

# Elektropermanente Batterieheber

## 5019679

## 5048350

Installations- und Gebrauchshandbuch



## Rechtliche Hinweise:

### Copyright:

Dieses Handbuch ist ausschließliches Eigentum von SCHUNK GmbH & Co. KG. Es wird nur an unsere Kunden und an die Benutzer unserer Produkte geliefert und ist fester Bestandteil der Steuereinheit. Die vorliegende Dokumentation darf ohne unsere Genehmigung weder dupliziert noch Dritten zugänglich gemacht werden, insbesondere nicht konkurrierenden Unternehmen.

### ANMERKUNG

*Zur Verbesserung der Qualität und der Leistung des Produkts behalten wir uns das Recht vor, jederzeit ohne Voranmeldung technische Änderungen vorzunehmen. Die Abbildungen des Produkts im Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung und könnten daher nicht genau die Verpackung und die Merkmale des Produkts darstellen, weil sie sich in Farbe, Abmessungen oder Inhalt unterscheiden.*

**Dokumentnummer:** 5042442 [ex QM.SP.1456150]

**Ausgabe:** 1.0 | 10/06/2022 | de

© H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen dazu, dass Sie ein Produkt von SCHUNK gewählt haben. Mit Ihrer Entscheidung für SCHUNK haben Sie sich für maximale Präzision, höchste Qualität und den besten Service entschieden.

Sie steigern die Zuverlässigkeit Ihres Produktionsverfahrens, um beste Fertigungsergebnisse zu erzielen - zur vollen Zufriedenheit des Kunden.

Produkte von SCHUNK inspirieren.

Unser detailliertes Montage- und Betriebshandbuch wird Sie unterstützen.

Haben Sie weitere Fragen? Sie können uns jederzeit kontaktieren, auch nach dem Kauf.

Mit freundlichen Grüßen,

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23

88512 Mengen

Deutschland

Tel. +49-7572-7614-0

Fax +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com

[www.schunk.com](http://www.schunk.com)



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

# Inhalt

<b>1. Anmerkungen zum Handbuch</b> .....	<b>4</b>
1.1 Warnhinweise .....	4
1.1.1 Terminologie.....	4
1.1.2 Symbole .....	4
<b>2. Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
2.1 Vorgesehener Gebrauch.....	5
2.2 Umgebungs- und Betriebsbedingungen.....	5
2.3 Produktsicherheit .....	5
2.3.1 Schutzvorrichtungen .....	5
2.4 Qualifikation des Personals .....	5
2.5 Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung.....	5
2.6 Anmerkungen zu besonderen Risiken .....	6
2.7 Vermeidung potenziell gefährlicher Tätigkeiten .....	6
2.8 Regeln für eine gute Verwendung.....	7
<b>3. Garantie</b> .....	<b>8</b>
3.1 Vorgehensweise für die Inanspruchnahme der Garantie .....	8
<b>4. Gegenstand der Lieferung</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Technische Daten</b> .....	<b>10</b>
5.1 Typenschild .....	14
<b>6. Beschreibung</b> .....	<b>15</b>
6.1 Bedientafel.....	18
6.2 Funksteuerung .....	18
6.3 Leuchtanzeiger des magnetischen Zustands .....	20
6.4 Sicherheitshaken.....	20
6.5 Batterieladung .....	21
6.6 Austausch der Batterie .....	21
<b>7. Vorbereitung für die erste Inbetriebnahme</b> .....	<b>22</b>
<b>8. Erste Inbetriebnahme und Normalbetrieb</b> .....	<b>23</b>
<b>9. Problemlösung</b> .....	<b>24</b>
<b>10. Reparatur und Wartung</b> .....	<b>25</b>
<b>11. Transport und Einlagerung</b> .....	<b>27</b>
11.1 Transport.....	27
11.2 Einlagerung .....	27
<b>12. Entsorgung</b> .....	<b>28</b>
12.1 Verfahren für die Außerbetriebnahme und endgültige Entsorgung des Produkts..	28
<b>13. Ersatzteile</b> .....	<b>28</b>

## 1. Anmerkungen zum Handbuch

Das Handbuch enthält wichtige Informationen für die Montage, Inbetriebnahme, Verwendung und Wartung des Produkts. Beachten Sie insbesondere das Kapitel „Allgemeine Sicherheitshinweise“.

### 1.1 Warnhinweise

Im Folgenden sind die Begriffe und Symbole aufgelistet, die im Handbuch verwendet werden, um eventuelle Gefahren zu verdeutlichen.

#### 1.1.1 Terminologie

##### **GEFAHR**

Gefahren für Personen. Die Nichteinhaltung bewirkt mit Sicherheit irreversible Verletzungen oder den Tod.

##### **WARNHINWEIS**

Gefahren für Personen. Die Nichtbeachtung kann irreversible Verletzungen oder den Tod bewirken.

##### **VORSICHT**

Gefahren für Personen. Die Nichteinhaltung kann leichte Verletzungen bewirken.

##### **ACHTUNG**

Information darüber, wie materielle Schäden vermieden werden können.

#### 1.1.2 Symbole



Warnhinweis zu einer Gefahrenstelle



Warnhinweis zu gefährlicher elektrischer Spannung



Gefahr Magnetfeld



Gefahr des Herunterfallens von Werkstücken



Zeichen einer allgemeinen Verpflichtung, um Sachschäden zu vermeiden

## 2. Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Vorgesehener Gebrauch

Das Produkt darf nur in einem Umfeld, das den dafür festgelegten Anwendungsparametern entspricht, verwendet werden. Für eine korrekte Verwendung ist es von grundlegender Wichtigkeit, die technischen Daten und die im Handbuch enthaltenen Installations- und Betriebshinweise zu beachten und die Zeitabstände der geplanten Wartungen einzuhalten.

#### **ANMERKUNG**

*Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn das kombinierte System „Produkt + Benutzermaschine“ die Voraussetzungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG i.d.g.F. erfüllt.*

### 2.2 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

- Das Produkt ausschließlich innerhalb seiner festgelegten Anwendungsparameter verwenden. Siehe „Technische Daten“.
- Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz sauber ist und die Umgebungstemperatur den erforderlichen Angaben entspricht.

### 2.3 Produktsicherheit

Die Verwendung des Produktes kann gefährlich sein, wenn:

- Es nicht gemäß seinem Verwendungszweck benutzt wird
- Die Installation oder seine Wartung nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurden
- Die Sicherheitshinweise und die Hinweise zur Installation nicht eingehalten werden.

Es sind Arbeitsmethoden zu vermeiden, die den Betrieb und die Betriebssicherheit des Produktes stören können.

#### 2.3.1 Schutzvorrichtungen

Die persönliche Schutzausrüstung tragen, wie es von der Maschinenrichtlinie vorgeschrieben ist.



### 2.4 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Produktes dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden. Jede vom Betreiber für Arbeiten am Produkt beauftragte Person muss das Handbuch für Installation und Gebrauch vollständig gelesen und verstanden haben, besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“. Dies gilt insbesondere für Personal, das nur gelegentlich beauftragt wird, wie zum Beispiel das Personal, das für die Wartung zuständig ist.

