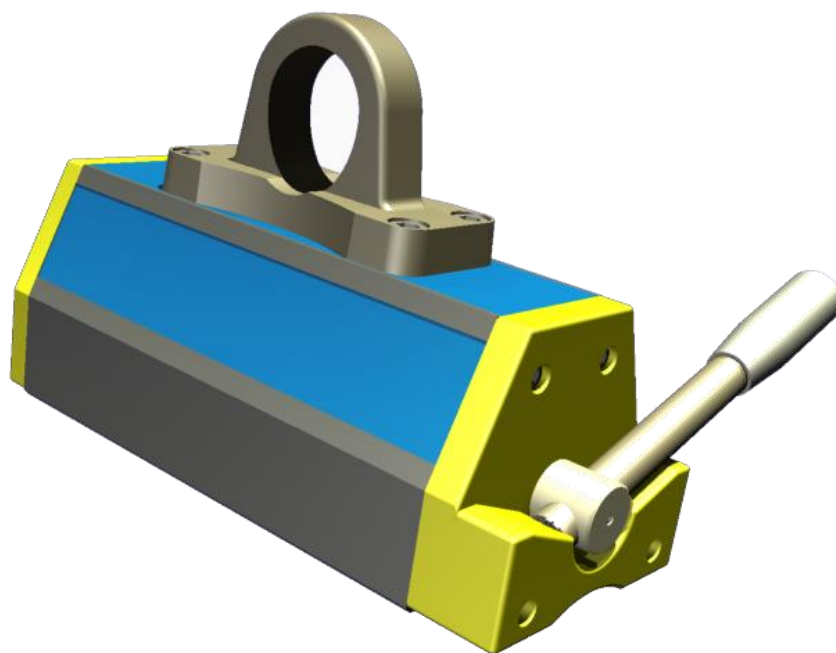


# Lasthebemagnet mit Hebel

## **Serie MHM-IT**

Montage- und Betriebsanleitung



## Rechtliche Hinweise:

### Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Lasthebemagneten. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

### Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 5034676 [ex QM.SP.00001]

**Auflage:** 1.0 | 18/02/2022 | de

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

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

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)



---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Warnhinweise.....	4
1.1.1	Signalworte .....	4
1.1.2	Symbole.....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	5
2.3	Produktsicherheit .....	5
2.4	Personalqualifikation.....	6
2.5	Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.....	6
2.6	Strikt zu vermeidende Vorgehensweisen .....	7
2.7	Verhaltensregeln .....	8
<b>3</b>	<b>Gewährleistung .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>11</b>
5.1	Standardausführungen.....	11
5.2	Sonderausführungen .....	16
5.3	Typenschilder .....	17
5.4	Abmessungen .....	18
<b>6</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>19</b>
6.1	Produktbeschreibung .....	19
6.2	Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen .....	20
<b>7</b>	<b>Installation .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Erstinbetriebnahme und Normalbetrieb .....</b>	<b>22</b>
8.1	Erstinbetriebnahme.....	22
8.2	Normalbetrieb .....	25
<b>9</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Instandhaltung und Wartung.....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Transport und Einlagerung .....</b>	<b>32</b>
11.1	Transport .....	32
11.2	Einlagerung.....	32
<b>12</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>33</b>
<b>13</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>34</b>

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

### 1.1 Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

#### 1.1.1 Signalworte

<b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
<b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
<b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
<b>ACHTUNG</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

#### 1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Gefahr durch Magnetfeld



Gefahr durch herabfallende Werkstücke



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Hebemagnete mit Hebelvorrichtung sind für das Anheben und Versetzen von ferromagnetischen Werkstücken konzipiert worden.

Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden. Der Hebemagnet darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

### 2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Den Hebemagneten nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwenden. "Technische Daten" ([👉 5, Seite 11](#)).
- Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist und die Umgebungstemperatur den Angaben entspricht.

