso al mezzo di trasporto o di sollevamento utilizzato (gru, paranco a catena, veicolo di cantiere, …), in modo da escludere qualsiasi movimento.

- ▶ I lavori di installazione, manutenzione e riparazione possono essere effettuati unicamente da personale tecnico e meccanici qualificati: in virtù delle loro conoscenze e della loro esperienza, così come della conoscenza delle disposizioni vigenti in materia, essi sono infatti in grado di valutare i lavori loro assegnati, di riconoscere possibili pericoli e di attuare le misure di sicurezza appropriate!
- ▶ È perentorio osservare le disposizioni generali di sicurezza così come le norme EN!
- ▶ Le persone e gli animali non possono trattenersi nella zona di pericolo!
- ▶ Il dispositivo di sollevamento dovrà essere utilizzato unicamente per lo scopo previsto (cap. 1.9).
- ▶ Con il dispositivo di sollevamento possono essere sollevati e trasportati carichi idonei.
- ▶ Entro il campo di lavoro del dispositivo di sollevamento, voi siete i responsabili nei confronti di terzi, pertanto è doveroso definire chiaramente nel sistema e rispettare le competenze previste per le diverse attività. Garantire sempre una chiara suddivisione delle competenze.
- ▶ Il dispositivo di sollevamento non dovrà mai essere utilizzato per aspirare liquidi o materiali fusi.
- ▶ Le singole parti del dispositivo di sollevamento vanno generalmente protette da danni di qualsiasi natura!

AVVERTENZA

Pericolo di incidenti in caso di mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza generali

Danni a persone / impianti / sistemi

- ▶ I limiti di carico ammessi sono definiti nel capitolo "Dati tecnici" e non possono essere superati né in eccesso né in difetto.
- ▶ I dispositivi di sicurezza devono essere in condizioni impeccabili e adeguati o adattati al processo specifico.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di punti di aspirazione del vuoto aperti

- ▶ Non avvicinare gli occhi, le orecchie o qualsiasi altro orifizio del proprio corpo ai punti di aspirazione, né introdurvi le mani.
- ▶ L'apparecchio genera un risucchio molto forte, in grado di aspirare capelli e indumenti.

Attenersi in ogni momento alle leggi e alle normative vigenti.
Durante l'utilizzo del dispositivo di sollevamento occorre osservare le leggi, le disposizioni di sicurezza, le norme e le direttive vigenti nel luogo di utilizzo, richiedendole all'occorrenza alle autorità competenti.
Le avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale operativo e di manutenzione non intendono sostituirle, bensì sono da considerarsi come integrazione.

1.7 Sicurezza durante l'esercizio

1.7.1 Generale

Vietato

- **L'apparecchio deve essere utilizzato solo in prossimità del terreno.**
  Il carico aspirato deve essere abbassato immediatamente dopo il prelievo (ad es. da un pallet o da un camion) fino a poco sopra il suolo (ca. 20 - 30 cm). Il carico viene quindi fissato dalla catena di fissaggio del carico e può essere trasportato solo in seguito al luogo di installazione.Per trasportare il carico, sollevarlo solo se necessario (consigliato a ca. 0,5 m dal suolo).**Non sollevare l'apparecchio sopra la testa delle persone!!!**

- La movimentazione manuale è consentita solo nel caso di apparecchi dotati di maniglie.
- L'operatore non deve abbandonare la postazione di comando finché l'apparecchio è carico e deve costantemente sorvegliare il carico.
- L'utilizzatore deve tenere sempre sotto controllo il manometro. Il carico (ad es. Lastra in pietra) può essere sollevato solo quando sia stata raggiunta la depressione vacuum necessaria. Quando l'indicatore del manometro si trova nella zona rossa al di sotto del livello di depressione necessario, **abbassare subito il carico**. ***Pericolo per la vita – il carico potrebbe cadere!***

Vietato

- Durante l'esercizio è vietata la sosta di persone nel raggio operativo dell'apparecchio! É fatta eccezione per quei casi in cui ciò risulti necessario per la tipologia di utilizzo dell'apparecchio, ad es. se si rende necessaria la sua movimentazione manuale (tramite le maniglie).
- Durante l'utilizzo dell'apparecchio assicurarsi che non vi sia nessuno nell'area di lavoro. ***Pericolo di vita!***
- Non tirare o trascinare mai il carico obliquamente.
- La sosta al di sotto del carico sollevato è vietata. *Pericolo di morte!*
- Rilasciare il carico dal piatto sono quando questo si trova completamente posizionato a terra in modo sicuro.
  Tenere lontane le dita dal carico. <u>Pericolo che le mani restino schiacciate!</u>

Vietato

- La portata e la larghezza nominale dell'apparecchio non devono essere superate.
- Non utilizzare l'apparecchio per disincagliare dei carichi.
- **E' vietato il sollevamento o l'abbassamento brusco** per l'apparecchio con o senza carico! Evitare vibrazioni inutili. Proprio come la guida veloce con il vettore / paranco su terreni irregolari!
  Pericolo di morte: Il carico potrebbe cadere o i dispositivi di movimentazione del carico potrebbero danneggiarsi! In generale, viaggiare solo a **velocità di marcia** con il carico sollevato!

1.8 Pericoli speciali

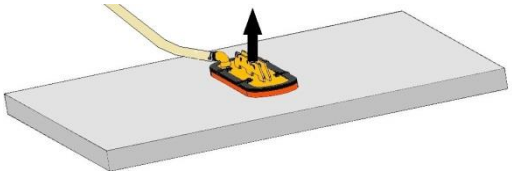
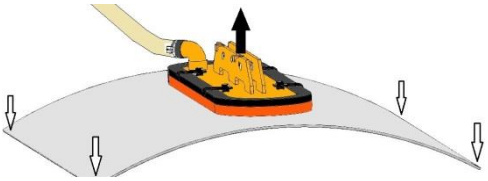
Vietato

- Proteggere la zona operativa affinché non possano accedervi le persone non autorizzate, in particolare i bambini.
- Illuminare adeguatamente la zona operativa.
- Prestare attenzione in caso di movimentazione di materiali umidi, ghiaccio o sporchi.
- Fare attenzione in caso di temporali!
- **E' vietato utilizzare l'apparecchio in condizioni atmosferiche sfavorevoli, ad es. con temperatura al di sotto di 3 °C. Le tracce di umidità o di ghiaccio comportano il rischio di scivolamento del materiale trasportato.**
- Poiché il carico è trattenuto dal vuoto sulle piastre di aspirazione dell'unità, cade non appena il vuoto crolla (ad esempio in caso di mancanza di corrente elettrica).
- Se possibile, far cadere immediatamente il carico in caso di guasto. In caso contrario, allontanarsi immediatamente dall'area di pericolo. **pericolo di vita**

1.9 Utilizzo conforme

Il dispositivo di sollevamento viene utilizzato per il sollevamento e il trasporto a poca distanza dal suolo (vedi capitolo "Sicurezza durante l'esercizio") di lastre di pietra piatte, dense e non porose di granito, marmo, WET CAST ecc., così come di elementi in calcestruzzo, pietra naturale, gradini di arenaria, tubi di grès porcellanato, ecc. (qualora sia raggiungibile una depressione di -0,6 bar) con l'ausilio di mezzi di trasporto o sollevamento idonei (gru, paranco a catena, veicoli di cantiere, …).

AVVERTENZA	
	Pericolo di caduta di oggetti a causa dell'utilizzo di una piastra di aspirazione non idonea. ▶ La piastra di aspirazione non rientra nel volume di fornitura. L'operatore dovrà dunque garantire l'utilizzo di piastre di aspirazione che siano idonee al carico da sollevare. Portata max. 600 kg. ▶ Il fissaggio della piastra di aspirazione deve corrispondere ai requisiti di cui al cap. 5.3 . È vietato qualsiasi tipo di fissaggio diverso delle piastre di aspirazione. ▶ La superficie di aspirazione del carico da sollevare deve presentare vuoto di tenuta, vale a dire una volta scollegata l'alimentazione elettrica, il carico applicato deve poter essere sorretto per altri 5 minuti. Ciò va eventualmente assicurato mediante tentativi.

Il carico (lastra in pietra) che deve essere aspirato e sollevato, deve avere una stabilità inerente sufficiente, in caso contrario sussiste il **rischio di rottura** durante il sollevamento! Le lastre in pietra **non devono** piegarsi durante il sollevamento – fate particolare attenzione a lastre in pietra larghe e sottili!	
In generale, i carichi (lastre di pietra) possono essere risucchiati solo centralmente, altrimenti il carico viene appeso obliquamente sull'apparecchio, il che può portare alla rottura del carico - specialmente quando si sollevano lastre di pietra di grande formato con una piccola piastra di aspirazione. Le piastre di aspirazione standard non sono adatte al trasporto di lastre di vetro!adatti per il trasporto di lastre in vetro!	

PERICOLO	
	Le piastre di aspirazione presentano capacità di carico diverse **Pericolo: il carico** (lastra in pietra) **potrebbe cadere!** ► Alcuni piatti di aspirazione che possono essere montati all'apparecchio ne riducono la capacità di portata. *Il carico massimo è indicato su ogni piatto.* Utilizzare solo piatti di aspirazione ***approvati*** per questo apparecchio! Si possono utilizzare **solamente piatti prodotti da Probst**!!! ► ***Non superare*** la capacità di portata massima dei piatti di aspirazione!!! **Pericolo: il carico** (lastra in pietra) **potrebbe cadere!**

Il dispositivo di sollevamento viene fornito senza piastra di aspirazione.

Il cliente è dunque tenuto a seguire una procedura di valutazione della conformità ai sensi dell'art. 12 della Direttiva macchine 2006/42 (v. anche cap. 5.3).

I limiti di carico ammessi sono definiti nel capitolo 3 ("Dati tecnici") e non possono essere superati né in eccesso né in difetto. A tale riguardo, si prega inoltre di osservare la targhetta segnaletica ovvero l'etichetta che indica la capacità di carico!

È vietato sottoporre il dispositivo di sollevamento a qualsiasi modifica o rifacimento arbitrario: esso può solo essere messo in funzione nelle sue condizioni di fornitura originarie.

AVVERTENZA	
	Sussiste il pericolo di schiacciamento di parti del corpo o di lesioni mortali a causa della caduta di carichi. Eventuali modifiche o alterazioni arbitrarie non autorizzate compromettono la necessaria integrità del dispositivo di sollevamento. In tal caso, il suo funzionamento non sarebbe più garantito. ▶ Non effettuare modifiche al sistema

AVVERTENZA	
	Pericolo di morte a causa di caduta in caso di utilizzo come mezzo di trasporto per persone, animali o come mezzo di sollevamento. Fratture ossee, lesioni gravissime o addirittura la morte possono esserne gli effetti. ▶ È vietato servirsi del dispositivo di sollevamento come mezzo di sollevamento o per il trasporto di persone e animali!

1.10 Obblighi dell'operatore

Il dispositivo di sollevamento può essere installato, mantenuto e riparato esclusivamente da specialisti e meccanici qualificati.

Per specialista si intende: chiunque, in virtù della propria formazione tecnica, delle proprie conoscenze ed esperienze, così come delle conoscenze delle disposizioni vigenti in materia, sia in grado di valutare i lavori affidatigli, di riconoscerne i pericoli e di attuare le misure di sicurezza appropriate. Uno specialista dovrà rispettare le norme tecniche pertinenti applicabili.

L'utilizzo a cura dell'operatore dovrà garantire - mediante misure aziendali - che qualsiasi persona incaricata dall'operatore dell'installazione, della messa in funzione, del comando, della riparazione e manutenzione del dispositivo di sollevamento, affidi tali lavori esclusivamente a persone assicurate

- che abbiano compiuto il 18° anno di età e siano idonei fisicamente e mentalmente,
- che abbiano ricevuto istruzioni in merito alla gestione o alla manutenzione del dispositivo di sollevamento,
- che abbiano letto e compreso il manuale operativo e di manutenzione,
- che siano in grado di svolgere i lavori loro affidati in modo coscienzioso.

Il manuale operativo e di manutenzione deve essere accessibile in ogni momento ed essere conservato per consultazioni future.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per applicazioni erronee o mancata osservanza dei cartelli di avvertimento e sicurezza.

▶ Utilizzo esclusivamente a cura di personale addestrato.
▶ Regolamento delle pause in conformità alle disposizioni locali, con il fine di evitare incidenti dovuti a mancanza di attenzione.

- Prima di ogni utilizzo, il dispositivo di sollevamento deve essere controllato onde verificarne il corretto funzionamento e le condizioni (v. cap. 0).
- Lavori di manutenzione, lubrificazione e risoluzione degli errori possono solo avvenire a dispositivo spento!
- In caso di difetti che compromettano la sicurezza, il dispositivo di sollevamento può essere rimesso in funzione solo dopo un'esaustiva rimozione dei difetti.
- In presenza di crepe sugli elementi portanti, astenersi immediatamente dall'utilizzo del dispositivo di sollevamento.
- Le istruzioni operative del dispositivo di sollevamento devono essere consultabili in ogni momento sul luogo di utilizzo.
- La targhetta segnaletica apposta al dispositivo di sollevamento non può essere rimossa.
- Sostituire qualsiasi cartello di avvertenza non più leggibile.

1.11 Requisiti per il luogo di installazione/di lavoro

1.11.1 Requisiti per il luogo di installazione

PERICOLO

Elementi di comando non protetti contro il rischio di esplosioni

Pericolo di incendio ed esplosione

▶ È vietato sottoporre il dispositivo di sollevamento a qualsiasi modifica o rifacimento arbitrario.

⚠ AVVERTENZA	
	Pericolo di esplosione a causa dell'aspirazione di sostanze infiammabili ▶ Prima di installare il dispositivo di sollevamento, assicurarsi che esso non possa aspirare alcuna sostanza infiammabile (carburanti, solventi, ecc.).

ATTENZIONE	
	Danni al dispositivo di sollevamento dovuti all'utilizzo in aree con sostanze contenenti acidi o alcali ovvero con un'atmosfera inquinata. ▶ Prima di utilizzare il dispositivo in un ambiente con un'atmosfera aggressiva, consultare il produttore.

Il dispositivo di sollevamento può essere operato in un range di temperatura compreso tra 3 °C e +40 °C.