### 2.5 Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung

Die Verwendung des Produkts unterliegt der Einhaltung der Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz und der Verwendung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Im Einzelnen:

- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzbrille verwenden.
- Die Sicherheitsabstände beachten.
- Die Mindestanforderungen zur Sicherheit für den Gebrauch der Geräte einhalten.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch Magnetfeld.</b></p> <p>Dieses Produkt ist ein magnetisches System. Daher ist es den nachstehend aufgeführten Personen strengstens verboten, mit ihm in Kontakt zu kommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personen mit Herzschrittmacher</li> <li>• Personen mit metallischen oder elektronischen Prothesen</li> <li>• Personen mit Insulinpumpen</li> <li>• Personen mit muskelstimulierenden Geräten</li> <li>• Schwangeren Frauen</li> </ul> <p>Die oben aufgeführten Personen müssen einen Sicherheitsabstand von über 2 m vom Magnetsystem einhalten.</p>

## 2.6 Anmerkungen zu besonderen Risiken

- Die Stromversorgung unterbrechen, bevor irgendeine Installations-, Änderungs-, Einstellungs- oder Wartungsmaßnahme durchgeführt wird.
- Sicherstellen, dass keine Restenergie mehr im System vorhanden ist.
- Einbauarbeiten, Änderungs- oder Wartungseingriffe sind außerhalb des Gefahrenbereichs durchzuführen.
- Vor jedem Eingriff das Produkt gegen unbeabsichtigte Nutzung sichern.

## 2.7 Vermeidung potenziell gefährlicher Tätigkeiten

- Das Produkt nicht für andere als die vorgesehenen Zwecke verwenden;
- Keine Lasten anheben, während sich Personen im darunter liegenden Bereich befinden;
- Nicht unter der schwebenden Last durchfahren, anhalten, arbeiten oder manövrieren;
- Die Ausrüstung darf nicht durch unqualifiziertes oder unzureichend ausgebildetem Personal verwendet werden;
- Die Tätigkeiten zum Heben und Handhaben der Last mit der erforderlichen Vorsicht ausführen;
- Die schwebende Last nicht unbeaufsichtigt lassen;
- Die Nenntagfähigkeit der Ausrüstung nicht überschreiten;
- Keine unausgewogenen oder schief hängenden Lasten anheben;
- Nicht mehr als ein Werkstück gleichzeitig anheben;
- Die Last während der Transportbewegung nicht schwingen lassen;
- Keine „geführten“ Lasten anheben;
- Die Last nicht an feststehende oder bewegliche Objekte anstoßen lassen;
- Bei Transportbewegungen dürfen die „Endbereiche“ des Fahrwegs nicht mit voller Geschwindigkeit erreicht werden;
- Die Last erst dann bewegen, wenn eine perfekte magnetische Verbindung sichergestellt ist;
- Keine Lasten mit einer Temperatur von mehr als 80 °C anheben;
- Die Ausrüstung nicht ohne angemessene Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung verwenden;
- Keine Werkstücke mit zu großen Abmessungen oder mit sehr geringer Dicke anheben; Die technischen Eigenschaften des Produkts werden in der Handelsphase festgelegt.

## 2.8 Regeln für eine gute Verwendung

- Den Erhaltungszustand der Ausrüstung regelmäßig überprüfen.
- Bei Arbeits- oder Wartungstätigkeiten geeignete Ausrüstung und persönliche Schutzausrüstung verwenden;
- Die Ausrüstung über dem Massenmittelpunkt des anzuhebenden Werkstücks platzieren;
- Die Ausrüstung magnetisieren, wenn sie korrekt auf dem Werkstück platziert ist;
- Die Last vorsichtig anheben und bewegen und dabei Ungleichgewichte vermeiden;
- Die Pole und die Fläche des Werkstücks, die mit der Ausrüstung in Kontakt tritt, vor jeder Verwendung reinigen;
- Personen, die sich im Aktionsradius der Ausrüstung befinden, müssen über bevorstehende Hebetätigkeiten informiert werden;
- Das Werkstück auf einer stabilen Oberfläche absetzen, bevor die Entmagnetisierung durchgeführt wird;
- Nach der Entmagnetisierung die Ausrüstung langsam anheben, um sicherzustellen, dass das Werkstück gelöst ist.
- Sicherstellen, dass alle Pole des Moduls bedeckt sind, um die maximale Hebefähigkeit zu garantieren.
- Die Nenn-Haltekraft des Moduls wird bei Luftspalt\* gleich 0 gewährleistet. Die Tragfähigkeit sinkt mit zunehmendem Luftspalt.

\*Luftspalt= Zwischenraum zwischen den Polen des Querträgers und dem zu hebenden Werkstück.

### 3. Garantie

Die Garantie gilt für 12 Monate ab dem Lieferdatum des Produkts, und zwar zu den folgenden Bedingungen:

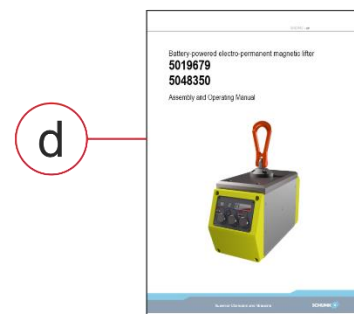
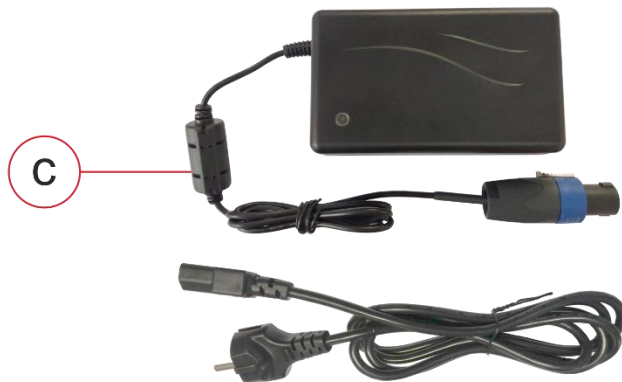
- Vorgesehene Verwendung in 1 Arbeitsschicht
- Einhaltung der Wartungsintervalle
- Einhaltung der Umgebungs- und Gebrauchsbedingungen.

Teile, die mit dem zu bearbeitenden Werkstück in Kontakt kommen und Teile, die Verschleiß unterworfen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

#### 3.1 Vorgehensweise für die Inanspruchnahme der Garantie

Der Käufer verpflichtet sich, SCHUNK innerhalb von 10 Tagen nach ihrem Entdecken einen detaillierten schriftlichen Bericht bezüglich der Defekte, die am Produkt festgestellt wurden, zuzusenden.

## 4. Gegenstand der Lieferung



Die Lieferung umfasst Folgendes:

1. Batterieheber
2. Funksteuerung
3. Batterieladegerät
4. Handbuch für Installation und Gebrauch

## 5. Technische Daten

Technische Merkmale des Produkts		
Typ	5019679	5048350
Breite	135 mm	135 mm
Länge	320 mm	320 mm
Höhe (angehobener Haken)	~340 mm	~355 mm
Gewicht	~33 kg	~35 kg
Maximale Nutzlast	500 kg	350 kg

Merkmale der zu hebenden Last				
Typ	5019679		5048350	
	Flache Lasten	Flache Lasten	Runde Lasten	
Mindeststärke des Blechs	15 mm	15 mm	-	
Maximale Breite	1500 mm	1500 mm	-	
Maximale Länge	2500 mm	2500 mm	2500 mm	
Minstdurchmesser	-	-	50 mm	
Maximaler Durchmesser	-	-	300 mm	
Mindeststärke des Rohrs	-	-	15 mm	

Merkmale des Batterieladegeräts	
Spannung im Eingang	100-240 Vac
Frequenz	50/60 Hz
Spannung im Ausgang	42 Vdc
Strom	0.2 - 1.4 A