### 2.3 Produktsicherheit

Gefahren können vom Hebemagneten ausgehen, wenn z.B.:

- der Hebemagnet nicht bestimmungsgemäß verwendet wird;
- der Hebemagnet unsachgemäß montiert oder gewartet wird;
- Vorgehensweisen, von denen eine potentielle Gefahr ausgeht, nicht vermieden und / oder die im folgenden Abschnitt beschriebenen Verhaltensregeln nicht berücksichtigt werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des permanenten Hebemagneten beeinträchtigen.



Die vorgeschriebene Schutzausrüstung gemäß Maschinenrichtlinie tragen.

#### **HINWEIS**

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

## 2.4 Personalqualifikation

Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Hebemagneten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Hebemagnet beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([☞ 2, Seite 5](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Gefahr durch ein Magnetfeld.</b></p> <p>Da es sich beim Hebemagneten grundsätzlich um ein Magnetsystem handelt, dürfen folgende Personengruppen nicht damit in Berührung 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 Muskelstimulationssystemen.</li> <li>• Schwangere Frauen.</li> </ul> <p>Die genannten Personen sollten stets einen Sicherheitsabstand von mind. 2m zum Hebemagneten halten.</p>

## 2.5 Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen

Bei Verwendung dieses Produkts sind die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen zu beachten und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zu verwenden!

- Verwendung von Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzbrillen.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen.
- Minimale Sicherheitsanforderungen für die Verwendung von Ausrüstungen.

## 2.6 Strikt zu vermeidende Vorgehensweisen

- Die Ausrüstung darf weder für den Hub und den Transport von Personen noch für Vorgänge verwendet werden, die vom vorgesehenen Verwendungszweck abweichen;
- Während des Anhebens der Lasten dürfen sich keine Personen im darunter liegenden Bereich aufhalten;
- Der Durchgang, der Aufenthalt und die Arbeit unterhalb der schwebenden Last oder in einer Position, in der das eventuell herabfallende Werkstück eine Gefahr darstellen könnte, ist untersagt;
- Unqualifiziertem oder unbefugtem Personal ist der Gebrauch des Geräts untersagt;
- Arbeiten, denen nicht die erforderliche Aufmerksamkeit während der Hub- und Versetzungsvorgänge der Last geschenkt wird, sind untersagt;
- Die schwebende Last darf nicht unbeaufsichtigt gelassen werden;
- Die Nenntragfähigkeit der Ausrüstung darf nicht überschritten werden;
- Lasten, die sich nicht im Gleichgewicht befinden, dürfen nicht angehoben werden;
- Bei jedem Hubvorgang darf immer nur ein Werkstück und nie mehrere gleichzeitig angehoben werden;
- Die Last darf während der Versetzung nicht schwanken;
- Lasten dürfen während dem Hubvorgang nicht geführt werden;
- Die Last darf nicht gegen feste oder bewegliche Strukturen stoßen;
- Die Hubendlage darf während der Versetzungsbewegung nicht bei voller Geschwindigkeit erreicht werden;
- Lasten dürfen bei unvollständiger magnetischen Kopplung nicht versetzt werden;
- Eingriffe ohne vorherige Entfernung der angehobenen Last sind untersagt;
- Das Anheben von Lasten mit einer Temperatur von über 80°C vermeiden;
- Der Betrieb der Ausrüstung ist untersagt, wenn keine geeignete Arbeitsbekleidung, bzw. individuelle Schutzausrüstung getragen wird;

- Keine sperrigen Werkstücke oder mit äußerst niedrigen Wandstärken anheben. Die technischen Produktspezifikationen werden bei der Geschäftsabwicklung festgelegt