ATTENZIONE	
	Danni al dispositivo di sollevamento a causa dell'utilizzo al di fuori del range di temperature ammesso ▶ Utilizzare il dispositivo di sollevamento solo entro le temperature ▶ Prima di utilizzare il dispositivo al di fuori del range di temperature ammesse, consultare il produttore.

1.11.2 Requisiti per il luogo di lavoro

Il luogo di lavoro dell'operatore coincide con la maniglia di appoggio. Accertarsi che l'operatore possa monitorare in ogni momento l'intero campo di lavoro. Il luogo di lavoro deve essere illuminato a sufficienza e non abbagliare l'operatore.

Mediante indicazioni e controlli aziendali pertinenti, fare in modo che l'ambiente di lavoro sia sempre organizzato in modo ordinato e pulito.

ATTENZIONE	
	Danni al dispositivo di sollevamento a causa dell'aspirazione di piccoli oggetti ▶ Il luogo di utilizzo e l'ambiente in cui si opera con il dispositivo di sollevamento vanno mantenuti sgombri da piccoli oggetti che possono essere risucchiati.

1.12 Definizione della zona di pericolo

- Per zona di pericolo s'intende la zona all'interno o nel raggio di un mezzo di lavoro, in cui la sicurezza o la salute delle persone che vi si trattengono è o può essere messa a repentaglio.
- Quando si solleva o si trasporta un carico, sussiste la possibilità che questo cada dal dispositivo di sollevamento o che venga abbassato. In linea di massima, dunque, la zona immediatamente al di sotto del dispositivo di sollevamento è considerata pericolosa.
- Durante il trasporto orizzontale occorre considerare che quando si solleva il carico, si accelera o si frena, hanno luogo, ad esempio, rotazioni, disallineamenti o movimenti oscillatori del carico. Ne consegue che anche l'ambiente attorno al carico è da considerarsi una zona di pericolo.

- Di conseguenza, anche quando si manovra il carico attraverso il posatore, occorre mantenere una certa distanza di sicurezza (servirsi sempre della maniglia per condurre il carico).

- Non posizionarsi mai davanti al carico – in presenza di un ostacolo imprevisto, ad esempio, sussiste il pericolo di inciampare, nel qual caso il carico vi travolgerebbe. Anche quando si arresta il movimento di marcia orizzontale, il carico oscilla nella vostra direzione. In tal caso, non è possibile osservare/monitorare allo stesso tempo il tragitto del trasporto e il carico.
- La zona di pericolo durante una caduta del carico dipende principalmente dall'altezza di trasporto ed è difficilmente valutabile. In linea di massima, mantenere sempre i carichi il più possibile vicini al pavimento.

AVVERTENZA	
	Pericolo di lesioni a causa della caduta di oggetti quando - la depressione viene meno - il carico fuoriesce dal controllo in seguito a collisione - i componenti non funzionano più correttamente a causa di sovraccarico o carico scorretto o per modifiche non autorizzate. **Le persone vengono colpite e ferite o travolte con gravi lesioni!** ▶ Delimitare completamente il luogo di lavoro onde evitare l'accesso di persone non autorizzate, in particolare bambini. ▶ Prima di ogni procedura di trasporto, assicurare il carico con l'apposita catena. ▶ È vietato soffermarsi sotto carichi sospesi. ▶ Lavorare solo in presenza di buona visibilità sull'intero ambiente di lavoro. ▶ Prestare attenzione a qualsiasi persona che sia presente nella zona di ▶ Non trasportare mai i carichi sorvolando persone. ▶ Il baricentro del carico deve trovarsi in ogni momento entro la zona di lavoro del mezzo di trasporto/sollevamento (gru, paranco a catena, veicolo di cantiere, …). ▶ Non rilasciare la maniglia del dispositivo di sollevamento finché c'è un ▶ L'operatore/il gestore è tenuto a delimitare la zona di lavoro. Le persone o le attrezzature necessarie a tale scopo devono essere rese disponibili durante la procedura di trasporto/sollevamento.

1.13 Emissioni

Il dispositivo di sollevamento emette rumori e aria di scarico.

Il livello sonoro equivalente emesso dal dispositivo è inferiore a 70 dB(A).

ATTENZIONE	
	Inquinamento acustico del generatore di vuoto L'inquinamento acustico può provocare danni all'udito. ▶ Indossare una protezione per l'udito

Le sostanze aspirate vengono polverizzate e distribuite dal generatore di vuoto. Di conseguenza, non è consentito aspirare aria ambiente inquinata o contaminata (dimensioni particelle max. 5µm).

ATTENZIONE	
	Pericolo di avvelenamento da emissioni di gas di scarico risucchiati. ▶ Prima di accendere il dispositivo di sollevamento, assicurarsi che esso non possa aspirare alcun gas di scarico.

ATTENZIONE	
	Pericolo di lesioni agli occhi Tutti i generatori di vuoto danno luogo a un flusso di aria di scarico. In funzione della purezza dell'aria ambiente, quest'aria può contenere particelle che fuoriescono ad alta velocità dall'apertura dell'aria di scarico, ferendo persone nella zona del volto e degli occhi ▶ Non guardare nell'apertura dell'aria di scarico. ▶ Indossare occhiali di protezione.

1.14 Dispositivi di protezione individuale

Indossare sempre i dispositivi di protezione idonei!

1.14.1 Installazione/messa fuori servizio e smaltimento del dispositivo di sollevamento

- Calzature di sicurezza (ai sensi di EN 20345 Categoria di sicurezza S1 o superiore)
- Robusti guanti di lavoro (ai sensi di EN 388 Categoria di sicurezza 2133 o superiore)
- Casco di protezione (ai sensi di EN 397)
- Protezione per l'udito (ai sensi di EN 352 Categoria L o superiore)
- Altri dispositivi di protezione prescritti in base alla situazione specifica o da disposizioni a livello nazionale.

1.14.2 Azionamento del dispositivo di sollevamento

- Calzature di sicurezza (ai sensi di EN 20345 Categoria di sicurezza S1 o superiore)
- Robusti guanti di lavoro (ai sensi di EN 388 Categoria di sicurezza 2133 o superiore)
- Casco di protezione (ai sensi di EN 397)
- Altri dispositivi di protezione prescritti in base alla situazione specifica o da disposizioni a livello nazionale.

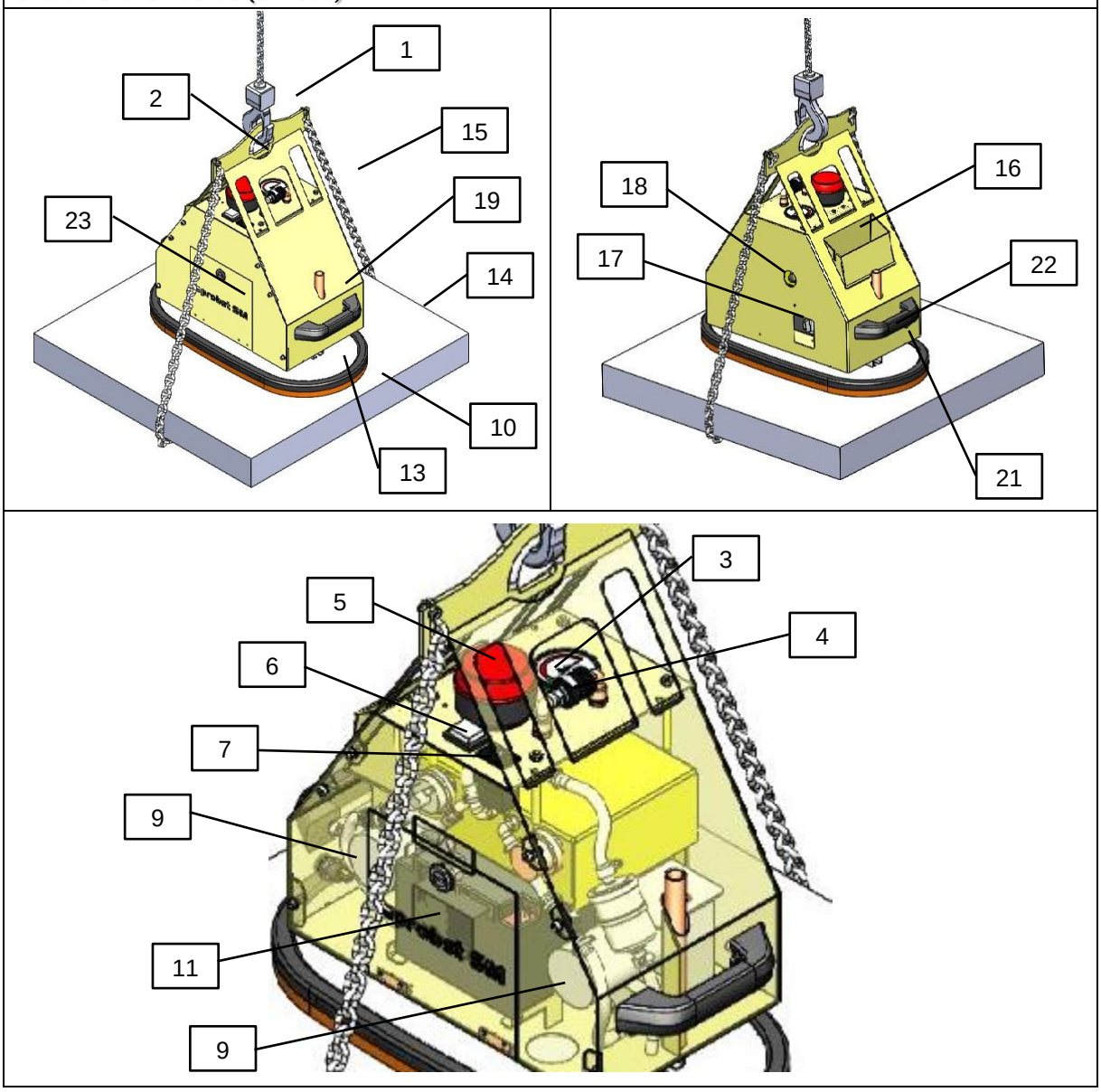
1.14.3 Eliminazione dei guasti/Manutenzione del dispositivo di sollevamento

- Calzature di sicurezza (ai sensi di EN 20345 Categoria di sicurezza S1 o superiore)
- Robusti guanti di lavoro (ai sensi di EN 388 Categoria di sicurezza 2133 o superiore)
- Occhiali di protezione (Categoria F)
- Protezione per l'udito (ai sensi di EN 352 Categoria L o superiore)
- Altri dispositivi di protezione prescritti in base alla situazione specifica o da disposizioni a livello nazionale.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Componenti

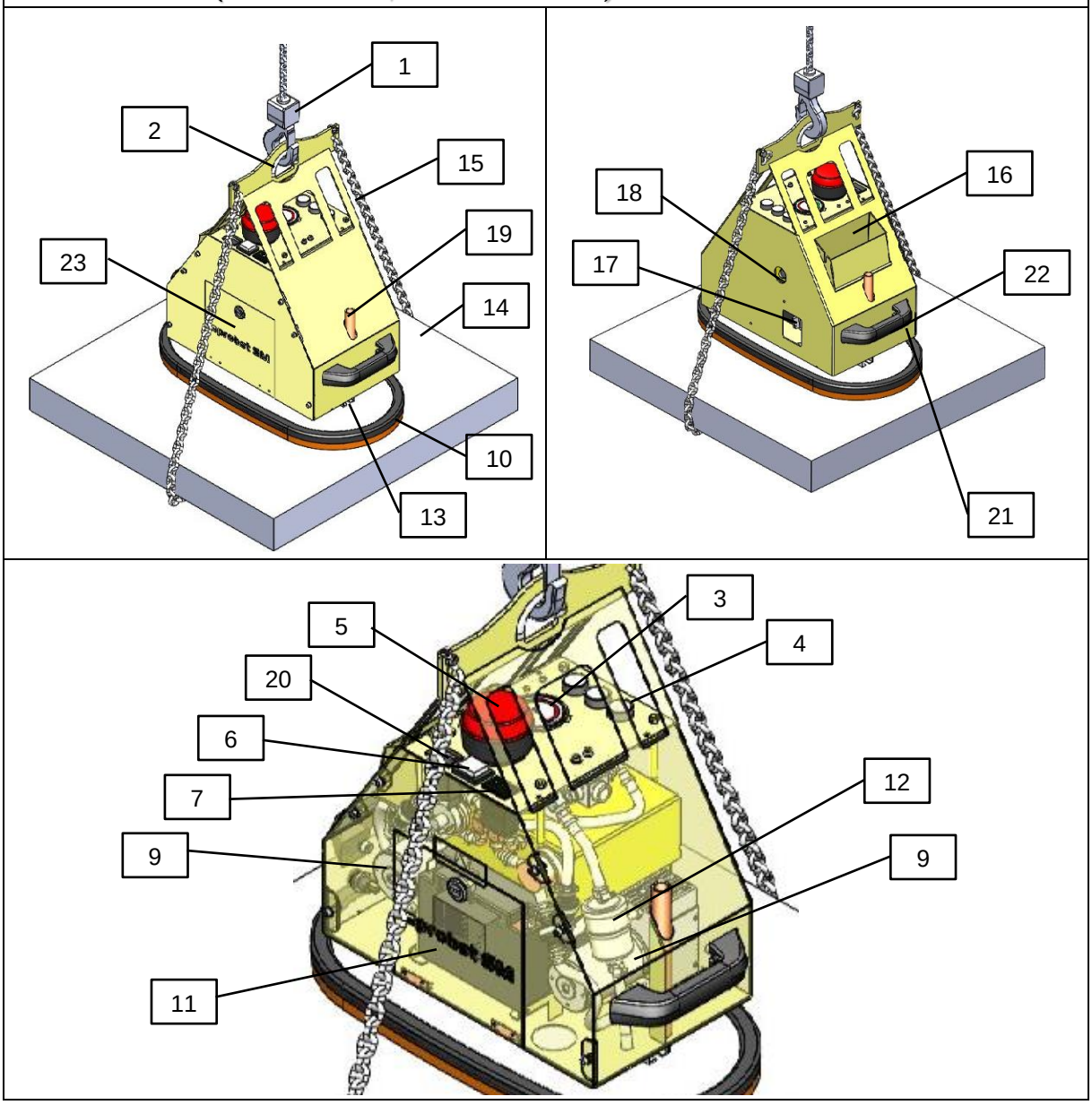
STEINMAGNET STANDARD (SM-600)