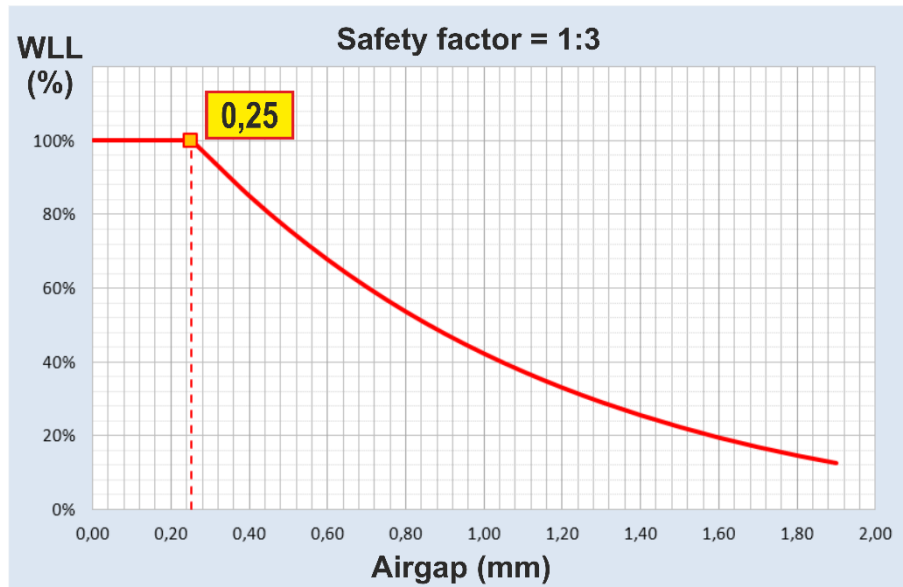
Merkmale der Batterie	
Batterietyp	Li-Polymer
Spannung	37 V
Kapazität	5000 mAh
Spezifische Energie	185 Wh
Magnetisierungs- / Entmagnetisierungsverfahren	~1400
Volle Ladezeit	~4 Stunden
Lebenszyklus	~600 Aufladungen

Merkmale der Funksteuerung	
Batterietyp	2 x 1,5V AAA / LR03 Alkaline
Ein-/Aus-Schalter	Vorhanden
Funkverbindung	Simplex
Bandfrequenz	2405 ÷ 2480 MHz
Schutzart	IP65
Betriebstemperatur	-20 ÷ +55°C / -4 ÷ +130°F
Zertifizierungen	FCC, CE, IC

Die maximale Hebefähigkeit des Hebbers ist bei einem Luftspalt = 0 garantiert. Die maximale Hebefähigkeit des Hebbers sinkt mit zunehmendem Luftspalt.

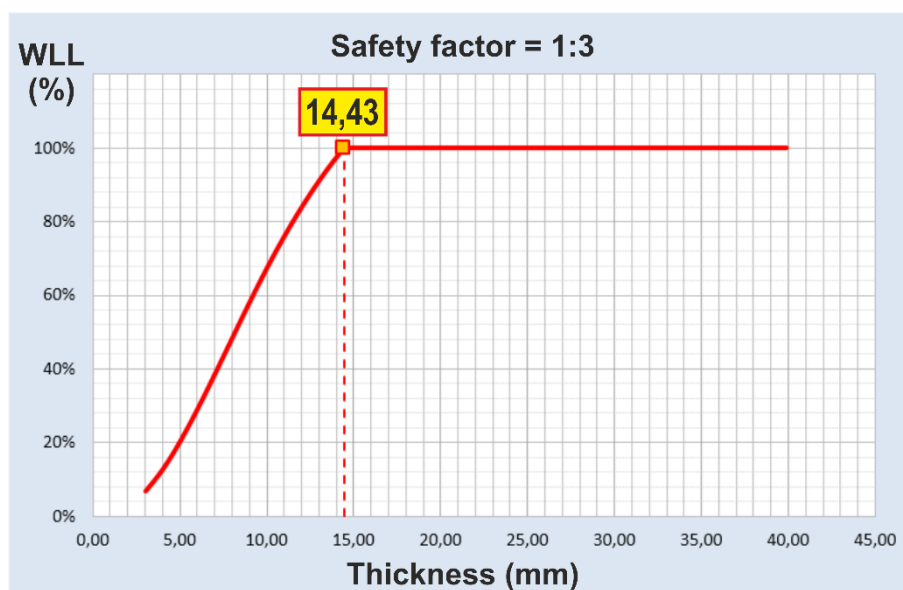
### 5019679

Die folgende Grafik zeigt, wie sich die maximale Hebefähigkeit (WLL) beim Variieren des Luftspalts in Prozent ändert.



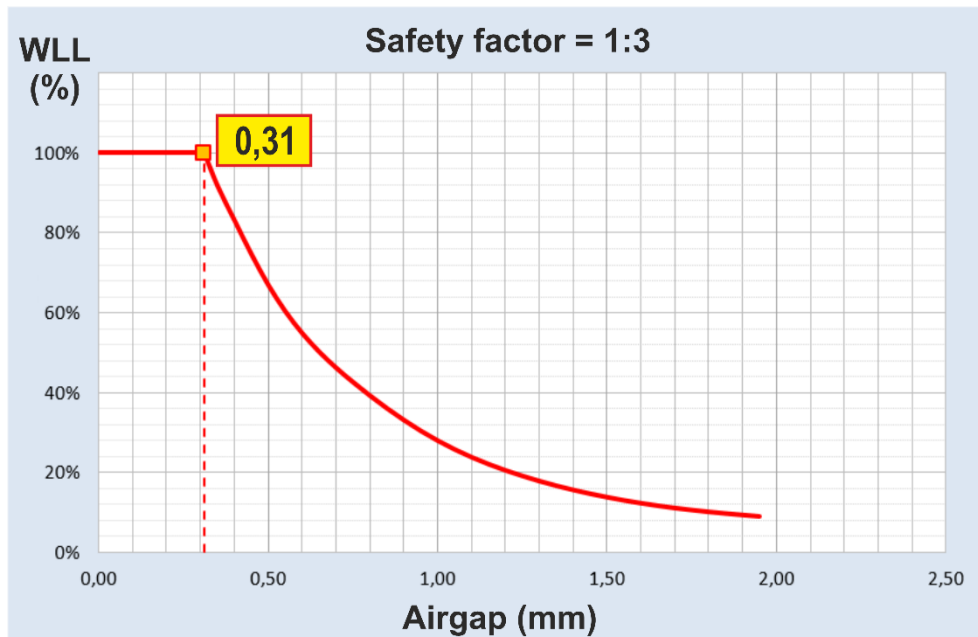
Die maximale Hebefähigkeit des Hebbers variiert entsprechend der Mindeststärke des Werkstücks. Mit abnehmender Stärke nimmt auch die Hebefähigkeit des Hebbers ab.

Die folgende Grafik zeigt, wie sich die maximale Hebefähigkeit (WLL) beim Variieren der Stärke in Prozent ändert.