## 2.7 Verhaltensregeln

- Den Zustand der Ausrüstung regelmäßig überprüfen;
- Während der Arbeits- und Instandhaltungsphasen müssen geeignete Werkzeuge und individuelle Schutzausrüstungen verwendet werden;
- Die Ausrüstung am Schwerpunkt des anzuhebenden Werkstücks positionieren;
- Ausrüstung erst dann magnetisieren, wenn sie korrekt auf dem Werkstück positioniert ist;
- Last vorsichtig anheben und versetzen. Dabei auf die richtige Auswuchtung achten;
- Die Pole und die mit der Ausrüstung in Berührung kommenden Flächen des Werkstücks reinigen;
- Die Personen, die sich im Aktionsradius der Ausrüstung befinden, auf den einsetzenden Hubvorgang aufmerksam machen;
- Zu Beginn lediglich einen geringen Hub von ca. 5÷10 cm ausführen, um zu überprüfen, ob die magnetische Kopplung vollständig erfolgt ist;
- Das Werkstück vorsichtig auf einer stabilen Fläche ablegen, bevor die Entmagnetisierung durchgeführt wird;
- Die Ausrüstung nach der Entmagnetisierung langsam anheben, um sicherzustellen, dass das Werkstück freigegeben wurde;
- Sicherstellen, dass die ganze Magnetfläche der Hubvorrichtung bedeckt ist, um die maximale Tragfähigkeit zu garantieren;
- Die Nennlast der Hubvorrichtung wird bei einem Luftspalt\*=0 gewährleistet. Je größer der Luftspalt, umso mehr nimmt die maximale Tragfähigkeit des Hebemagneten ab.

\*Luftspalt = Zwischenraum zwischen Hebemagnet und des anzuhebenden Werkstücks

### 3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

**Vorgehensweise im Gewährleistungsfall** Der Käufer ist verpflichtet, neu entdeckte Mängel am Hebemagneten innerhalb von 10 Tagen nach deren Identifizierung schriftlich und ausführlich an SCHUNK zu melden.

## 4 Lieferumfang

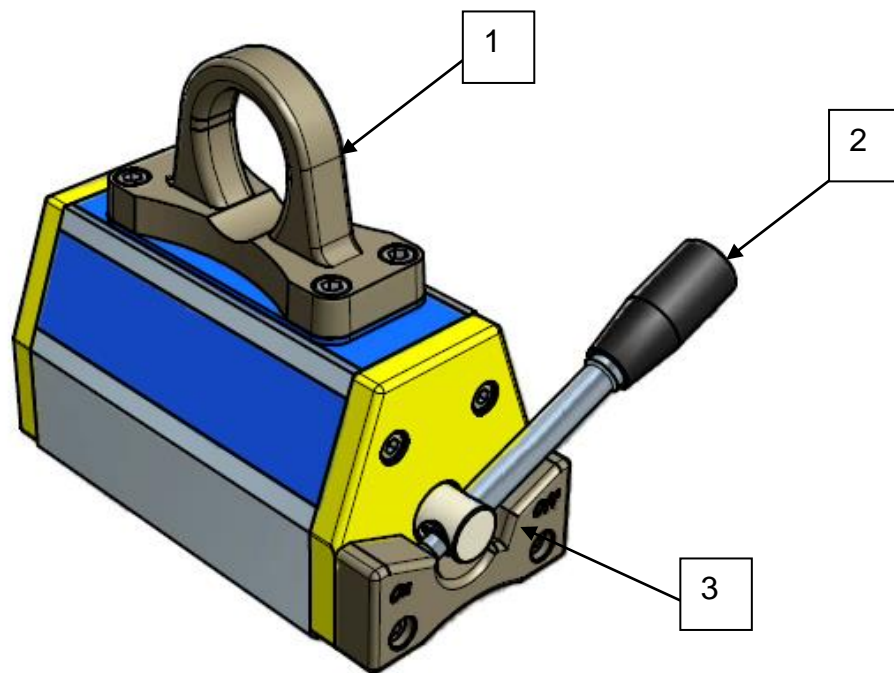


Abb. 1

Die Lieferung umfasst:

- Hebemagnet mit Haken (1), Hebelvorrichtung zur Aktivierung /Deaktivierung der Magnetisierung (2), Verriegelung zur Vermeidung unbeabsichtigter Entmagnetisierungen (3).