Voce	Descrizione
1	Gancio per gru (non fornito in dotazione)
2	Anello di sospensione
3	Manometro del vuoto
4	***Valvola a saracinesca manuale***
5	Spia lampeggiante rossa
6	Interruttore generale (a 3 posizioni)
7	Indicatore livello di carica batteria
8	Alloggiamento con deposito di sicurezza
9	Pompe a vuoto
10	Piastra di aspirazione (non fornita in dotazione)
11	Batteria

Voce	Descrizione
12	Filtro antisporco
13	Guida a C della piastra di aspirazione (non fornita in dotazione)
14	Carico (lastra di pietra)
15	Catena per il fissaggio del carico
16	Custodia per catena
17	Valvola di scarico
18	Spioncino
19	Foro di fissaggio piastra di aspirazione
21	Presa di carica
22	Maniglia di appoggio
23	Coperchio dispositivo

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

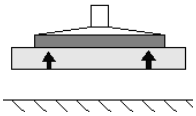


Voce	Descrizione	Voce	Descrizione
1	Gancio per gru (non fornito in dotazione)	13	Guida a C della piastra di aspirazione (non fornita in dotazione)
2	Anello di sospensione	14	Carico (lastra di pietra)
3	Manometro del vuoto	15	Catena per il fissaggio del carico
4	***Pulsante di azionamento***	16	Custodia per catena
5	Spia lampeggiante rossa	17	Valvola di scarico
6	Interruttore generale (a 3 posizioni)	18	Spioncino
7	Indicatore livello di carica batteria	19	Foro di fissaggio piastra di aspirazione
8	Alloggiamento con deposito di sicurezza	20	Contatore ore di esercizio
9	Pompe a vuoto	21	Presa di carica
10	Piastra di aspirazione (non fornita in dotazione)	22	Maniglia di appoggio
11	Batteria	23	Coperchio dispositivo
12	Filtro antisporco		

2.2 Elementi di comando

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

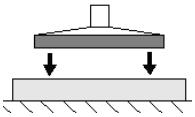
Aspirazione del carico

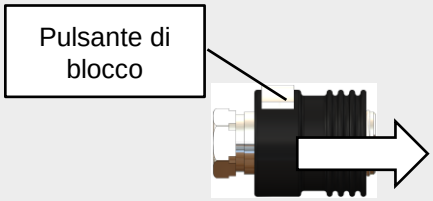


Opzione radiocomando a distanza

Per spostare la valvola a saracinesca manuale, mantenere premuto contemporaneamente il pulsante di blocco!

Rilascio del carico





Opzione radiocomando a distanza

Per spostare la valvola a saracinesca manuale, mantenere premuto contemporaneamente il pulsante di blocco!

Per rilasciare il carico, premere contemporaneamente entrambi i pulsanti.

2.3 Targhetta segnaletica

La targhetta segnaletica funge da identificazione del dispositivo. Le informazioni su essa riportate sono da indicarsi sempre in caso di ordinazioni di ricambi, richieste di garanzia e altre richieste che riguardano l'apparecchio.
La targhetta segnaletica è applicata sull'esterno del dispositivo di sollevamento, a cui è avvitata saldamente.

La targhetta segnaletica riporta i dati seguenti:

- Tipo dell'apparecchio
- Num. articolo
- Num. incarico
- Numero di serie
- Anno di fabbricazione
- Peso netto
- Capacità di carico
- Tensione

2.4 Generatore di vuoto

Per la creazione del vuoto, premere l'interruttore generale per attivare una o due pompe a vuoto.

1 pompa a vuoto: maggior durata di funzionamento della batteria
2 pompe a vuoto: tempo di aspirazione più breve e maggior portata d'aria

Se la depressione scende a –0,53 bar, le pompe a vuoto si inseriscono automaticamente per riportare la depressione a –0,66 bar.

2.5 Piastre di aspirazione

Le piastre di aspirazione (non fornite in dotazione) fungono da aspirazione del carico (v. anche cap. 5.3).
Solo gli oggetti con una superficie liscia e compatta sono idonei per il sollevamento con questo dispositivo.

2.6 Dispositivi di sicurezza

Il dispositivo di sollevamento è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza

- ⇨ Spia lampeggiante rossa (monitora il vuoto d'esercizio ed eventuali black-out)
- ⇨ Interruttore del vuoto
- ⇨ Manometro con indicatore rosso della zona di pericolo
- ⇨ 1 deposito del vuoto
- ⇨ Catena per il fissaggio del carico

Verificare i dispositivi di sicurezza (consultare gli intervalli per la manutenzione nel cap.9.2).

3 Dati tecnici

	Standard SM-600	**Power** SM-600-POWER /-POWER-FFS
Capacità di carico max. *	600 kg	
Peso netto (senza piastra di aspirazione)	ca. 34 kg	ca. 35 kg
Volume deposito di sicurezza	ca. 2,5 l	
Potenza di aspirazione della pompa a vuoto **		
Posiz. interruttore 1 (1 pompa in funzionamento)	29 l/min.	52 l/min.
Posiz. interruttore 2 (2 pompe in funzionamento)	58 l/min.	104 l/min.
Pressione finale max.	Vuoto: 500 mbar	
Range di temperatura per l'utilizzo	da +3 °C a 40 °C	
Tensione	12 V DC	
Corrente assorbita		
Posiz. interruttore 1 (1 pompa in funzionamento)	3,8 A	4,5 A
Posiz. interruttore 2 (2 pompe in funzionamento)	7,6 A	9,0 A
Sostanza pompata	Aria ambiente	

*) La capacità di carico massima del dispositivo di sollevamento dipende dalla piastra di aspirazione (non fornita in dotazione, v. anche cap. 5.3)
** ad un'altitudine di 800 m sul livello del mare.

PERICOLO

Pericolo di incidente a causa del superamento della capacità di carico

► La capacità di carico ammessa per il dispositivo di trasporto e sollevamento (ad es. gru, paranco a catena, veicolo di cantiere, …) e dello strumento di sollevamento deve essere superiore o almeno uguale alla somma tra il peso netto e la capacità di carico del dispositivo di sollevamento!

3.1 Dati tecnici di telecomando (solo SM-600-POWER-FFS)

	Power **SM-600-POWER-FFS**
Banda di frequenza	2405-2480 MHz
Numero di canali	16 (canali 11-26)
Codice IP	67
Temperatura di funzionamento	-20 – +55 °C / -4 – +130 °F

4 Consegna, imballaggio e trasporto

4.1 Consegna

4.1.1 Fornitura

L'esatto volume di fornitura è da evincersi dalla conferma dell'ordine. I pesi e le dimensioni sono elencati nei documenti di consegna.

> Il manuale operativo e di manutenzione forma parte integrante del dispositivo di sollevamento e deve sempre accompagnarlo ad ogni spostamento del dispositivo.

4.1.2 Verifica dell'integrità

Verificare l'intera spedizione sulla scorta dei documenti di consegna per escludere la mancanza di eventuali componenti!

4.1.3 Notifica di danni

In seguito alla consegna del prodotto, notificare eventuali danni dovuti a imballaggio difettoso o subiti durante il trasporto allo spedizioniere e alla Probst GmbH.

4.2 Imballaggio

Il dispositivo di sollevamento viene consegnato imballato su un bancale.

> Il materiale di imballaggio va smaltito in conformità alle leggi e alle direttive vigenti nei singoli Paesi. Rimuovere i fissaggi e le guide per il trasporto.

4.3 Trasporto

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di trasporto e scarico scorretti

Ne derivano danni a persone e a cose.

- Solo il personale che sia stato addestrato sulla tecnica di sicurezza e sull'uso di carrelli industriali è autorizzato allo scarico e al trasporto del dispositivo
- Utilizzare paranchi e imbracature di dimensioni sufficientemente grandi.
- Le merci da trasportare devono essere fissate in conformità alle norme specifiche del Paese (in Germania, le Direttive del BAG, Ufficio federale per il trasporto merci).
- Dispositivi di protezione individuale

4.4 Scarico del dispositivo di sollevamento dal bancale

Aprire l'imballaggio con cautela!
Se si utilizzano coltelli o lame per aprirlo, fare attenzione a non danneggiare i componenti.
Estrarre il dispositivo di sollevamento con estrema cautela!

⚠ **ATTENZIONE**	
	Componenti pesanti sul bancale Durante l'apertura dell'imballaggio possono essere scivolati e caduti alcuni pezzi. Ciò può provocare contusioni e ferite da taglio. ▶ Indossare calzature di sicurezza (S1), guanti da lavoro (categoria di sicurezza 2133)!

ATTENZIONE	
	Rimozione scorretta del sistema dalla cassa per il trasporto Danneggiamento del sistema ▶ Non esercitare violenza ▶ Attenersi alle avvertenze per la rimozione del sistema dalla cassa per il trasporto.

5 Messa in servizio

Prima della prima messa in servizio è necessario che uno specialista qualificato controlli i passaggi descritti di seguito e legga il capitolo 1.10 (Requisiti e avvertenze per il personale operativo, di installazione e manutenzione).

5.1 Elenco degli attrezzi

Per l'installazione non sono richiesti attrezzi.

5.2 Fissaggio del dispositivo di sollevamento

AVVERTENZA

Pericolo di strappi a causa di montaggio non corretto

Le persone vengono ferite o travolte mortalmente da parti che si schiantano!

- ▶ Il dispositivo di sollevamento può solo essere agganciato a un occhiello!
- ▶ La capacità di carico ammessa per il dispositivo di trasporto e sollevamento (ad es. gru, paranco a catena, veicolo di cantiere, …) e dello strumento di sollevamento deve essere superiore o almeno uguale alla somma tra il peso netto e la capacità di carico del dispositivo di sollevamento!
- ▶ Il mezzo di trasporto o sollevamento utilizzato e il paranco devono trovarsi in condizioni impeccabili!

5.3 Montaggio della piastra di aspirazione sul dispositivo di sollevamento

La piastra di aspirazione e il materiale di fissaggio non sono forniti in dotazione.

PERICOLO

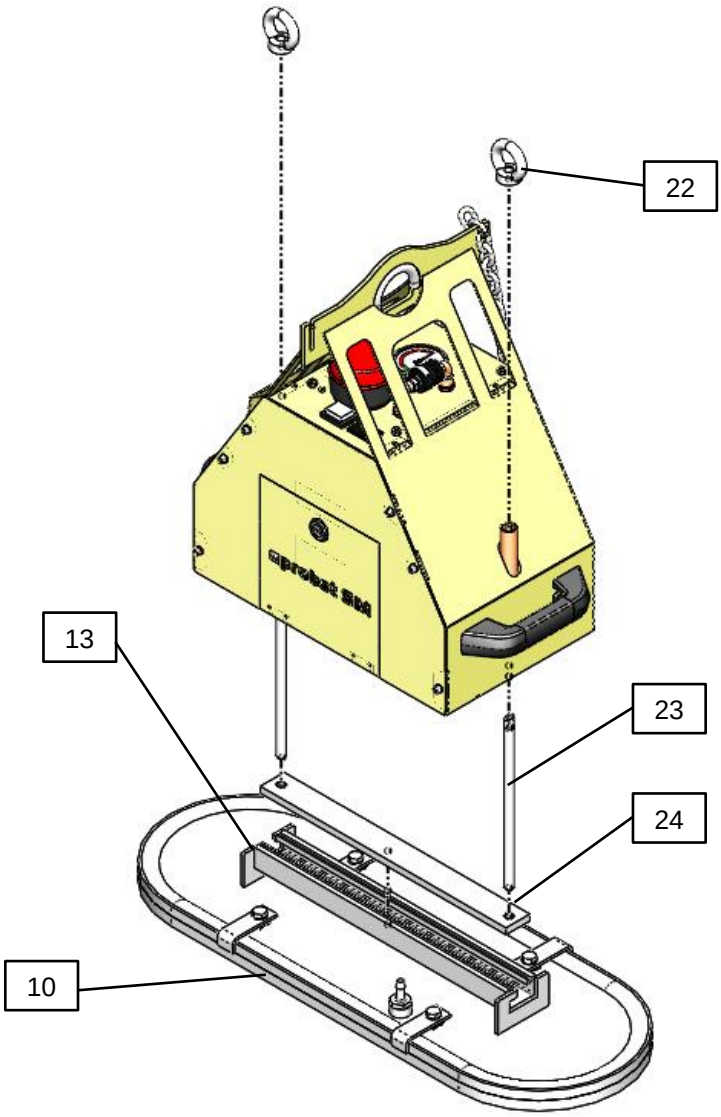
Pericolo di incidenti a causa di accensione accidentale.

- ▶ Spegnere il dispositivo di sollevamento prima di procedere al montaggio della piastra di aspirazione!

PERICOLO

Pericolo di incidenti a causa di materiale di fissaggio non idoneo.

- ▶ La piastra di aspirazione va allestita a cura del cliente a seconda del carico utilizzato (superficie, spessore, peso).
  Il cliente s'impegna dunque a dimostrare la resistenza statica e le forze di resistenza in funzione del vuoto raggiungibile, così come a rispettare i fattori di sicurezza. In tale ambito va presa come riferimento la norma DIN EN 13155 nella versione di volta in volta applicabile al momento del montaggio.
- ▶ La piastra di aspirazione deve essere montata utilizzando il materiale di fissaggio idoneo.
  - 2 aste filettate M12 – 4.6, lunghezza 247 mm
  - 2 ghiere DIN 582 E – M12 – C15 zincate



Materiale per il fissaggio della piastra di aspirazione (non fornito in dotazione):

Voce	Descrizione	Voce	Descrizione
10	Piastra di aspirazione	23	Asta filettata
13	Guida a C	24	Dado a T
22	Ghiera		

1. Avvitare le due aste filettate nei dadi a T in modo che l'asta resti completamente avvitata.
2. Introdurre le due aste filettate dal basso nei due fori di fissaggio dell'alloggiamento fino a farle fuoriuscire nella parte superiore dello stesso.
3. Avvitare la ghiera sulle aste filettate solo di 2-3 passi.
4. Far scorrere lateralmente la guida a C della piastra di aspirazione sul dado a T.
5. Centrare la piastra di aspirazione.
6. Serrare le ghiere e verificare che la piastra di aspirazione sia ben salda.
7. Collegare il tubo del vuoto della piastra di aspirazione.
8. Verificare la tenuta (v. cap. 9.5.3).
9. Prima di svolgere lavori con carichi, controllare tutti i dispositivi di sicurezza.