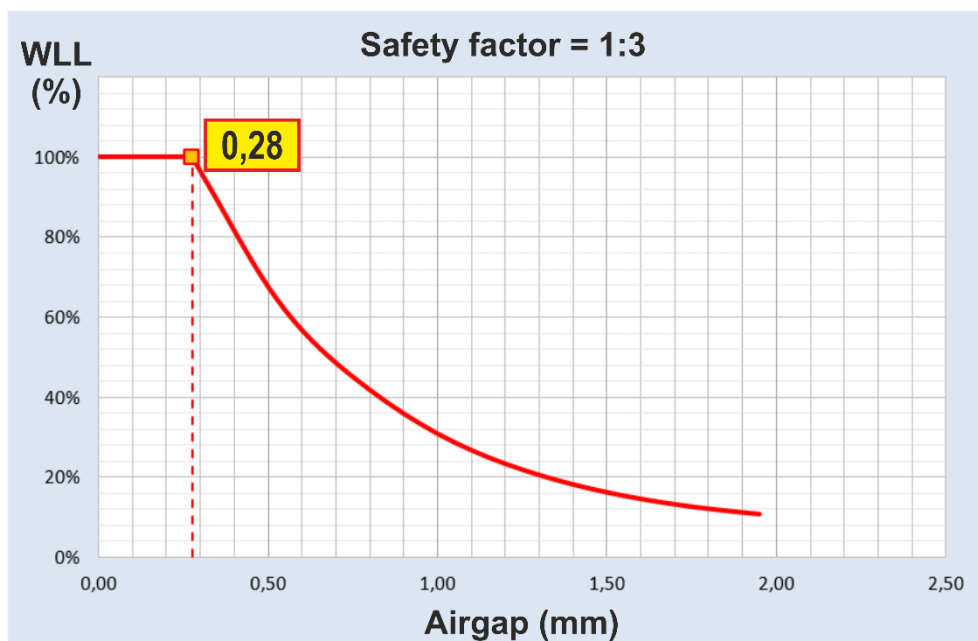


**5048350**

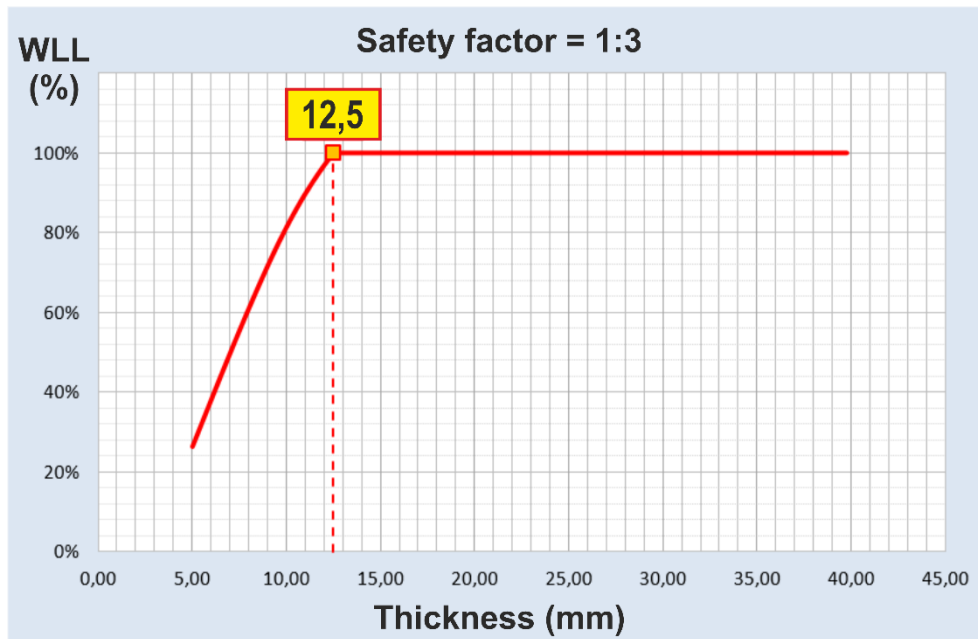
Die folgende Grafik zeigt, wie sich die maximale Hebefähigkeit (WLL) beim Variieren des Luftspalts für flache Lasten in Prozent ändert.



Die folgende Grafik zeigt, wie sich die maximale Hebefähigkeit (WLL) beim Variieren des Luftspalts für runde Lasten in Prozent ändert.



Die folgende Grafik zeigt, wie sich die maximale Hebefähigkeit (WLL) beim Variieren der Stärke für runde Lasten in Prozent ändert.



Die maximale Hebefähigkeit des Hebers ist außerdem für das Heben von Werkstücken aus Weichstahl garantiert. Beim Variieren des Materials des zu hebenden Werkstücks variiert auch die maximale Hebefähigkeit des Hebers.

## 5.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Rückseite des Gerätes und enthält folgende Informationen:

Information	Beschreibung
Model	Modell
Year	Baujahr
Weight	Gewicht
Id. Number	Identifikationscode
Serial Number	Seriennummer
Work Number	Nummer des Produktionsauftrags
WLL	Betriebsgrenzlast

Am Etikett sind außerdem folgende technische Daten angegeben:

- Tabelle mit maximalen Abmessungen der hebbaren Lasten
- Grafik zur Änderung des WLL beim Variieren des Luftspalts
- Grafik zur Änderung des WLL beim Variieren der Stärke
- Anweisungen zum sicheren Anheben

### **ANMERKUNG**

Das Typenschild darf nach seiner Anbringung nie entfernt werden.

Wenn der Kundendienst von SCHUNK kontaktiert wird, bitte immer das Modell und die Seriennummer des Produkts angeben, die auf dem Typenschild des Produkts angegeben sind.

## 6. Beschreibung

Das Produkt wurde für das Halten von fast allen ferromagnetischen Materialien konstruiert. Die erzielbare Haltekraft hängt vom magnetischen Widerstand und damit auch von der chemischen Zusammensetzung des Materials des zu transportierenden Werkstücks ab. Es gibt einige ferromagnetische Materialien, bei denen die nominale Haltekraft erwartungsgemäß deutlich verringert sein kann.

Die folgende Tabelle enthält beispielhaft einige empirische Werte:

Material	Effizienz
Herkömmlicher Stahl (Fe 360 - C40)	100 %
Ferromagnetischer Rohstahl (C10 - C15)	90 %
Magnetischer Edelstahl	65 %
Gusseisen	50 %

Folgende Materialien sind hingegen ausgeschlossen:

- Aluminium und dessen Legierungen
- Bronze
- Messing
- Nichtmagnetisches Gusseisen
- *Einige Edelstähle (austenitischen Typs, auch wenn sie nach Kaltumformung geringfügig magnetisierbar sind).*

Außerdem können Werkstofflegierungen zur Bildung von Restmagnetismus im Werkstück führen, was die Haltekraft deutlich verringert und während des Entmagnetisierungsvorgangs und der anschließenden Freigabe des Werkstücks zu erheblichen Problemen führen kann.

### **ANMERKUNG**

*Einige Behandlungen reduzieren die Eigenschaft der magnetischen Anziehung. Daher muss besonders auf die Materialien geachtet werden, die einer der folgenden Behandlungen unterzogen wurden:*

- *Härten (in allen möglichen Varianten)*
- *Vergüten*
- *Zementation*
- *Nitrieren*

### **Faktoren, die die maximale Tragfähigkeit beim Heben (WLL) reduzieren.**

Unabhängig von den magnetischen Eigenschaften des Werkstückmaterials hängt die maximale Tragfähigkeit beim Heben von den folgenden Faktoren ab:

### **Abmessungen**

Die Abmessung des Werkstücks muss ausreichend groß sein, um die gesamte Poloberfläche des Produkts zu bedecken. Nur so ist es möglich, den Magnetkreis zu schließen und die maximale Tragfähigkeit zu erzeugen.

**Luftspalt**

Unregelmäßige oder schmutzige Kontaktflächen vergrößern die Entfernung (Luftspalt) zwischen dem Werkstück und dem Produkt. Die maximal erreichbare Tragfähigkeit ist größer, wenn der Luftspalt oder seine Verteilung über die Kontaktfläche auf ein Minimum reduziert ist. Der Luftspalt muss auch dann berücksichtigt werden, wenn eine höhere Oberflächenqualität aus fertigungstechnischen Gründen nicht erreicht werden kann.

Die maximale Hebefähigkeit des Hebbers ist bei einem Luftspalt = 0 garantiert.