## 5 Technische Daten

### 5.1 Standardausführungen

Im Folgenden die technischen Daten der entsprechenden Ausführungen:

Artikel-Nr.	Nennleistung flaches / rundes Werkstück [kg]	Mindest- wandstärke [mm]	Max. Länge [mm]	Durchmesser Min/Max [mm]	Gewicht [kg]
0421000	125 - 60	10	2000	35 - 180	6
0421001	250 - 125	20	2000	35 - 270	15
0421002	500 - 250	25	2500	35 - 220	25
0421003	1.000 - 500	40	3000	40 - 360	45
0421004	2.000 – 1.000	55	3000	40 - 340	95

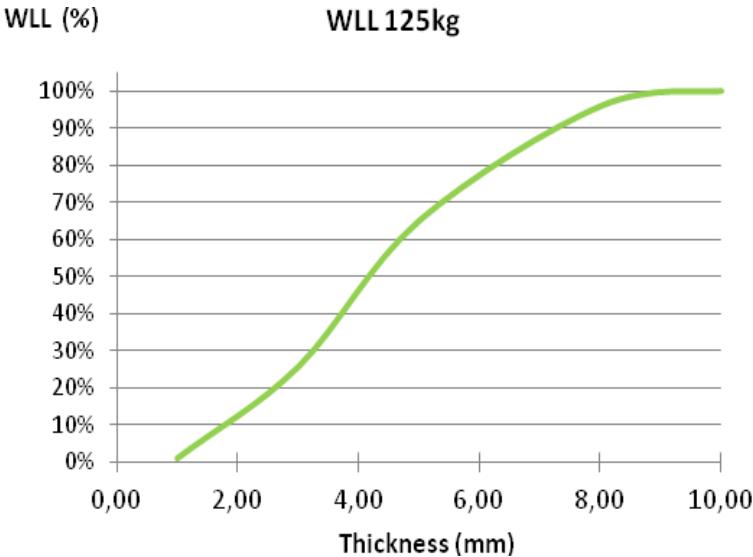
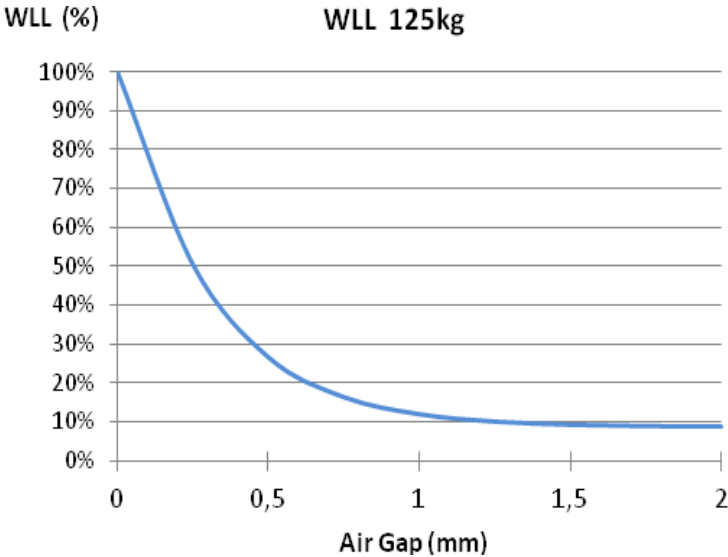
Die maximale Tragfähigkeit des Hebemagneten wird bei einem Luftspalt = 0 garantiert und hängt von den spezifische Mindestwandstärken des anzuhebenden Werkstücks ab.

Je größer der Luftspalt, umso mehr nimmt die maximale Tragfähigkeit des Hebemagneten ab.