L'installazione del dispositivo di sollevamento si considera conclusa quando si sono terminati con esito positivo almeno 3-4 procedure di prova con un carico. Le prove richieste in Europa ai sensi della norma DIN EN 13155 prima della messa in servizio sono coperte da un esame del modello.

5.4 Sostituzione della piastra di aspirazione

1. Posizionare il dispositivo di sollevamento su una superficie piana e pulita.
2. Spegnere il dispositivo di sollevamento.
3. Staccare il tubo del vuoto.
4. Allentare le ghiere.
5. Sollevare il dispositivo sorreggendo la piastra di aspirazione.
6. Fissare la nuova piastra di aspirazione al dispositivo di sollevamento (v. cap. 5.3).
7. Conservare la piastra di aspirazione nuova in un luogo idoneo (v. cap. 7).

5.5 Approvvigionamento energetico

Il dispositivo di sollevamento viene alimentato da una batteria integrata. Non è dunque necessario alcun approvvigionamento energetico esterno durante il funzionamento.

Una carica della batteria dura una giornata di lavoro all'incirca.

Per mantenere il dispositivo di sollevamento sempre operativo, ricaricare la batteria dopo ogni utilizzo.

La batteria può essere ricaricata in modo permanente.

In aggiunta, è possibile tenere a portata di mano una batteria di ricambio (consultare il cap. 9.2 per le avvertenze sul cambio batteria).

6 Funzionamento

Avvertenza sulla locazione/concessione:
in caso di locazione/concessione del dispositivo di sollevamento è perentorio consegnare il manuale operativo originale corrispondente (qualora la consegna avvenisse in un paese dove si parla un'altra lingua, andrà aggiunta una traduzione del manuale originale nella lingua corrispondente)!

6.1 Avvertenze generali di sicurezza relative al funzionamento

AVVERTENZA	
	Mancata osservanza delle avvertenze generali di sicurezza durante il funzionamento Ne derivano danni a persone e al sistema. ▶ Il sistema andrà messo in funzione esclusivamente da personale debitamente formato, che abbia letto e compreso il manuale operativo e di manutenzione

AVVERTENZA	
	Pericolo di lesioni a causa di depressione elevata e portata elevata Vengono risucchiati capelli, pelle, parti del corpo e vestiti. ▶ Utilizzare indumenti aderenti e indossare retine per i capelli. ▶ Non guardare nel raccordo di aspirazione. ▶ Non toccare all'interno del raccordo di aspirazione. ▶ Non avvicinare ad alcun orifizio del proprio corpo

AVVERTENZA	
	Pericolo a causa della caduta di oggetti - **quando la depressione viene meno** - **quando il carico fuoriesce dal controllo in seguito a collisione** - **quando dei componenti non funzionano più correttamente a causa di sovraccarico o di modifiche non autorizzate** Le persone vengono colpite e ferite o travolte con gravi lesioni! ▶ Nessuno può soffermarsi nell'area di pericolo del carico. ▶ Non trasportare mai i carichi sorvolando persone. ▶ Prima del trasporto, è necessario allestire dei dispositivi di protezione appropriati. ▶ Lavorare solo in presenza di buona visibilità sull'intero ambiente di lavoro. ▶ Prestare attenzione a qualsiasi persona che sia presente nella zona di ▶ Non rilasciare la maniglia del dispositivo di sollevamento finché c'è un carico sospeso. ▶ Non tirare, trascinare o trainare i carichi in obliquo. ▶ Non staccare mai i carichi fissi con il dispositivo di sollevamento. ▶ Aspirare e sollevare solo carichi idonei (verificandone stabilità e porosità mediante dei tentativi). ▶ L'operatore/il gestore è tenuto a delimitare la zona di lavoro. Le persone o le attrezzature necessarie a tale scopo devono essere rese disponibili durante la procedura di trasporto/sollevamento. ▶ È vietato superare la capacità di carico ammessa per ogni piastra di aspirazione. ▶ Non appoggiare alcun pezzo sul dispositivo di sollevamento. ▶ Mentre si manovra il dispositivo, è vietato disattivare il vuoto.
	▶ **Sollevare e trasportare il carico solo con la catena di sicurezza del carico inserita!**
 Vietato	▶ **L'apparecchio deve essere utilizzato solo in prossimità del terreno.** Il carico aspirato deve essere abbassato immediatamente dopo il prelievo (ad es. da un pallet o da un camion) fino a poco sopra il suolo (ca. 20 - 30 cm). Il carico viene quindi fissato dalla catena di fissaggio del carico e può essere trasportato solo in seguito al luogo di installazione.Per trasportare il carico, sollevarlo solo se necessario (consigliato a ca. 0,5 m dal suolo).**Non sollevare l'apparecchio sopra la testa delle persone!!!**

6.2 Prove da effettuare prima di iniziare il lavoro

⚠ **AVVERTENZA**	
	Pericolo a causa della caduta di oggetti. ▶ 1. Verificare lo stato di carica della batteria (spia pos. 7, per la sostituzione della batteria vedasi il cap. 9.2). La batteria è piena quando l'indicatore di stato di carica è verde nei primi 10 secondi dopo l'accensione. Dopo 10 secondi, l'indicatore di stato di carica può diventare GIALLO. Può essere utilizzato il dispositivo di sollevamento. **Ricaricare la batteria prima di utilizzare quando l'indicatore di stato di carica è impostato su giallo o rosso quando l'unità è accesa.** Una carica di batteria contiene circa un giorno lavorativo. Per mantenere il dispositivo di sollevamento pronto per il funzionamento in qualsiasi momento, la batteria ricaricabile deve essere caricata dopo ogni ciclo di lavoro. La batteria può essere caricata in modo permanente 2. Verificare le condizioni della piastra di aspirazione. 3. Accertarsi che la piastra di aspirazione sia debitamente fissata. 4. Verificare i dispositivi di sicurezza (v. cap. 2.6). 5. Verificare il filtro antisporco e, se necessario, sostituirlo. 6. Verificare l'acqua di condensa e, se necessario, drenarla (v. cap. 9.7). 7. Accertarsi che i mezzi di trasporto e sollevamento utilizzati (gru, paranco a catena, veicoli di cantiere, …) e il paranco siano idonei (consultare la capacità di carico max. al cap. 3).

6.3 Comportamento in caso d'emergenza

Si ha un'emergenza quando:

- in caso di guasto dell'alimentazione del vuoto (ad es. in caso di black-out → non viene più generato alcun vuoto). In questo caso, un deposito integrato si occupa di mantenere la depressione per un breve periodo di sicurezza (in funzione dello spessore della superficie del carico).
- In caso di fuga (ad es. se si rompe un tubo)
- Al verificarsi di forze in seguito a collisione
- Quando mentre si manovra un carico, il livello del vuoto scende al di sotto di -0,6 bar nella zona rossa del manometro.

⚠ **AVVERTENZA**	
	Pericolo di lesioni a causa della caduta del livello del vuoto in seguito a black-out o a un guasto della generazione del vuoto Ne derivano contusioni e lesioni gravi. ▶ In caso di pericolo, l'operatore è tenuto a lanciare immediatamente ▶ Non accedere mai alla zona di pericolo. ▶ Ove possibile, deporre i carichi in modo sicuro.

6.4 Opzione radiocomando a distanza

Il radiocomando a distanza è stato sottoposto a controllo ed è conforme ai valori limite relativi agli apparecchi digitali della Classe B, ai sensi della parte 15 dei regolamenti FCC. Tali valori limite sono volti a garantire una protezione adeguata dalle interferenze dannose nelle zone residenziali.
Se non viene impiegato secondo le istruzioni, il radiocomando genera, utilizza e irradia onde ad alta frequenza che possono causare interferenze alle comunicazioni via radio.
Ad ogni modo, non è possibile escludere completamente che una determinata installazione generi interferenze. Qualora il radiocomando produca interferenze per la ricezione di radio o TV, constatabili tramite l'accensione e
lo spegnimento del radiocomando stesso, si raccomanda di rimuovere detta interferenza attuando una o più delle seguenti misure:

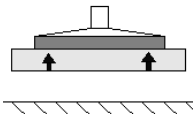
- Modificare l'orientamento o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra il radiocomando a distanza e il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o uno specialista esperto di radio/TV.

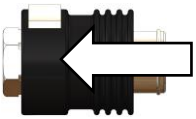
⚠ **ATTENZIONE**	
	Pericolo di lesioni a causa di movimenti incontrollati del dispositivo di sollevamento ▶ Tenere sempre sotto controllo il tragitto del trasporto e il carico! Lavorare solo in presenza di buona visibilità sull'intero ambiente di lavoro. ▶ Prima di rimuovere il carico, accertarsi che non vi sia nessuno nella zona di pericolo.

6.5 Sollevamento e aspirazione del carico

⚠ **AVVERTENZA**	
	Pericolo di lesioni a causa della caduta di carichi ▶ Prima di ogni procedura di trasporto, assicurare il carico con l'ausilio dell'apposita catena. ▶ Sollevare il carico solo una volta raggiunto un vuoto pari a -0,6 bar (lancetta del manometro nella zona verde). Attendere lo spegnimento del lampeggiante! In caso contrario, la forza di tenuta sarebbe insufficiente. ▶ Non sollevare né abbassare il carico con movimenti bruschi. ▶ I carichi con superfici umide, bagnate, oleose, ghiacciate, sporche, polverose o in altre condizioni che ne riducano l'attrito, devono essere puliti prima dell'aspirazione! ▶ È vietato superare la capacità di carico ammessa per ogni piastra di aspirazione.
⚠ **AVVERTENZA**	
	Pericolo di lesioni a causa di movimenti incontrollati del dispositivo di sollevamento ▶ Afferrare il carico sempre nel suo baricentro ▶ Il carico deve essere sciolto. ▶ Il carico non deve mai aderire. ▶ Il carico non può presentare spigoli.

Aspirazione del carico

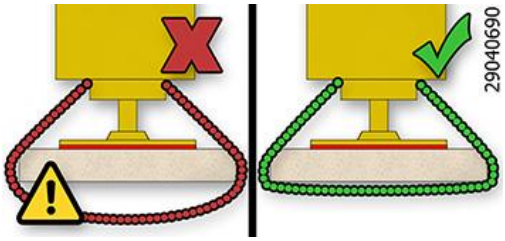


Steinmagnet Standard	Steinmagnet Power	
SM-600	SM-600-POWER	SM-600-POWER-FFS
 Per spostare la valvola a saracinesca manuale, mantenere premuto contemporaneamente il pulsante di blocco!		Opzione radiocomando a distanza

1. Posizionare il dispositivo di sollevamento nell'epicentro del carico.
2. Accertarsi che l'intera superficie della piastra di aspirazione poggi sul carico.
3. Assicurare il carico con l'ausilio dell'apposita catena.

- Sollevare (ca. 20-30 cm) l'apparecchio con il carico sollevato,
- prelevare la catena di sicurezza e farla passare sotto al carico.
- **Non passare mai con le mani al di sotto del carico (lastra)! Pericolo di infortunio alle mani!**
- agganciare la catena di sicurezza sull'altro lato dell'apparecchio in modo che risulti ben tirata.
- La catena di sicurezza deve essere posizionata in modo teso (vedi figura seguente), in modo che **in caso di mancanza di vacuum il carico (ad es. in caso manchi la corrente) possa essere trattenuto dalla catena di sicurezza**.
- La catena di sicurezza non deve mai essere lasciata allentata sotto al carico, altrimenti in caso di mancanza di vacuum (ad es. in caso manchi la corrente) il carico potrebbe cadere!

4. Evitare di tirare il carico in diagonale.
5. Accendere l'approvvigionamento di corrente.
   → Spia in funzionamento fino al raggiungimento di depressione -0,6 bar.
6. Azionare l'elemento di comando (v. Fig. in alto a seconda del modello).
7. Osservare il manometro. Non appena si raggiunge una depressione pari a -0,6 bar (lancetta del manometro nella zona verde), il lampeggiante si spegne e si può sollevare il carico.



6.6 Conduzione del carico

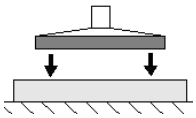
⚠ **AVVERTENZA**	
	Pericolo di lesioni a causa di movimenti incontrollati del dispositivo di sollevamento ▶ Per condurre il carico, utilizzare la maniglia. Mantenere le distanze di sicurezza. ▶ Tenere sempre sotto controllo il tragitto del trasporto e il carico! Non camminare davanti al carico! Pericolo di inciampare! Quando si arresta il movimento di marcia orizzontale, il carico oscilla nel senso di marcia. ▶ Trasportare i carichi sempre il più vicino possibile al pavimento e adeguare la velocità di trasporto alle condizioni specifiche. ▶ È vietato maneggiare il dispositivo di sollevamento con movimenti bruschi, poiché esso potrebbe iniziare a ruotare e oscillare.

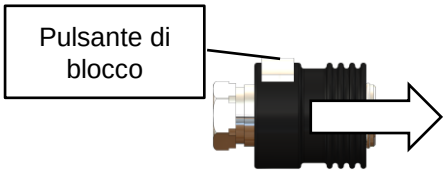
AVVERTENZA	
	Pericolo di lesioni a causa della caduta di carichi ▶ Non condurre il dispositivo di sollevamento ad alta velocità su una superficie irregolare con il carico aspirato.

6.7 Deposito e rilascio del carico

AVVERTENZA	
 	Pericolo di lesioni a causa del ribaltamento di parti ▶ Abbassare il carico (ca. 20-30 cm dal suolo), rimuovere la catena. **Non passare mai con le mani sotto al carico (lastra)! Pericolo per le mani!** Riposizionare la catena nelle casta. Prima di allontanare il dispositivo di sollevamento, accertarsi che il carico rimanga in modo sicuro in posizione orizzontale sul pavimento o su una base di appoggio adeguata. ▶ Se necessario, il carico dovrà essere assicurato contro lo scivolamento o il ribaltamento prima di essere rimosso dal dispositivo di sollevamento. ▶ **Non appena il carico viene prelevato dalla catena di fissaggio del carico, la catena di fissaggio del carico deve essere controllata professionalmente e, se necessario, sostituita.** **Le catene di fissaggio del carico danneggiate non devono più essere utilizzate!**

Rilascio del carico



Steinmagnet Standard SM-600	Steinmagnet Power SM-600-POWER | SM-600-POWER-FFS	
		Opzione radiocomando a distanza
		
Per spostare la valvola a saracinesca manuale, mantenere premuto contemporaneamente il pulsante di blocco!	Per rilasciare il carico, premere contemporaneamente entrambi i pulsanti.	