Die maximale Hebefähigkeit des Hebbers sinkt mit zunehmendem Luftspalt.

**Werkstückstärke**

Für sehr dünne Werkstücke (z.B. Bleche) kann die maximale Tragfähigkeit beim Heben aus physikalischen Gründen nicht garantiert werden. Außerdem kann das Durchbiegen des angehobenen Werkstücks die nutzbare Kontaktfläche und damit die Wirkung der Haltekraft verringern.

**Erhitzung**

Jede Aktivierung erhöht die Innentemperatur des Produkts; eine Überhitzung verringert die magnetischen Eigenschaften und kann das Produkt zerstören. Zudem müssen die folgenden Kriterien erfüllt sein:

- Die Restwärme des Werkstücks darf nicht über der maximal zulässigen Umgebungstemperatur liegen.
- Die Anzahl der Aktivierungen pro Minute muss so eingestellt werden, dass die maximal zulässige Temperatur des Produkts nicht erreicht wird.

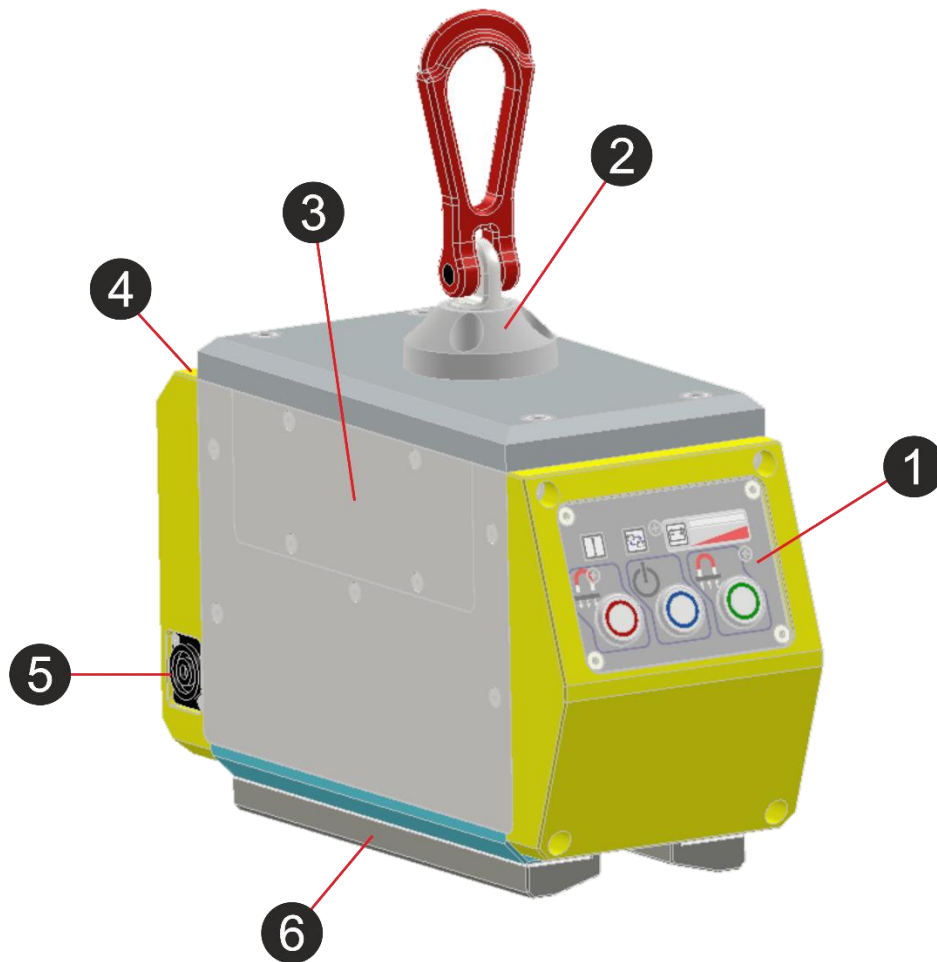
**Bewegungsenergie**

Beim Bewegen des Werkstücks wirken die Beschleunigungskräfte der Haltekraft entgegen. Um stets einen optimalen Halt des Werkstücks zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Hebevorrichtung mit langsamen und konstanten Bewegungen zu verfahren, niemals schnell und ruckartig!

**Anmerkung: Das Produkt ist nach der technischen Norm EN 13155 geprüft.**

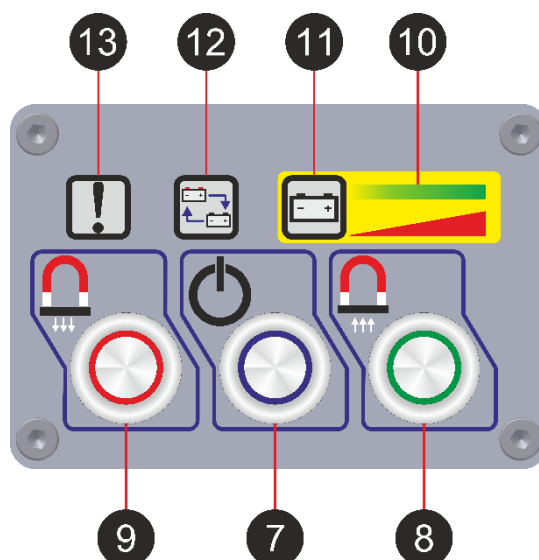
**Die Abnahme ist erfolgreich, wenn die gemessene Reisskraft mindestens dem Dreifachen der maximalen Arbeitslast (WLL) entspricht.**

Im Folgenden sind die Hauptmerkmale des Produkts aufgeführt:



- ① Bedientafel
- ② Haken mit doppeltem Sicherheitssensor
- ③ Batteriefach
- ④ Magnetischer Zustandsleuchtanzeiger an der Rückseite
- ⑤ Steckdose für den Anschluss des Batterieladegeräts
- ⑥ Polshuhe (nur für **5048350**)

## 6.1 Bedientafel




- 7 Einschalttaste
- 8 Taste zum Magnetisieren (MAG)
- 9 Taste zum Entmagnetisieren (DEMAG)
- 10 Anzeiger Batteriestand
- 11 Anzeiger Batterie leer
- 12 Anzeiger Batteriewechsel
- 13 Alarmanzeiger

## 6.2 Funksteuerung

Das Produkt wird mit einer Funksteuerung geliefert, mit der die Magnetisierungs und Entmagnetisierungsverfahren vom Heber entfernt ausgeführt werden können. Um die Funksteuerung einzuschalten, den Mikroschalter auf der Rückseite in die Position ON drehen.



- 14 Taste DEMAG
- 15 Taste COMM.
- 16 Kontrollleuchte COMM.
- 17 Taste MAG

Bez.	Beschreibung
 <span style="margin-left: 100px;">14</span>	<b>TASTE DEMAG</b> Wird gedrückt, um einen Entmagnetisierungsvorgang durchzuführen.
 <span style="margin-left: 100px;">15</span>	<b>TASTE COMM.</b> Diese Taste muss nach Einschalten der Funksteuerung für ein paar Sekunden gedrückt werden, um den Funkverkehr mit dem Empfänger des Hebers zu aktivieren.
 <span style="margin-left: 100px;">16</span>	<b>KONTROLLLEUCHTE COMM.</b> Die blinkende Kontrollleuchte zeigt an, dass zum internen Empfänger des Hebers eine Verbindung hergestellt wurde.
 <span style="margin-left: 100px;">17</span>	<b>TASTE MAG</b> Wird gedrückt, um einen Magnetisierungsvorgang durchzuführen.