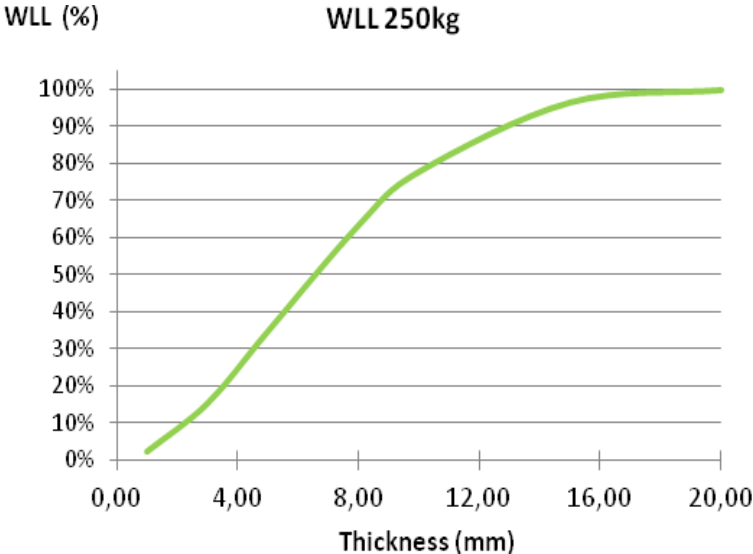
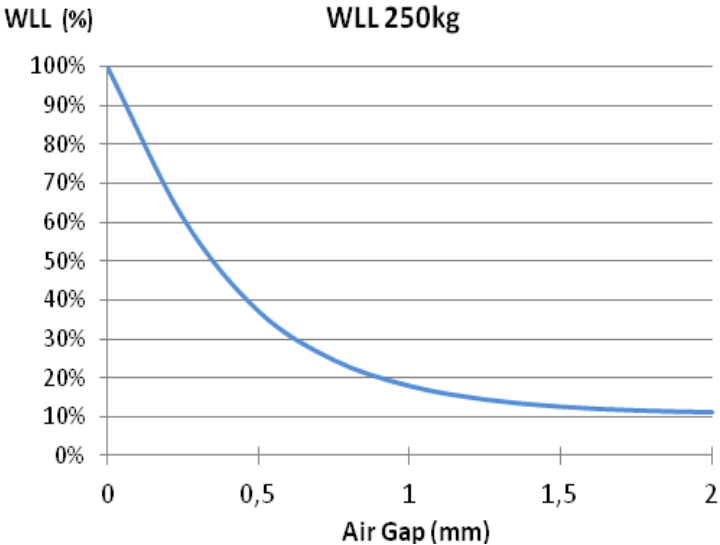
Je geringer die Mindestwandstärke, umso mehr nimmt die maximale Tragfähigkeit des Hebemagneten ab.

Die nachstehenden Graphiken veranschaulichen, wie sich die maximale Tragfähigkeit des Hebemagneten je nach Luftspalt und Wandstärke ändert.

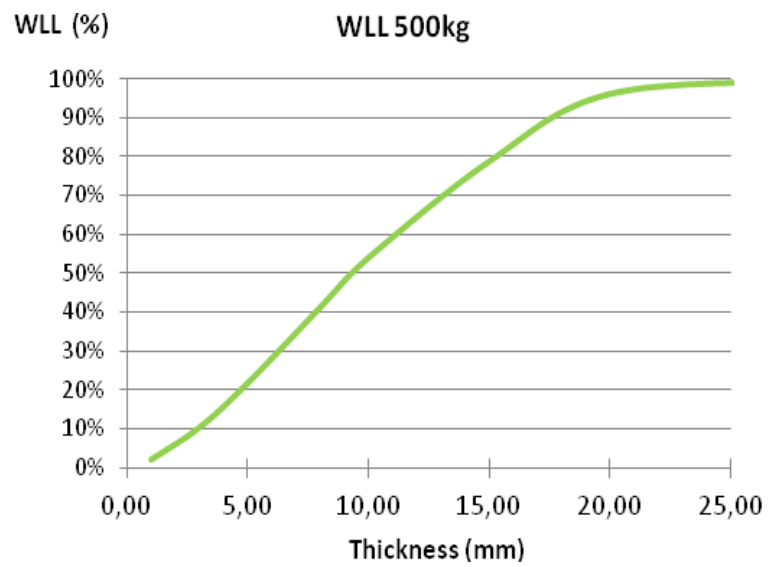
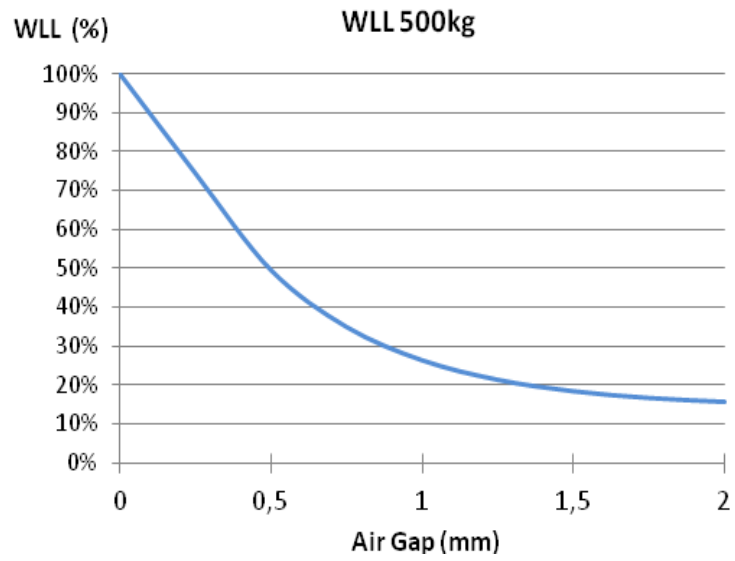
### Hebemagnet 0421000