1. Abbassare il carico e deporlo in modo sicuro su una superficie sgombra e piana,
2. escludendone un possibile scivolamento o ribaltamento.
3. Per appoggiarlo, azionare l'elemento di comando (v. Fig. in alto a seconda del modello)

Il carico viene rilasciato. A questo punto, è possibile sollevare nuovamente il dispositivo di sollevamento.

6.8 Stazionamento del dispositivo di sollevamento

Il parcheggio temporaneo del dispositivo di sollevamento spento si definisce con il termine "stazionamento".

Procedura:

1. disinserire l'approvvigionamento di energia.
2. Ove necessario, drenare l'acqua di condensa (v. cap. 9.7).
3. Agganciare il dispositivo di sollevamento in una posizione sicura sul mezzo di trasporto o sollevamento (non deporlo sul carico!).

7 Stoccaggio

Opzioni per uno stoccaggio corretto in caso di non utilizzo:

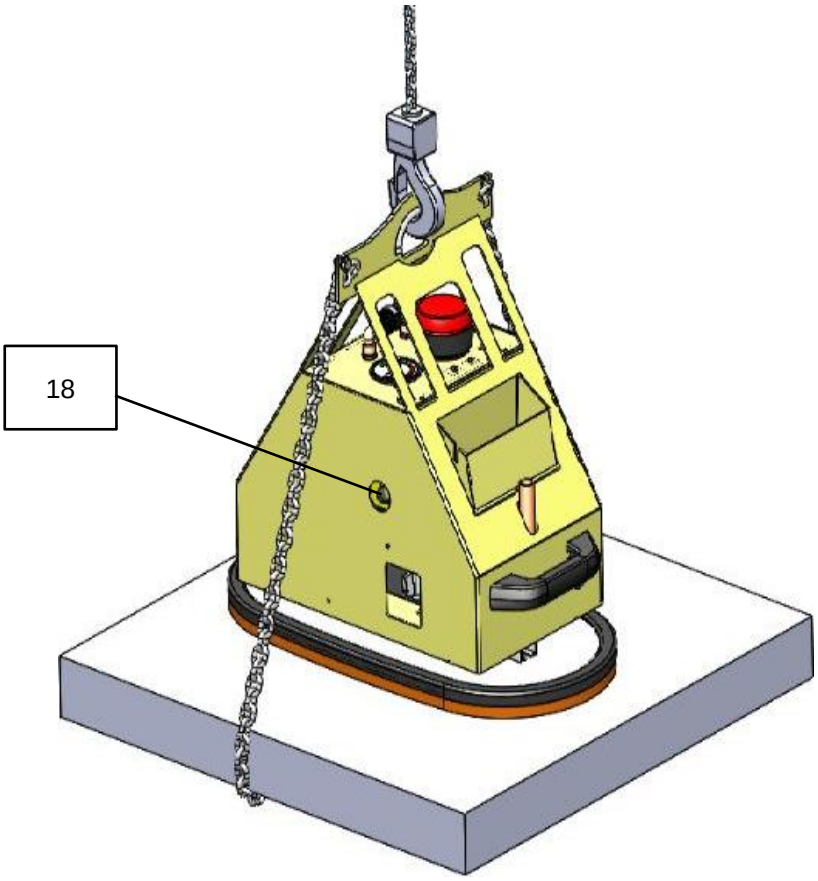
- Lasciare il dispositivo di sollevamento appeso o

- in posizione verticale sul pavimento,
  IMPORTANTE! Prima di riporlo, smontare la piastra di aspirazione e conservarla separatamente.

ATTENZIONE	
	Danneggiamento della ventosa I dispositivi di aspirazione si deformano, invecchiano prematuramente e non funzionano più correttamente. ▶ Stoccaggio dei dispositivi di aspirazione e delle ventose come da raccomandazioni per le parti in materiali elastomerici.

Raccomandazioni per lo stoccaggio di parti in materiali elastomerici
L'effetto di ozono, luce (specialmente i raggi UV), calore, ossigeno, umidità ed effetti meccanici possono accorciare la vita utile dei prodotti in gomma. Si raccomanda pertanto di stoccare le parti in gomma a basse temperature (comprese tra 0 °C e + 15 °C, max. 25 °C, in luogo scuro, asciutto, privo di polvere, protetto dagli agenti atmosferici, dall'ozono e da correnti d'aria e privo di tensione (ad es. impilandole in modo adeguato onde evitarne la deformazione).

Accertarsi che non vi sia acqua di condensa nel deposito (spioncino pos. 18). Ove necessario, drenare l'acqua di condensa (v. cap. 9.7).



8 Eliminazione dei guasti

Il dispositivo di sollevamento può essere installato, mantenuto e riparato esclusivamente da specialisti e meccanici qualificati. V. capitolo 1.10 Obblighi dell'operatore.

In seguito a lavori di riparazione o manutenzione, non mancare di controllare tutti i dispositivi di sicurezza come descritto nel capitolo "9.5 Controllo dei dispositivi di sicurezza" .

Se **il carico non può essere sollevato**, far scorrere passo passo l'elenco sottostante fino a identificare ed eliminare l'errore.

Errore	Causa	Rimedio
Il generatore di vuoto non funziona	Batteria vuota o difettosa	Caricare o sostituire la batteria (v. cap. 9.2)
	Connettore della batteria non collegato	Collegare il connettore
Il generatore di vuoto funziona, ma non è in grado di raggiungere una depressione di -0,6 bar	La guarnizione della piastra di aspirazione è danneggiata	Sostituire la piastra di aspirazione
	Il carico presenta crepe, incavi o porosità	Non è possibile manovrare il carico con questo dispositivo di sollevamento
	Il manometro è difettoso	Sostituire il manometro
	Tubo flessibile/viti non ermetici	Sostituire/rendere ermetici i componenti
	Interruttore del vuoto in posizione scorretta/difettoso	Contattare il Servizio clienti
	Il filtro è sporco	Ripulire il filtro o sostituirlo
	Filtro non chiuso ermeticamente	Chiudere ermeticamente il filtro
	Tubo flessibile/viti non ermetici	Sostituire/rendere ermetici i componenti
	Interruttore generale in pos. "I" (solo una pompa a vuoto è in funzione)	Portare l'interruttore generale alla pos. "II" (due pompe a vuoto funzionanti)
Il generatore del vuoto funziona ma non aspira	La valvola a saracinesca manuale è in posizione "Rilascia"	Spostare la valvola a saracinesca manuale sulla posizione "Aspira carico"
	Valvola a saracinesca manuale difettosa	Contattare il Servizio clienti
La spia luminosa lampeggia, ma la depressione scende al di sotto di -0,48 bar	Il carico presenta crepe, incavi o porosità	Non è possibile manovrare il carico con questo dispositivo di sollevamento
	La guarnizione è danneggiata	Sostituire la piastra di aspirazione
	Tubo flessibile/viti non ermetici	Sostituire i componenti
	Interruttore del vuoto in posizione scorretta/difettoso	Contattare il Servizio clienti

9 Manutenzione

9.1 Avvertenze generali

Il dispositivo di sollevamento può essere installato, mantenuto e riparato esclusivamente da specialisti e meccanici qualificati. V. capitolo 1.10 Obblighi dell'operatore.

AVVERTENZA	
	Pericolo di incidenti a causa di manutenzione del sistema eseguita da personale Ne derivano gravi danni a persone ▶ Il sistema andrà messo in funzione esclusivamente da personale debitamente formato, che abbia letto e compreso il manuale operativo e di manutenzione.

AVVERTENZA	
	Pericolo di incidenti a causa di parti usurate e non sottoposte a manutenzione Parti usurate e non sottoposte a manutenzione possono causare danni che possono comportare il guasto totale del dispositivo di sollevamento come anche gravi incidenti ▶ Mantenere le condizioni di esercizio, manutenzione e riparazione specificate nel presente manuale operativo e di manutenzione.

9.2 Sostituzione della batteria

Quando l'autonomia della batteria inizia ad accorciarsi, è ora di sostituirla.
Procedura:

1. spegnere l'apparecchio.
2. Aprire il coperchio dell'apparecchio (con un cacciavite piatto grande).
3. Staccare la spina di collegamento.
4. Estrarre la batteria.
5. Fissare i cavi dei poli alla nuova batteria,
   facendo attenzione alla corretta polarità:
   ROSSO = POLO POSITIVO
   NERO = POLO NEGATIVO
6. Inserire la batteria.
7. Collegare il cavo.
8. Chiudere il coperchio dell'apparecchio e serrarlo con il cacciavite.
9. Smaltire la batteria usata secondo la procedura corretta.

9.3 Generatore di vuoto

Consultare il manuale operativo della pompa a vuoto allegato / (Allegato).

9.4 Piastre di aspirazione / guarnizioni

- Ripulire almeno una volta a settimana le guarnizioni da oggetti aderenti e sporco come sabbia, particelle di pietra, polvere, ecc.
- Pulire la gomma spugnosa con aria compressa e/o un getto d'acqua oppure con acqua insaponata.
- Sostituire immediatamente le piastre di aspirazione danneggiate o usurate (crepate, bucate o con ondulature).
- Sostituire sempre la piastra di aspirazione completa!

Suggerimento:
le viti della piastra di aspirazione si rimuovono più facilmente se si riscaldano!

Quando si riavvitano le viti, fare in modo che il collegamento della piastra di aspirazione sia di nuovo ermetico!

9.5 Controllo dei dispositivi di sicurezza

Controllare i dispositivi di sicurezza (v. cap. 2.6) all'inizio di ogni turno di lavoro (in caso di attività interrotta) o una volta alla settimana (in caso di attività ininterrotta).

9.5.1 Controllare la spia lampeggiante

Accendere il generatore del vuoto.
Appoggiare il dispositivo di sollevamento su un carico dalla superficie liscia e compatta e aspirare il carico.

AVVERTENZA	
	Pericolo di lesioni a causa di caduta di carichi, quando la depressione viene meno Durante il controllo, il carico può staccarsi e cadere. ▶ Aspirare il carico solamente, non sollevarlo.

Una volta instaurata la depressione, sollevare leggermente la guarnizione della piastra di aspirazione per simulare una perdita di tenuta.
La depressione sul manometro diminuisce. Quando la depressione scende al di sotto di -0,43 bar, si accende la spia lampeggiante.

AVVERTENZA	
	Pericolo di lesioni a causa della caduta di carichi ▶ L'interruttore del vuoto è impostato di fabbrica e non può in nessun caso essere modificato.

9.5.2 Controllo dei tubi flessibili e dei morsetti di aspirazione

Controllare tutti i tubi flessibili e i morsetti di aspirazione per constatarne la buona tenuta, se necessario serrarli.

9.5.3 Prova della tenuta

Eseguire la prova della tenuta con frequenza mensile.

1. Posizionare le piastre di aspirazione su una superficie liscia e compatta (es. una lastra di lamiera).
2. Accendere il vuoto.
3. Aspirare il carico senza sollevarlo (v. cap. 6.5).

⇨ ⚠ AVVERTENZA	
	Pericolo di lesioni a causa di caduta di carichi, quando la depressione viene meno Durante il controllo, il carico può staccarsi e cadere. ▶ Aspirare il carico solamente, non sollevarlo.

1. Attendere finché la depressione raggiunge -0,6 bar.
2. Spegnere la pompa a vuoto. La depressione può cadere di massimo 0,1 bar nel giro di 5 minuti.
3. Al termine della prova, rilasciare il carico (v. cap. 0).

Eliminare qualsiasi difetto prima di mettere in funzione l'apparecchio. Se subentra qualsiasi difetto durante il funzionamento, spegnere l'apparecchio ed eliminare il difetto.

9.6 Filtro

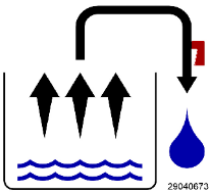
Controllare il filtro antisporco almeno una volta alla settimana. In caso di sporco di grande entità, sostituire il filtro.
Procedura:

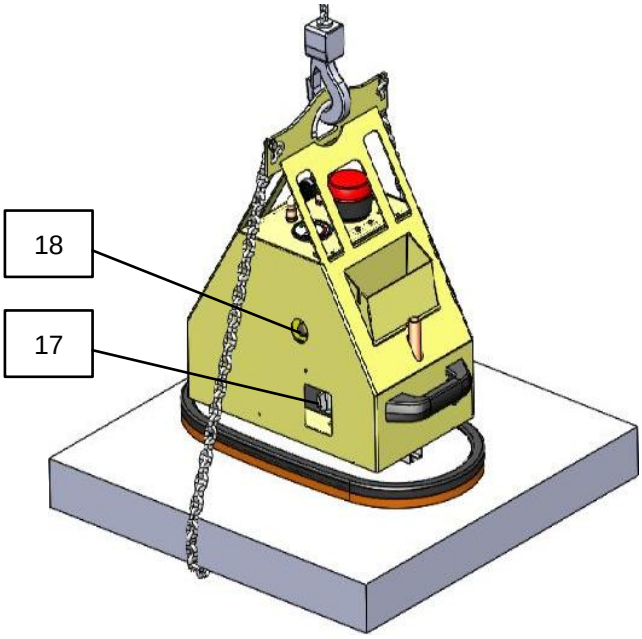
1. aprire il coperchio dell'apparecchio.
2. Allentare la fascetta stringitubo ed estrarre il filtro.
3. Introdurre il nuovo filtro e fissarlo con la fascetta.
4. Richiudere il coperchio dell'apparecchio.
5. Verificare la tenuta (v. sopra).

9.7 Drenaggio dell'acqua di condensa

L'umidità rilasciata durante la generazione del vuoto dà luogo ad acqua di condensa. Quest'ultima deve essere drenata almeno una volta al giorno. Se necessario, controllare lo spioncino (18).
Procedura:

1. aprire la valvola di scarico (pos. 17) e far fuoriuscire l'acqua di condensa.
2. Chiudere la valvola di scarico.