**ANMERKUNG**

Die Verfahren *MAG* und *DEMAG* sind zulässig, wenn der Heber am Boden aufliegt und die Hebeketten nicht gespannt sind. Etwaige unzulässige Versuche werden durch das Aufleuchten der entsprechenden Alarmleuchten signalisiert (siehe Abschnitt „Problemlösung“).

### 6.3 Leuchtanzeiger des magnetischen Zustands

An der Rückseite des Hebers befindet sich ein Leuchtanzeiger ④, der den aktuellen magnetischen Zustand des Produkts angibt.

Im Folgenden werden die möglichen Zustände des Anzeigers angeführt:

- *Durchgehend leuchtendes grünes Licht:* Heber magnetisiert
- *Durchgehend leuchtendes rotes Licht:* Heber entmagnetisiert
- *Durchgehend leuchtendes oranges Licht:* Magnetisierung/Entmagnetisierung nicht abgeschlossen wegen eines vorübergehenden Eingriffs des internen Batteriekreises
- *Blinkendes grünes Licht:* Magnetisierungsversuch mit Heber in Arbeitszustand (z.B. Heber an Flaschenzug befestigt und in der Luft hängend mit befestigter Last)
- *Blinkendes rotes Licht:* Entmagnetisierungsversuch mit Heber in Arbeitszustand (z.B. Heber an Flaschenzug befestigt und in der Luft hängend mit befestigter Last)
- *Blinkendes oranges Licht:* Magnetisierung/Entmagnetisierung wegen internem Problem nicht korrekt erfolgt

### 6.4 Sicherheitshaken

Der Haken ② am oberen Teil des Produkts verfügt über ein Sicherheitssystem gegen versehentliche Entmagnetisierungen.

Ein doppelter Mikroschalter ermittelt, ob sich der Heber in Arbeits- oder Ruhezustand befindet. Wenn sich der Heber im Ruhezustand befindet (z.B. Heber auf zu hebendem Werkstück aufliegend), erlaubt der Mikroschalter die Magnetisierung/Entmagnetisierung.

Wenn sich der Heber im Arbeitszustand befindet (z.B. Heber an Flaschenzug befestigt und in der Luft hängend mit befestigter Last), erlaubt der Mikroschalter die Magnetisierung/Entmagnetisierung NICHT.

Ein eventueller Versuch verursacht das Blinken der entsprechenden Taste an der Bedientafel und das Blinken des magnetischen Zustandsanzeiger an der Rückseite ④ (grünes Licht für Magnetisierungsversuch oder rotes Licht für Entmagnetisierungsversuch).

*Es ist daher ausgeschlossen, dass das Werkstück versehentlich herunterfällt.*

#### **Anmerkung**

*Der Haken ist mit zwei Sicherheitsmikroschaltern ausgestattet. Das Produkt ist immer gegen ein versehentliches Entmagnetisieren gesichert, falls einer der beiden Mikroschalter nicht funktioniert.*

## 6.5 Batterieladung

Zwei Leuchtanzeigen an der Bedientafel zeigen entsprechend den Ladestand der Batterie und die Notwendigkeit eines Aufladezyklus an. Ein weiterer Leuchtanzeiger gibt an, wann die Batterie das Ende ihres Lebenszyklus erreicht hat. Die erschöpfte Batterie muss gemäß den in dem Land, in dem das Produkt verwendet wird, geltenden Vorschriften ersetzt und entsorgt werden.


### ANMERKUNG

Die Anzeige zur verbrauchten Batterie kann erst nach einem vollständigen Aufladen der Batterie erfolgen. Durch teilweises Aufladen ist das elektronische System nicht in der Lage abzuschätzen, ob eine Batterie verbraucht ist oder nicht.

Anzeiger	Bedeutung	Tätigkeit
Batterie stand ⑩	Höchststand: Batterie geladen	-
	Mindeststand: Batterie fast leer	Batterie laden
Batterie leer ⑪	Batterie leer: Mit Ausnahme der Entmagnetisierung können keine Arbeitszyklen durchgeführt werden	Batterie laden
Batterie wechsel ⑫	Batterie entladen	Batterie ersetzen


Die Batterie des Hebers kann mit der hierzu vorgesehenen Steckdose ⑤ auf der Seite des Hebers geladen werden. Im Folgenden werden einige einfache Arbeitsschritte für ein korrekte Batterieladung aufgeführt:

- Sicherstellen, dass der Heber ausgeschaltet ist;
- Das Batterieladegerät an das Stromnetz anschließen;
- Den Stecker des Batterieladegeräts in die hierzu vorgesehene Steckdose ⑤ am Gerät einstecken;
- Kontrollieren, ob die Einschalttaste ⑦ an der Bedientafel blinkend aufleuchtet (Batterie wird geladen);
- Warten, bis die Einschalttaste ⑦ durchgehend aufleuchtet (Batterie geladen);
- Das Batterieladegerät vom Gerät trennen;
- Das Batterieladegerät vom Stromnetz trennen.

	<b>ACHTUNG</b>
	Bei einer vollen Batterieladung (100 %) sind etwa 300 Aufladungen möglich, bevor die Batterie ausgetauscht werden muss.



## 6.6 Austausch der Batterie

Das Verfahren zum Austausch der Batterie ist im Batteriesatz, der von SCHUNK geliefert wird, enthalten.



	<b>WARNHINWEIS</b>
	<b>Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes.</b> Die Batterie des Hebers muss „unbedingt“ gegen einen Originalersatz ausgetauscht werden.


## 7. Vorbereitung für die erste Inbetriebnahme

- Vor der Annahme des Produkts bitte die Verpackung überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Produkt keine Transportschäden erlitten hat.
- Kontrollieren, ob das Produkt den bei der Bestellung angeforderten spezifischen Merkmalen entspricht.
- Die Integrität der Verbindungskabel überprüfen.

	 <b>WARNHINWEIS</b>
	<p><b>Durch einen Kurzschluss verursachte Gefahr.</b>                  Den Batterieheber auf keinen Fall einschalten, wenn Schäden ermittelt wurden!                  Falls Transportschäden und/oder fehlende Teile festgestellt werden, unverzüglich SCHUNK oder den Frachtführer verständigen (und alle relevanten Details mitteilen)!</p>

- Die Pole des Hebers von dem korrosionsschützenden Ölfilm reinigen.
- Das Produkt mit dem hierzu vorgesehenen Haken an einem Tragwerk befestigen (Laufkran, Flaschenzug...).
- Zusätzliche Haken, Ringe und Bohrungen oder Spezialstrukturen werden ggf. beim Vertragsabschluss festgelegt.  
 Sicherstellen, dass der Heber korrekt befestigt ist und keinerlei Bewegung möglich ist.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch Stromschlag.</b>                  Der Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen kann tödlich sein. Der Anschluss am Stromnetz darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Das Entfernen der Schutzeinrichtungen darf nur von SCHUNK durchgeführt werden.</p>

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Vor jedem Eingriff das Produkt von der Stromversorgung trennen.</b>                  Während dieser Phase müssen der Heber und die Maschine, an der er installiert werden soll, ausgeschaltet sein. Alle elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend den für den Aufstellungs- und Verwendungsort geltenden Gesetzen, Vorschriften und Normen ausgeführt werden.</p>



### ANMERKUNG

Wenn der Kundendienst von SCHUNK kontaktiert wird, bitte immer das Modell und die Seriennummer des Produkts angeben, die auf dem Typenschild des Produkts angegeben sind.