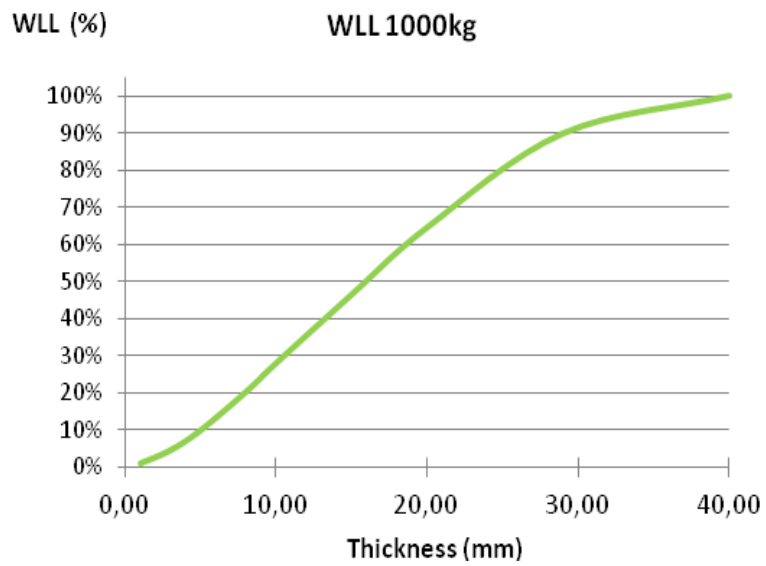
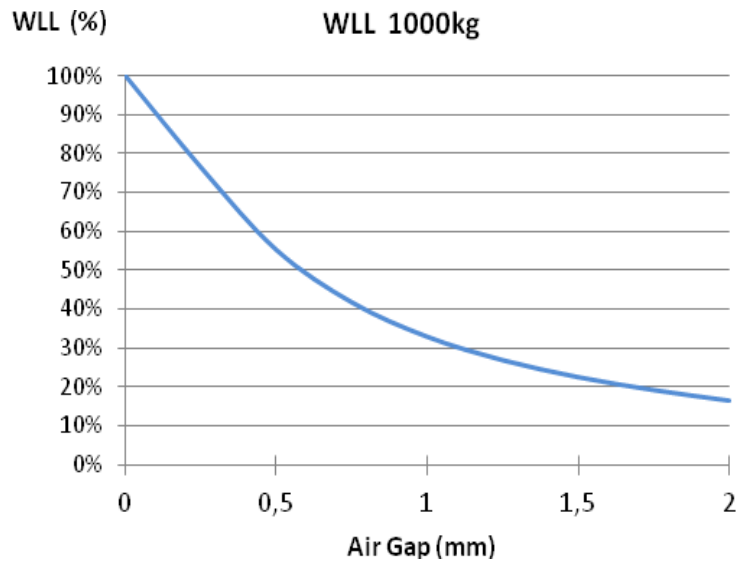
# Hebemagnet 0421001