9.8 Piano di manutenzione

9.8.1 Impianto meccanico

Gli intervalli di seguito specificati andranno abbreviati in caso di utilizzo in condizioni difficoltose.

Intervallo	Lavori da svolgere
Primo intervento dopo 25 ore di utilizzo:	Controllare e, se necessario, stringere tutte le viti di fissaggio (l'operazione deve essere eseguita da un esperto).
Ogni 50 ore di funzionamento:	stringere tutte le viti di fissaggio e le connessioni (fare in modo che le viti siano strette conformemente alle coppie di serraggio in vigore per le classi di resistenza corrispondenti). Controllare tutti i giunti, i bulloni, gli ingranaggi per un corretto funzionamento, se necessario regolare o sostituire.

9.8.2 Restanti elementi costruttivi

La verifica annuale andrà eseguita da uno specialista (v. cap. 0).

	Intervallo				
	Tutti i giorni	Settimana-le	Mensi-le	Seme-strale	Annuale
Controllo dei dispositivi di sicurezza: - Manometro OK? - Il dispositivo di avvertimento si inserisce in caso di sovrapressione/depressione corretta?	X				X
Controllare i filtri, sostituirli se necessario		X			X
Verificare lo stato di carica della batteria (indicatore pos. 7)	X				X
Sostituire la batteria se necessario					X
I tubi flessibili del vuoto sono in buone condizioni (non presentano rotture, incrinature, sfregamenti e sono dunque ermetici)?			X		X
Tutte le connessioni sono ermetiche (fascette stringitubo ecc.) ?				X	X
I cartelli del modello, della capacità di carico e di avvertimento sono integri e completamente leggibili?					X
Il manuale operativo e di manutenzione è ancora disponibile e gli operatori ne sono a conoscenza?					X

Controllo degli elementi portanti (es. anello di sospensione, bulloni, linguette …). Controllo per constatare eventuali crepe, deformazioni, usura, corrosione, sicurezza di funzionamento o altri danni.					X
Pulire le piastre di aspirazione / controllo, nessuna crepa, guarnizioni omogenee, ecc.? Ove necessario, procedere alla sostituzione		X			X
Il contrassegno è stato rinnovato?					X
Condizioni generali dell'apparecchio					X
Prova della tenuta			X		X
Drenaggio dell'acqua di condensa	X				X
Controllare lo stato della catena di sicurezza del carico **1)**					X

1) Non appena il carico viene assorbito dalla catena di fissaggio del carico, la catena di fissaggio del carico deve essere testata professionalmente e, se necessario, sostituita. Le catene di fissaggio del carico danneggiate non devono più essere utilizzate!

9.9 Ispezione annua

L'azienda deve provvedere affinché l'apparecchio venga sottoposto all'ispezione di un esperto almeno una volta all'anno e che le anomalie riscontrate vengano tempestivamente eliminate (-→cfr. regolamento DGUV 1-54 e regolamento DGUV 100-500).
Rispettare le disposizioni previste in materia dalle norme CE indicate nel certificato di conformità!!
L'ispezione peritale può essere eseguita anche dal produttore Probst GmbH. Contattateci all'indirizzo: service@probst-handling.com

Dopo l'esecuzione del controllo e l'eliminazione delle anomalie riscontrate sull'apparecchio raccomandiamo di applicare in un punto ben visibile la targhetta "Sachkundigenprüfung / Expert inspection".(Articolo-No.: 2904.0056+sticker di controllo con data)

Il controllo deve essere documentato da un esperto!

Apparecchio	**Anno**	**Data**	**Esperto**	**Società**

9.10 Pulizia

Ai fini della pulizia del dispositivo di sollevamento, utilizzare unicamente pulitori a freddo (non nafta per pulitura a secco o liquidi irritanti, che potrebbero rendere i tubi non più ermetici o addirittura disintegrarli). La pulizia delle piastre di aspirazione può avvenire con sapone e acqua calda, non utilizzare pulitori a freddo sulle guarnizioni degli aspiratori!

9.11 Pezzi di ricambio

Risponderemo con la garanzia prevista unicamente sui pezzi di ricambio originali da noi forniti. Probst GmbH esclude qualsivoglia responsabilità e concessione della garanzia per qualsiasi danno derivante dall'utilizzo di ricambi e accessori non originali.

Per ogni ordinazione di pezzi di ricambio, si prega di indicare numero di commessa, numero di serie del dispositivo di sollevamento così come numero articolo dell'elemento in questione (v. targhetta segnaletica ed elenco dei pezzi di ricambio).

10 Messa fuori servizio e smaltimento

Il dispositivo di sollevamento può essere messo fuori servizio e preparato per lo smaltimento unicamente da personale tecnico qualificato.

Procedura:

1. separare il dispositivo di sollevamento dal mezzo di trasporto e sollevamento.
2. Smontare la batteria e smaltirla correttamente (v. cap. 9.2).
3. Smontare la piastra di aspirazione e smaltirla.
4. Allentare le fascette stringitubo ed estrarre i tubi flessibili.
5. Smontare il corpo della base e smaltirlo.

Ai fini del corretto smaltimento si prega di rivolgersi a un'azienda per lo smaltimento di apparecchi tecnici, facendo attenzione a osservare le disposizioni ambientali e per lo smaltimento vigenti in materia in quel preciso momento.
Il produttore dell'apparecchio vi sarà d'aiuto nella ricerca di un'azienda appropriata.

Certificato di conformita´norme CE

Descrizione:	**STONEMAGNET SM-600 Dispositivo di sollevamento vacuum**
Modello:	**SM-600 / SM-600-POWER / SM-600-POWER-FFS**
Articolo n.:	**52720006 / 52720007 / 52720008**
Produttore:	Probst GmbH Gottlieb-Daimler-Straße 6 D-71729 Erdmannhausen info@probst-handling.de www.probst-handling.de

Definizione che sono conformi alla macchina

2006/42/CE (CE-linea di Guida CE)

Basato sui seguenti standard (in estratti):

DIN EN ISO 12100

Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio (ISO 12100:2010)

DIN EN ISO 13857 2008

Sicurezza della macchina — Distanza di sicurezza al fine di evitare pericolo di passaggio sotto e basso carichi sospesi.

DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2

Compressori e pompe vacuum .Requisiti di sicurezza parte 1 e 2.

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Sicurezza della macchina, impianto elettrico a norme Parte 1: Requisiti generali

2014/35/EU (Basso voltaggio standard)

2014/30/EU (Compatibilità elettromagnetica)

Persona autorizzata per CE-documentazione:

Nome: J. Holderied
Indirizzo: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Straße 6; D-71729 Erdmannhausen

Firma, dati del sottoscrivente:
Erdmannhausen, 14.01.2019.....
(M. Probst, direzione)

Certificato di manutenzione

Le richieste di garanzia sono valide solo se il programma di manutenzione specificato è stato adeguatamente rispettato (presso un officina specializzata). Dopo ogni intervento di manutenzione il seguente modulo deve essere compilato, timbrato e firmato e spedito a noi immediatamente [1].

1) via e-mail a: service@probst-handling.com / via fax o post

Operatore: _____

Modello apparecchio: _____ **Articolo N.:** _____

Apparecchio N.: _____ **Anno di fabbricazione:** ____

Prima ispezione dopo 25 ore di funzionamento

Data:	Lavoro di manutenzione:	Ispezione effettuata da:
		Timbro
		…… *Nome* *Firma*

Dopo 50 ore di funzionamento

Data:	Lavoro di manutenzione:	Ispezione effettuata da:
		Timbro
		…… *Nome* *Firma*
		Timbro
		…… *Nome* *Firma*
		Timbro
		…… *Nome* *Firma*

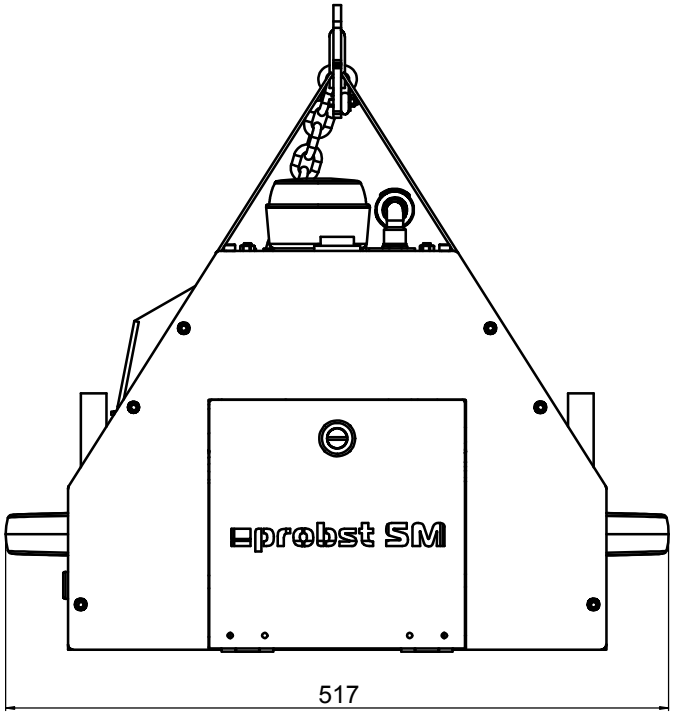
Minimo 1 volta all'anno

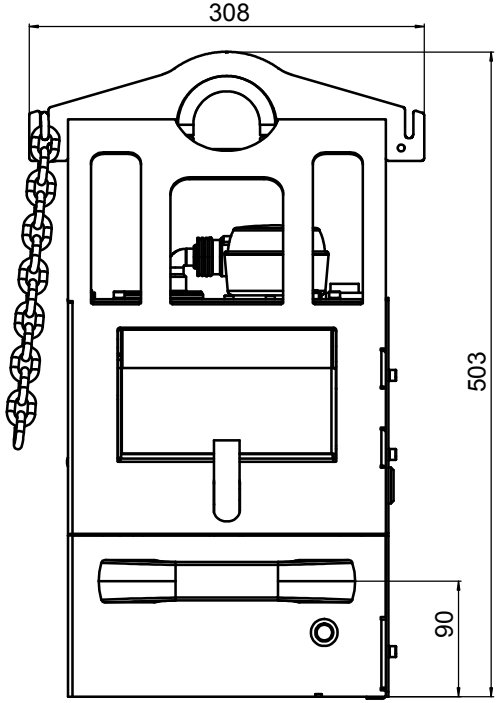
Data:	Lavoro di manutenzione:	Ispezione effettuata da:
		Timbro
		…… *Nome* *Firma*
		Timbro
		…… *Nome* *Firma*

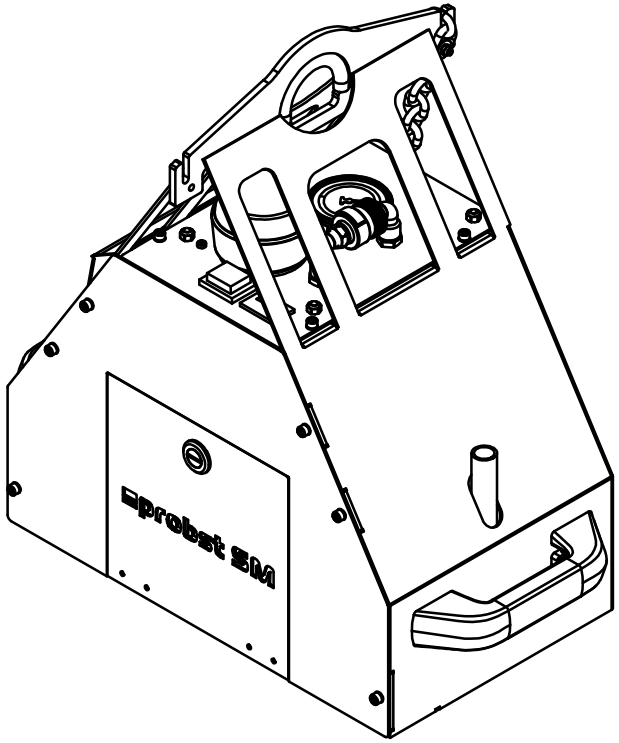
Probst GmbH
Gottlieb-Daimler-Straße 6
71729 Erdmannhausen, Germany

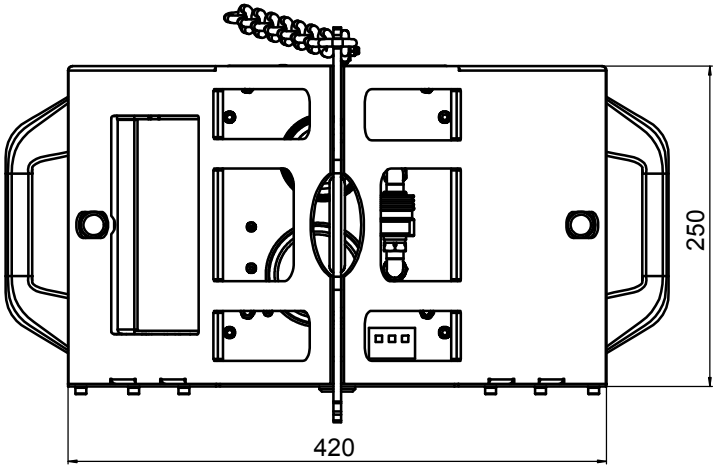
Telefon +49 7144 3309-0
Fax +49 7144 3309-50

www.probst-handling.com
info@probst-handling.com









SM-600 / 52720006

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

Index	Art der Änderung / modification	Datum/date	Name/name	Datum/date	Name/name	Datum/date	Name/name	Korrektur / correction
2	A2016-01-0001/Änderungen Steinmagnet	08.01.2016	MDR	15.01.2016	CU			Korrektur In Correction
3	A2016-05-0042/Klickleiten-änderung	17.05.2016	MDR	17.05.2016	CU			
4	A2016-06-0008/Klickleiten-änderung	02.06.2016	MDR	02.06.2016	CU			