## 8. Erste Inbetriebnahme und Normalbetrieb

Bitte die folgenden Schritte unbedingt beachten:

1. Mit der Stahlspitze eines Schraubendrehers sicherstellen, dass der Batterieheber nicht magnetisiert ist.
2. Die Kontaktflächen des Hebers sorgfältig reinigen.

	 <b>WARNHINWEIS</b>
	<p><b>Gefahr durch schwebende Lasten</b>          Wenn das Handling für die Inbetriebnahme des Hebers die Verwendung von Hebergeräten, Kränen usw. erfordert, die notwendigen Sicherheitsabstände einhalten!</p>

3. Den Heber über dem anzuhebenden Werkstück zentrieren, damit keine Lasten, die sich nicht im Gleichgewicht befinden, angehoben werden.
4. Den Heber durch Drücken der Einschalttaste **7** einschalten. Sicherstellen, dass der Leuchtanzeiger blau aufleuchtet und dass die Taste zum Entmagnetisieren **9** rot aufleuchtet.
5. Sicherstellen, dass der Leuchtanzeiger **4** an der Rückseite des Hebers rot aufleuchtet.
6. Die Taste zum Magnetisieren **8** drücken. Nach Zyklusende sicherstellen, dass die Taste zum Magnetisieren grün aufleuchtet.
7. Kontrollieren, dass der Leuchtanzeiger **4** an der Rückseite des Hebers grün aufleuchtet.
8. Das Werkstück leicht anheben (ca. 10 cm) und sicherstellen, dass es gut am Heber befestigt ist.
9. Das Handling des Werkstücks ausführen.
10. Das Werkstück am Boden oder auf einer stabilen Oberfläche ablegen.
11. Die Taste zum Entmagnetisieren **9** drücken. Nach Zyklusende sicherstellen, dass die Taste zum Entmagnetisieren rot aufleuchtet.
12. Sicherstellen, dass der Leuchtanzeiger **4** an der Rückseite des Hebers rot aufleuchtet.
13. Das Handling des Werkstücks erneut ausführen, indem alle im Abschnitt beschriebenen Vorgänge wiederholt werden.

### **ANMERKUNG**



Bitte **SCHUNK** kontaktieren, wenn die erwarteten Ergebnisse auch nach striktem Befolgen der oben beschriebenen Vorgehensweisen nicht erzielt werden.

## 9. Problemlösung

Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Der Alarmanzeiger 13 an der Bedientafel blinkt für kurze Zeit.	Es wird versucht, eine Entmagnetisierung mit gespanntem Heber durchzuführen (siehe Abs. „Sicherheitshaken“)	Den Heber auf einer stabilen Oberfläche ablegen und die Entmagnetisierung durchführen.
	Störung an den Mikroschaltern des Hebehakens.	Den Heber in einen abgesicherten Zustand versetzen und den technischen Kundendienst kontaktieren.
Der Alarmanzeiger 13 an der Bedientafel blinkt ununterbrochen.	Das interne Kontrollsystem hat während der Magnetisierung oder Entmagnetisierung eine Störung erfasst.	Den Heber in einen abgesicherten Zustand versetzen (er könnte teilweise magnetisiert sein) und den technischen Kundendienst kontaktieren.
Der Alarmanzeiger 13 an der Bedientafel leuchtet durchgehend.	Ein vorübergehender Ausfall des internen Batteriekreises hat die Magnetisierung oder Entmagnetisierung unterbrochen.	Den Heber in einen abgesicherten Zustand versetzen (er könnte teilweise magnetisiert sein) und auf einer stabilen Oberfläche ablegen. Einen Entmagnetisierungszyklus ausführen.
Nach der Magnetisierung löst sich das Werkstück vom Heber.	Problem bezüglich der Größe oder des Gewichts des Werkstücks.	Das Gewicht und die Merkmale des zu hebenden Werkstücks mit den technischen Merkmalen des verwendeten Hebers vergleichen.
	Problem bezüglich der Kontaktfläche zwischen Werkstück und Heber.	Kontrollieren, ob ein Luftspalt zwischen dem Heber und dem zu hebenden Werkstück vorhanden ist und die Kontaktflächen zwischen Werkstück und Heber gut reinigen.
Nach der Entmagnetisierung löst sich das Werkstück nicht vom Heber.	Das Werkstück ist reich an Restmagnetismus.	Den Heber mit dem Werkstück am Boden ablegen und an mehreren Stellen mit einem Gummihammer auf das Werkstück schlagen, um es abzulösen.
Die Einschalttaste 7 blinkt (blaue LED) und die Tasten MAG 8 (grüne LED) oder DEMAG 9 (rote LED) leuchten durchgehend.	Problem der Überhitzung (Temperatur über 80 °C). Die interne Schutzvorrichtung des Hebers greift ein.	Keine Vorgänge ausführen und warten, bis die Temperatur wieder die eingestellten Grenzwerte erreicht hat (Hysterese 10 °C).

## 10. Reparatur und Wartung

Den Zustand des Batteriehebers regelmäßig überprüfen. Eine regelmäßige und fachgerechte Wartung ist ein entscheidender Faktor, um beste Leistung, optimale Betriebsbedingungen und eine längere Lebensdauer des Geräts zu gewährleisten!

	 <b>GEFAHR</b>
	Die Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Das Wartungspersonal muss dieses Betriebshandbuch aufmerksam lesen.

Um langfristig eine perfekte Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Batteriehebers zu gewährleisten, ist es notwendig, eine Reihe von regelmäßigen Kontrollen an den während der Bearbeitung am meisten beanspruchten Teilen vorzunehmen. Wenn man sich an die Angaben und an die Zeitabstände der unten in der Tabelle angeführten Maßnahmen hält, vermeidet man Unannehmlichkeiten und Defekte, die eine Reparatur des Geräts und eine entsprechende Arbeitsunterbrechung erfordern.

*Defekte elektrische und elektromechanische Bauteile dürfen nur vom Personal von SCHUNK ausgewechselt werden. Wenn sie vom Benutzer ausgewechselt werden, verfällt automatisch jedes Recht auf Garantie.*

Nach der Wartung und bevor man den Batterieheber neu startet, müssen alle Schutzvorrichtungen wieder in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden.

Tätigkeit	Beschreibung	Frequenz			
		Bei jeder	1 Mal pro Woche	1 Mal pro Monat	1 Mal pro Jahr
Kontrolle und Reinigung der Pole	Sicherstellen, dass die Magnetpole des Hebers sauber sind. Ggf. alle Verunreinigungen entfernen, die einen Luftspalt verursachen und die Magnetkraft verringern können. Kontrollieren, dass die Poloberfläche keine Risse, Brüche oder Verformungen aufweist.	•			
Kontrolle der Typen- und Kennzeichnungsschilder	Sicherstellen, dass die Typen- und Kennzeichnungsschilder mit den technischen Daten des Hebers nicht beschädigt und/oder unlesbar sind.	•			
Kontrolle der Leuchtanzeigen	Sicherstellen, dass alle Leuchtanzeigen des Hebers einwandfrei funktionieren.	•			
Kontrolle der Sicherheit am Haken	Sicherstellen, dass keine Entmagnetisierungen möglich sind, wenn der Haken vom Boden abgehoben ist.		•		
Kontrolle des Hakens	Kontrollieren, ob der obere Haken keine Risse, Brüche oder Verformungen aufweist.		•		
Kontrolle des Körpers	Alle Teile des Hebers überprüfen. Kontrollieren, dass keine Risse, Brüche oder Verformungen vorhanden sind.			•	
Kontrolle der korrekten Hebefähigkeit des Hebers	Anhand bekannter Gewichte sicherstellen, ob die Magnetkraft des Hebers, der auf dem Heber angegeben ist, $\geq 3 \times WLL$ entspricht.				•