Nicht tolerierte Maße / dimension without tolerance Baugruppe	Oberfläche/surface - -	Format DIN A1	Maßstab / scale 1:2
mitgeltende Normen / complying with the standard			Mat. Baugruppe -
			Mat.-nr. - Baugruppe - -
	Datum/date	Name/name	
Gezeichnet / drawn	12.02.2015	HBT	Benennung / partname
Geprüft / checked	02.06.2016	CU	
Artikelnr. des Kunden - Auftr.-Nr. / item number of customer - order number	Ersatz für / replacement for -		SM-600-12V-DC

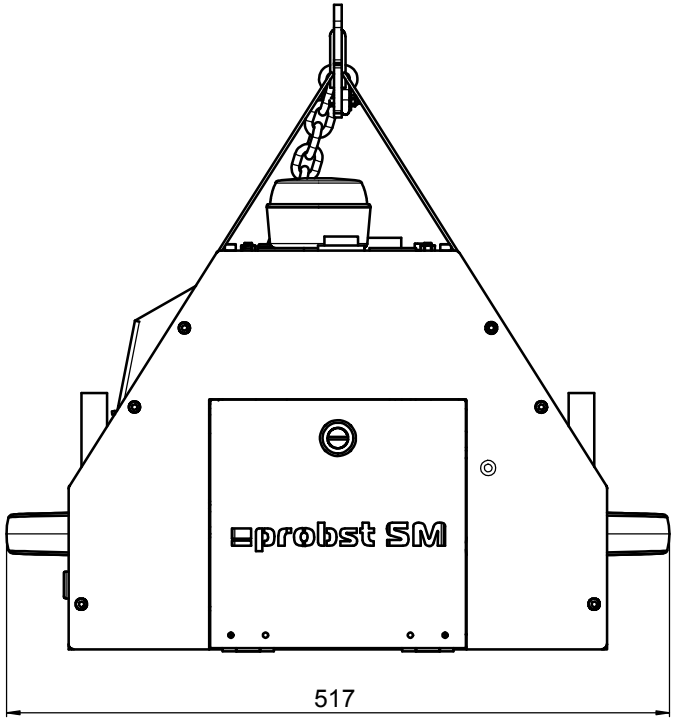
Gewicht / weight	-		
Volumen / volume	-		
Oberfläche / surface	- Baugruppe - / - Assembly -		

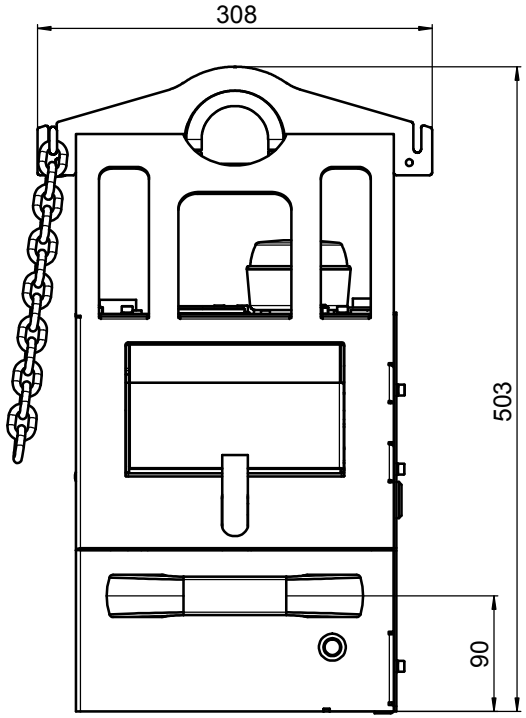
Urheberschutzrechte nach DIN ISO 16016 Absatz 4.2 werden beansprucht
copyright reserved
DIN ISO 16016 paragraph 4.2

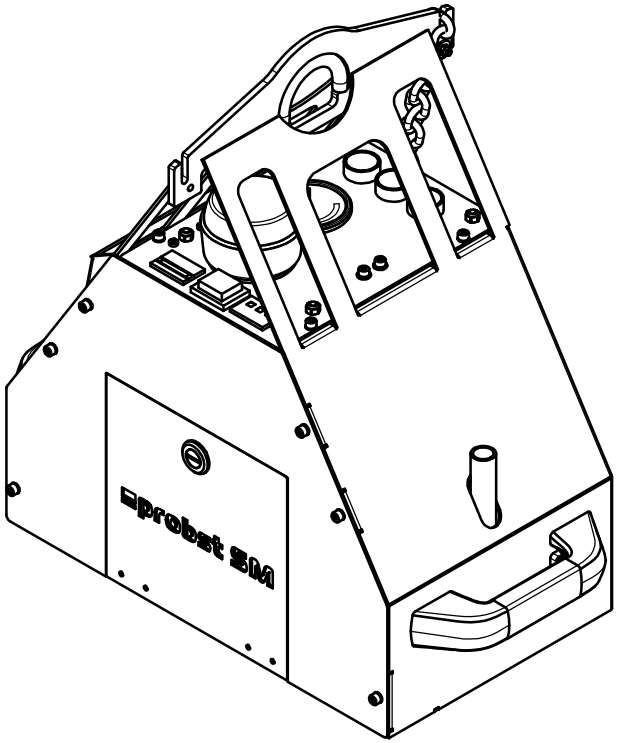
probst handling equipment

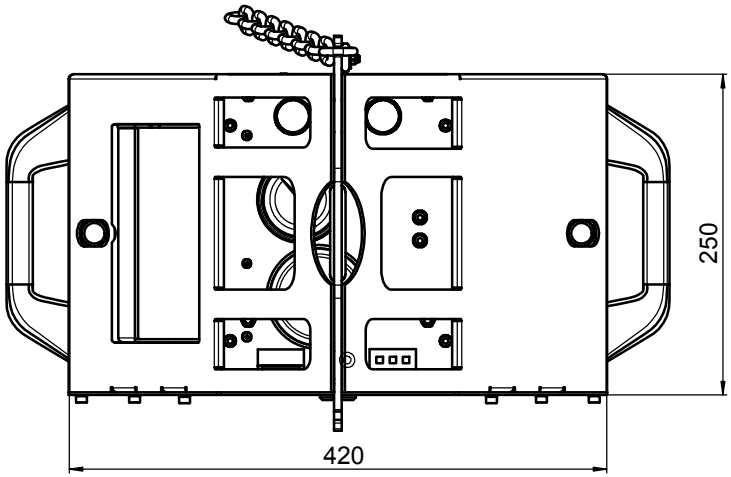
Zeichnungsnummer / number of drawing	Index	Blatt/sheet
12.02.10.00135	4	3/4

12.02.10.00135_1_0_V4_VACUMASTER.SLDDRW









Eigengewicht / Dead weight	35 kg / 77 lbs
Tragfähigkeit / Working load limit WLL	600 kg / 1323 lbs

SM-600-POWER / 52720007

Index	Art der Änderung / modification	Datum/date of modification	Name/name modified by	Datum/date of verification	Name/name verified by	Status/status actual status
1	A2016-01-0001/Änderungen Steinmagnet	04.01.2016	CU	15.01.2016	CU	Korrektur In Correction
2	A2016-05-0042/Klickleitenänderung	17.05.2016	MDR	17.05.2016	CU	
3	A2016-06-0008/Klickleitenänderung	02.06.2016	MDR	02.06.2016	CU	

Nicht tolerierte Maße / dimension without tolerance Baugruppe	Oberfläche/surface - -	Format DIN A1	Maßstab / scale 1:2
mitgeltende Normen / complying with the standard			Mat. Baugruppe -
			Mat.-nr. - Baugruppe - -
	Datum/date	Name/name	
Maßstab/ scale	21.10.2015	MDR	Benennung / partname
Freigab/ verified	02.06.2016	CU	
Artikelnr. des Kunden - Auftr.-Nr./ item number of customer - order number	Ersatz für / replacement for -		SM-600-12V-DC

Gewicht / weight: -
Volumen / volume: -
Oberfläche / surface: - Baugruppe - / - Assembly -

Urheberschutzrechte nach DIN ISO 16016 Absatz 4.2 werden beansprucht
copyright reserved
DIN ISO 16016 paragraph 4.2

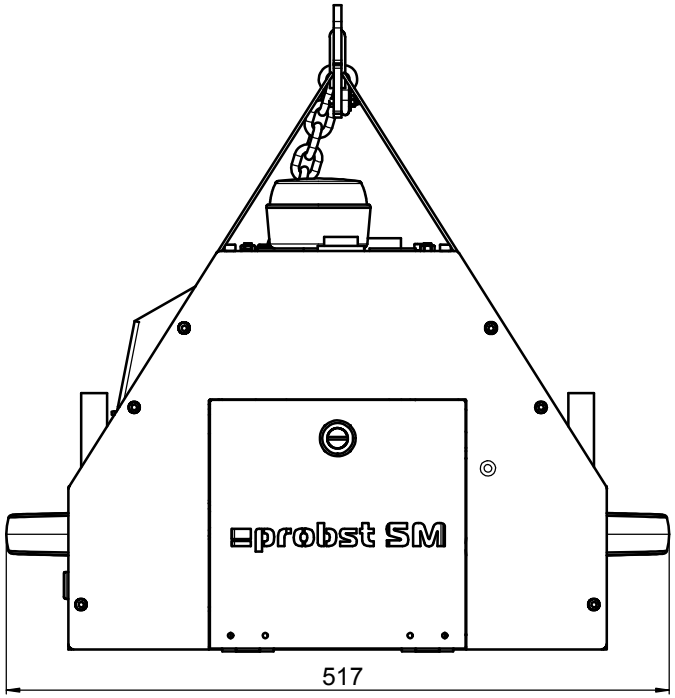
probst handling equipment

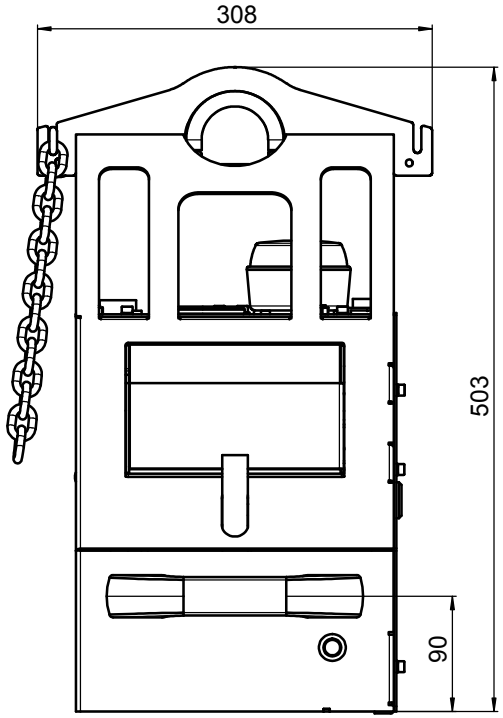
Zeichnungsnummer / number of drawing: 12.02.10.00151

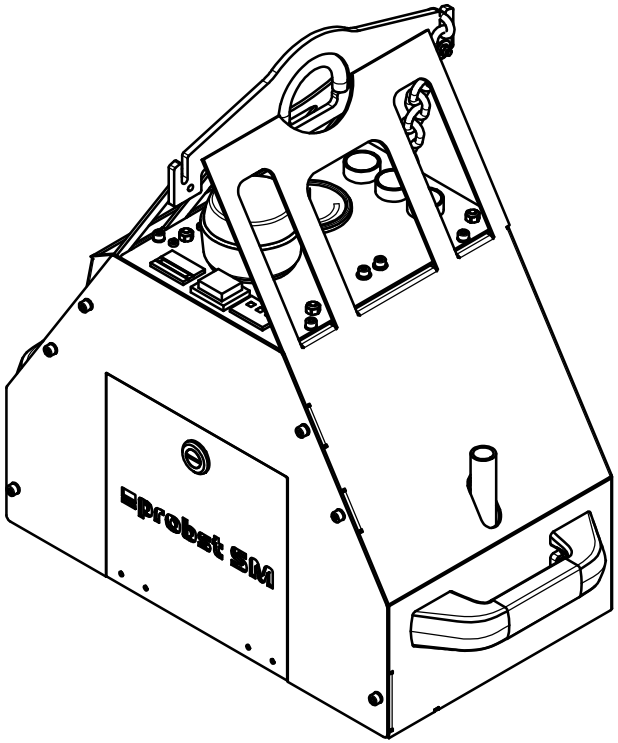
Index: 3

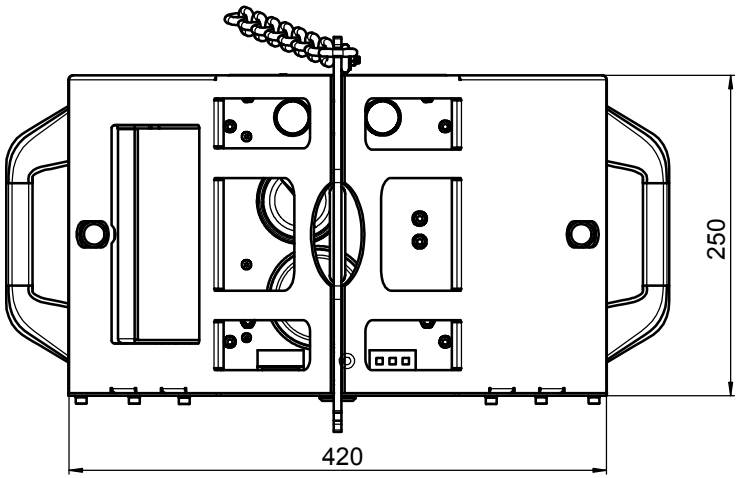
Blatt/sheet: 3/4

12.02.10.00151_1_0_V3_VACUMASTER.SLDDRW





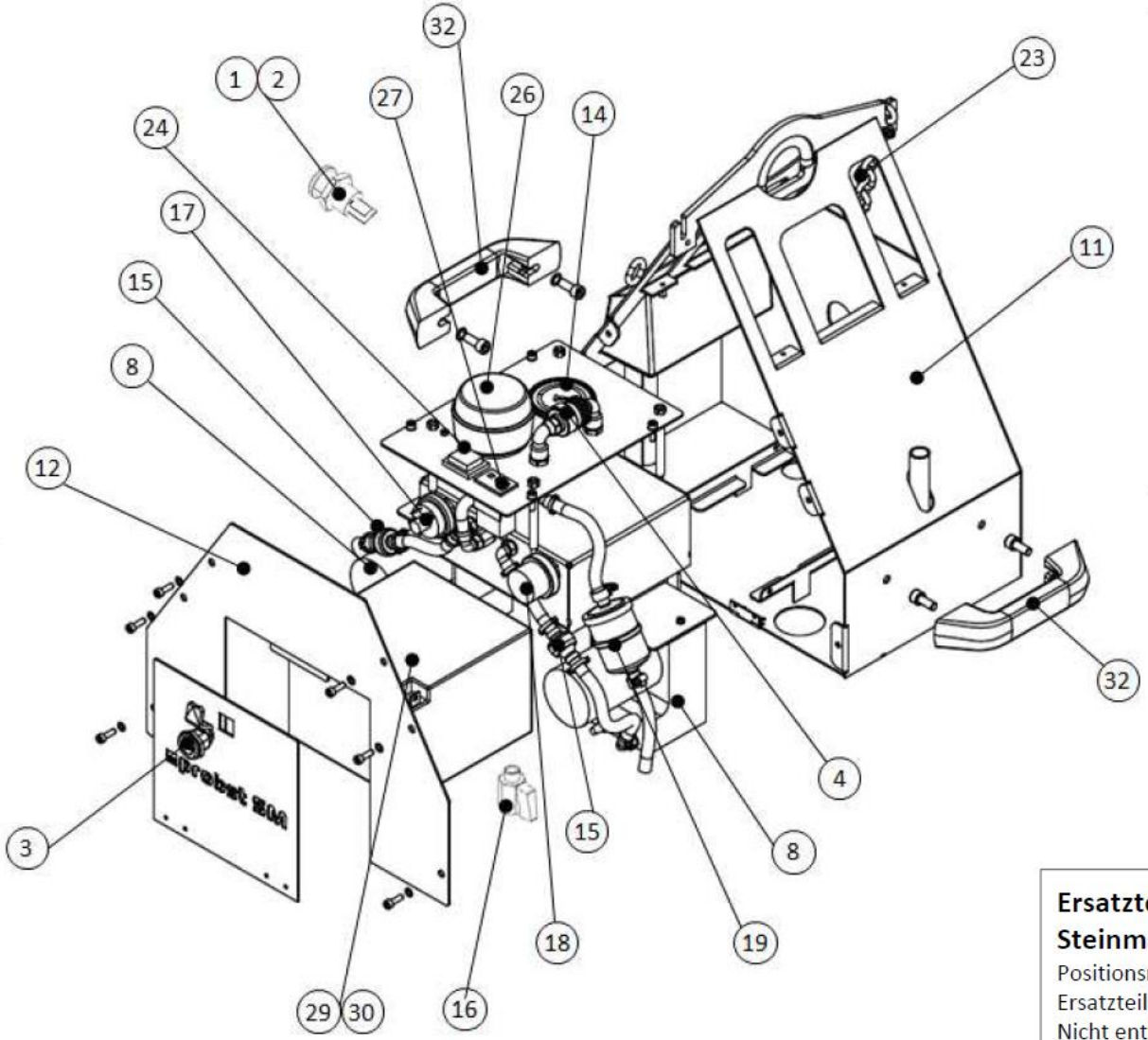


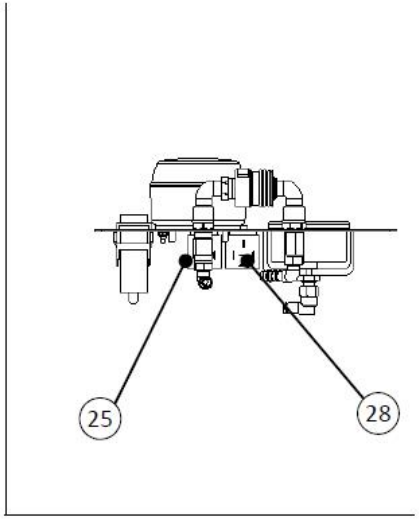


SM-600-POWER-FFS / 52720008

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

							Korrektur / In Correction
Index	Art der Änderung / modification		Datum/date / date of modification	Name/name / modified by	Datum/date / date of verification	Name/name / verified by	Status / actual status
Nicht tolerierte Maße / dimension without tolerance Baugruppe	Oberfläche/surface	Format DIN A1	Maßstab / scale 1:2			Gewicht / weight -	
			Mat. Baugruppe -			Volumen / volume -	
mitgeltende Normen / complying with the standard			Mat.-nr. - Baugruppe -			Oberfläche / surface - Baugruppe - / - Assembly -	
		Datum/date	Name/name				
	Gezeichnet / drawn	29.06.2016	CU	Benennung / partname			
Artikelnr. des Kunden - Auftr.-Nr. / item number of customer - order number	Geprüft / verified	29.06.2016	CU				
	Ersatz für / replacement for -			SM-600-12V-DC			
Urheberschutzrechte nach DIN ISO 16016 Absatz 4.2 werden beansprucht copyright reserved DIN ISO 16016 paragraph 4.2	probst handling equipment			Zeichnungsnummer / number of drawing 12.02.10.00181		Index 0	Blatt/sheet 3/4
				12.02.10.00181_1_0_V0_VACUMASTER.SLDDRW			

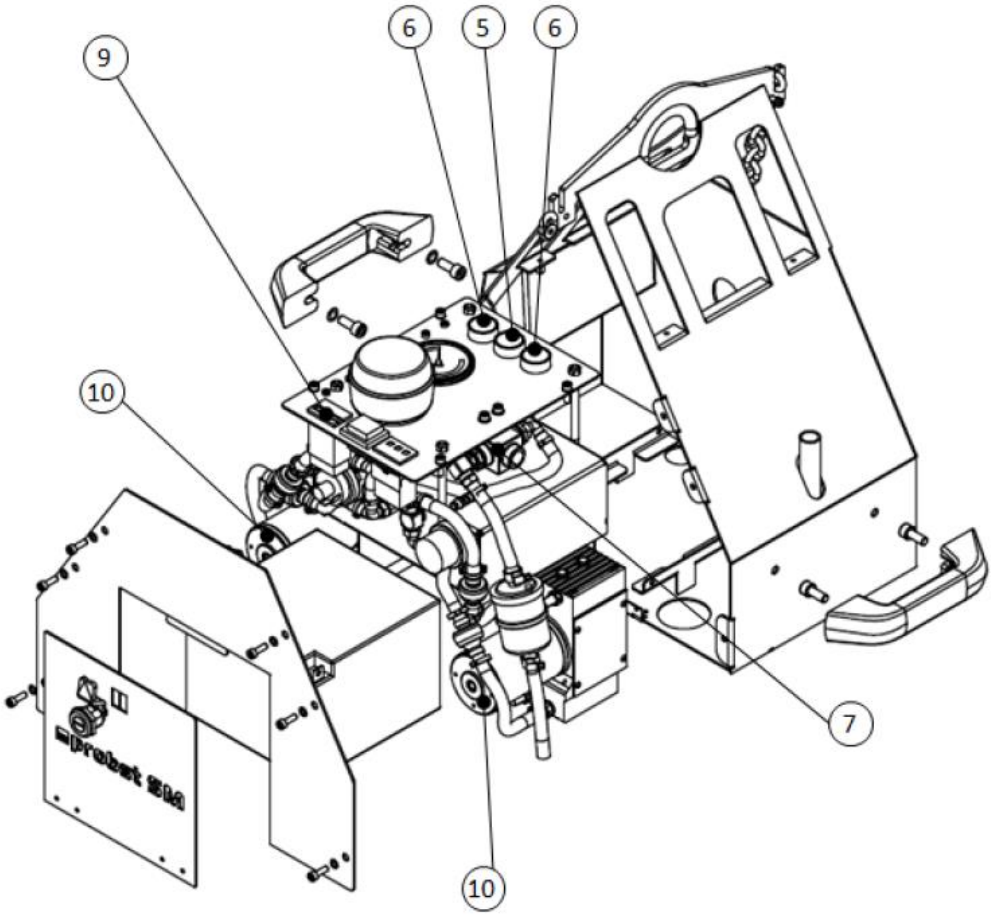


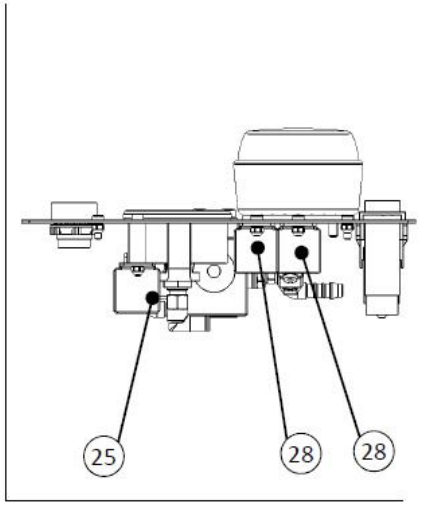


Ersatzteilzeichnung
Steinmagnet 600 Standard.

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

probst
handling equipment





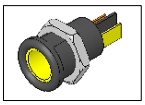
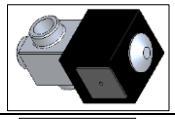
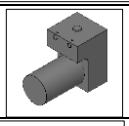
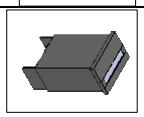
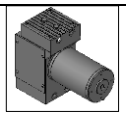
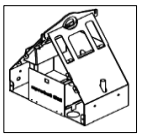
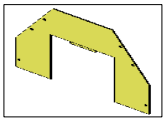
Ersatzteilzeichnung
Steinmagnet 600 Power und
Steinmagnet 600 Power mit FFS.

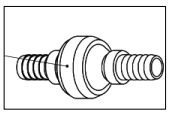
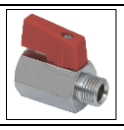
Positionsnummern beziehen sich auf
Ersatzteilstückliste, Stand 17.08.2016.
Nicht enthalten in Zeichnung sind
Pos 13, 20, 21, 22 und 31

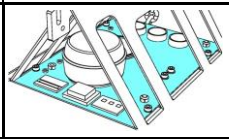
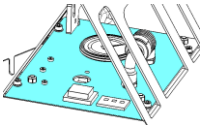
Ersatzteilliste / Spare Parts List

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

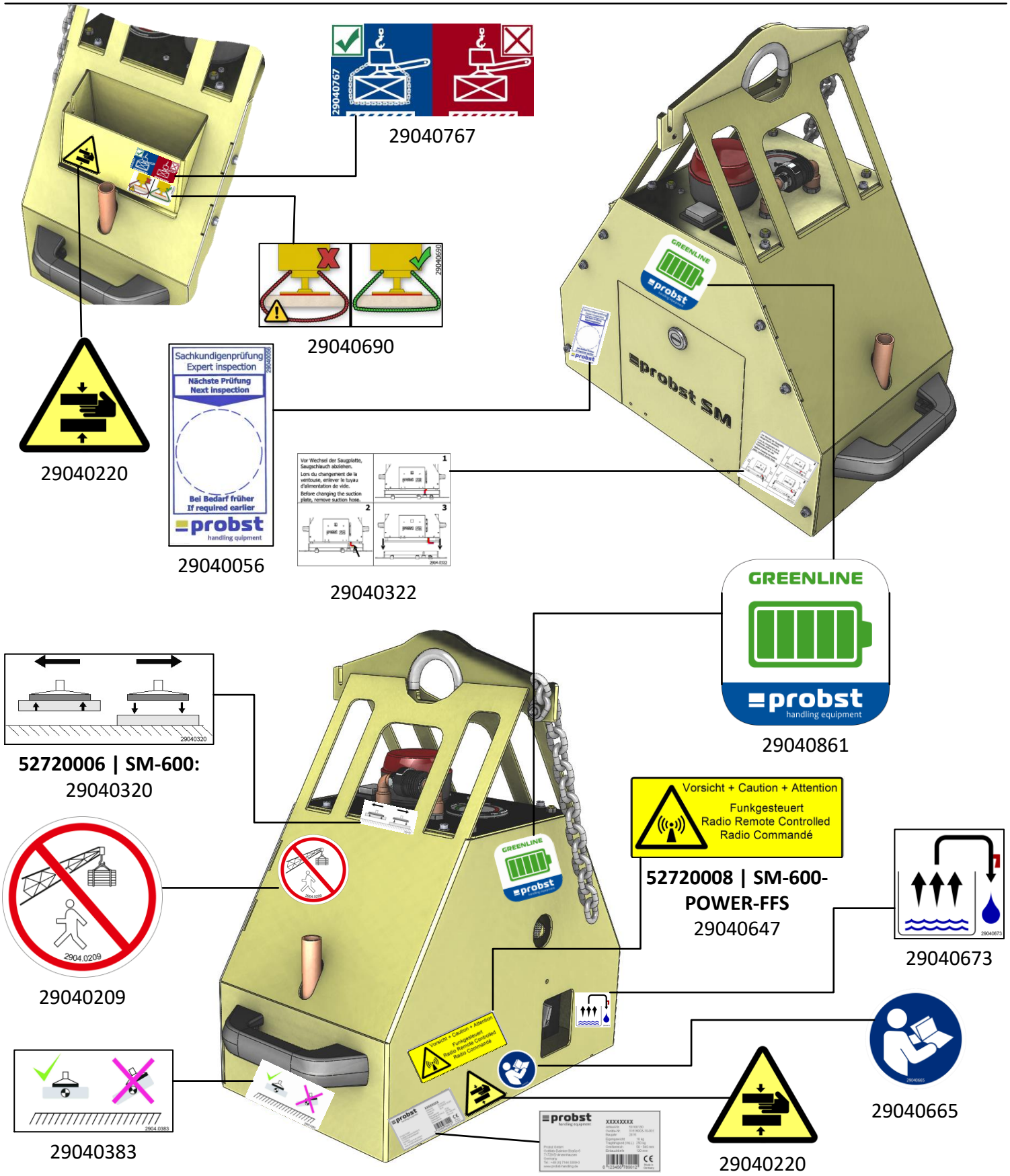
probst handling equipment

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

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

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

A52720006 SM-600
A52720007 SM-600-POWER-GL
A52720008 SM-600-POWER-FFS-GL



Erstellt/Created:	Zuletzt geändert/Last changed:	Blatt / Sheet:	1 / 1
22.02.2021 / Simon, Swen	----- / -----	Version:	V6

Einige der Abbildungen sind möglicherweise optionales Zubehör des Gerätes/Some of pictures may be optional equipment of the device.