## 11. Transport und Einlagerung

### 11.1 Transport

 <b>WARNHINWEIS</b>	
	<p><b>Gefahr eines Unfalls und der Beschädigung des Batteriehebers im Falle des Herabfallens während des Transports!</b></p> <p>Der Batterieheber muss mithilfe eines Staplers, eines Laufkrans oder eines Flaschenzugs mit geeigneter Tragfähigkeit angehoben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Gewicht der Verpackung ist auf dem Seiteneikett angegeben; diese Angaben müssen während des Transports berücksichtigt werden, während das Gesamtgewicht des verpackten Produkts auf den Transportdokumenten angegeben ist.</li><li>• Die für den Transport erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.</li></ul>

### 11.2 Einlagerung

Im Falle einer langfristigen Einlagerung des Batteriehebers folgende Anweisungen einhalten, um seine vollständige Leistungsfähigkeit bis zum Zeitpunkt der Installation zu garantieren:

- Eine zweckmäßige Verpackung sicherstellen und das Produkt in der Originalverpackung aufbewahren.
- Regelmäßig den Erhaltungszustand der Verpackung und des Produktes kontrollieren.
- Sicherstellen, dass die Verpackung nicht durch Stöße oder Witterungsbedingungen beschädigt wurde.
- Wenn der Batterieheber eingelagert werden soll sicherstellen, dass er an einem Ort mit einer Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 80 % aufbewahrt wird.
- Die Batterie alle 2 Monate vollständig aufladen.

## 12. Entsorgung



Das Produkt besteht aus Kunststoffteilen, Eisenteilen und elektronischen Bauteilen. Bei Außerbetriebnahme muss es nach den geltenden Rechtsvorschriften entsorgt werden.

Am Ende seiner Lebensdauer muss das Produkt deaktiviert, d.h. in einen Zustand versetzt werden, in dem es nicht mehr für seinen ursprünglichen Zweck verwendet werden kann, wobei jedoch das Recycling der Rohmaterialien, aus denen es besteht, ermöglicht werden muss.

### ANMERKUNG

*SCHUNK übernimmt keinerlei Haftung für Schäden an Personen oder Gegenständen, welche durch die eventuelle Wiederverwendung von Einzelteilen des Produktes für andere Zwecke oder Situationen als die ursprünglichen hervorgerufen werden. SCHUNK gibt keine implizite oder explizite Erklärung bezüglich der möglichen Verwendung der recycelten Bestandteile nach der Deaktivierung des Produkts ab.*

### 12.1 Verfahren für die Außerbetriebnahme und endgültige Entsorgung des Produkts

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Unfallgefahr.</b> Die Deaktivierungs-, Demontage- und Entsorgungsmaßnahmen des Produkts müssen von qualifiziertem und ausgerüstetem Personal durchgeführt werden, das mit angemessener persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet ist.</p>

- Sicherstellen, dass der Heber keine hängende Lasten trägt und komplett entmagnetisiert ist. Den Heber vom Tragwerk abhängen, um unerwartete Bewegungen zu vermeiden;
- Das Produkt von jedem Verbraucher trennen;
- Ein für die Entsorgung von elektrischen und magnetischen Geräten spezialisiertes Unternehmen mit der Entsorgung des Batteriehebers beauftragen. Die Batterie gemäß allen in dem Land, in dem das Produkt verwendet wird, geltenden Vorschriften entsorgen.

## 13. Ersatzteile

Für eventuell erforderliche Ersatzteile kontaktieren Sie bitte SCHUNK.

# Dokument für die Magnetfeldbewertung



Mod - 85 – 8  
Feb-20 - Rev.1

## SEFE-LFT

Das vorliegende Dokument bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt:

**HERSTELLER** *H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG*

**BESCHREIBUNG** *Batterieheber*

**MODELL** *1456150*

gemäß den Bestimmungen der Gemeinschaftsrichtlinie 2013/35/EU, der Messung des Magnetfelds unter Bezugnahme auf die Exposition von Menschen unterzogen wurde.

Die Bewertung des elektromagnetischen Feldes wurde unter Verwendung des folgenden Primärinstruments durchgeführt

HERSTELLER	MODELL	DATUM KALIBRIERUNG	BANDBREITE	GENAUIGKEIT	GEOMETRIE
NARDA S.T.S / PMM	HP-01	26/07/2018	DC bei 1kHz	± 1 % des abgelesenen Werts	Dreiachsige Hallsonde

Der Endbenutzer wird daran erinnert, dass die Bewertung auf einem neuen Produkt in Ruhe- und Arbeitszustand ohne magnetisch befestigtes Werkstück durchgeführt wurde.

Es obliegt dem Endbenutzer, durch Replizieren des tatsächlichen Arbeitszustands eine erneute Bewertung durchzuführen.

Der Benutzer muss die Bewertung auch dann wiederholen, wenn Verschleiß oder zufällige Ereignisse zur Annahme führen, dass die Ergebnisse der ersten Bewertung veraltet sind.

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23 88512 Mengen Deutschland  
Tel. +49-7572-7614-0 Fax +49-7572-7614-1099  
info@de.schunk.com www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08

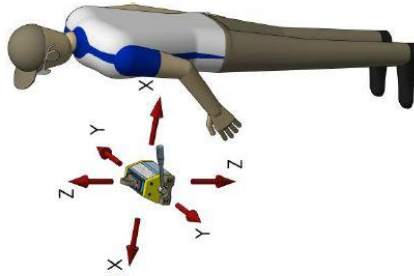
Reg. No. 003496 QM08

## Dokument für die Magnetfeldbewertung

## SEFE-LFT



BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	GRENZWERTE	ARBEITZUSTAND MAGNETISIERT Mindestabstand	RUHEZUSTAND NICHT MAGNETISIERT Mindestabstand
<p><b>EGW für sensorische Wirkungen:</b> Expositionsgrenzwerte, deren Überschreitung vorübergehende Störungen der Sinnesempfindungen von Arbeitnehmern und geringfügige Veränderungen ihrer Hirnfunktionen hervorrufen kann;</p> <p><b>EGW für gesundheitliche Wirkungen:</b> Expositionsgrenzwerte, bei deren Überschreitung Arbeitnehmer gesundheitsschädlichen Wirkungen wie etwa thermischer Erwärmung oder der Stimulation von Nerven- und Muskelgewebe ausgesetzt sein können;</p> <p><b>EGW für gesundheitliche Wirkungen bei Exposition der Gliedmaßen:</b> Expositionsgrenzwerte, deren Überschreitung vorübergehende Störungen der Sinnesempfindungen von Arbeitnehmern und geringfügige Veränderungen ihrer Hirnfunktionen hervorrufen kann, in Bezug auf die alleinige Exposition der unteren oder oberen Gliedmaßen;</p>	2T	0 mm *	0 mm *
	8T	0 mm *	0 mm *
	8T	0 mm *	0 mm *
	3.000 µT	135 mm entlang x 90 mm entlang y 135 mm entlang z	30 mm entlang x 0 mm * entlang y 25 mm entlang z
	500 µT	350 mm entlang x 255 mm entlang y 350 mm entlang z	150 mm entlang x 90 mm entlang y 120 mm entlang z
		*An keiner Stelle erreichte Werte, kein Mindestabstand erforderlich	



\*\* Das Bild zeigt ein Hebemagnet als Beispiel und es gilt daher als auf andere magnetische Hebezeuge erweiterbar.



H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23 88512 Mengen Deutschland  
Tel. +49-7572-7614-0 Fax +49-7572-7614-1099  
info@de.schunk.com www.schunk.com