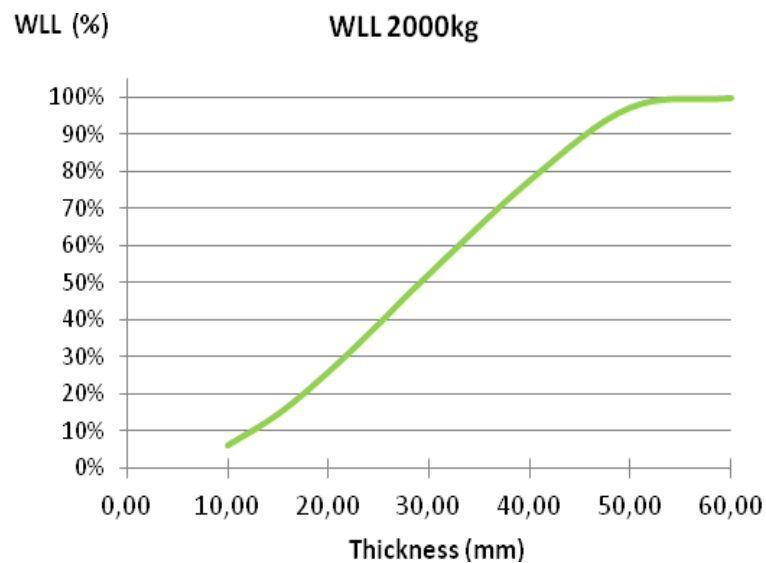
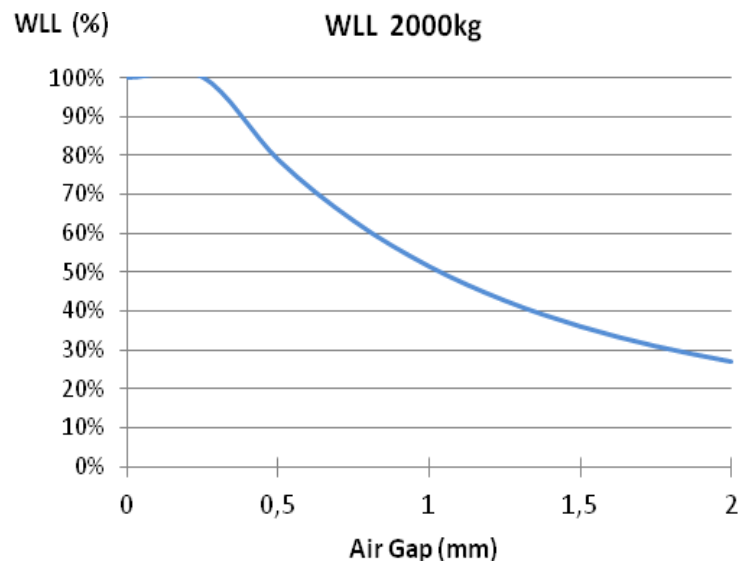
## Hebemagnet 0421002



## Hebemagnet 0421003



## Hebemagnet 0421004



### 5.2 Sonderausführungen

Mit Bezug auf die technischen Daten der Hebemagnete für Spezialanwendungen, wird auf die geschäftlichen Vereinbarungen, bzw. auf das am Hebemagnet angebrachten Typenschild verwiesen.

### 5.3 Typenschild

Die Typenschilder sind seitlich am Hebemagneten befestigt:



Abb. 3

Information	Beschreibung
Model	Modell
Id. No.	Artikel-Nr.
Serial No.	Seriennummer
Work No.	Produktions-Nr.
Weight	Gewicht
Year	Herstellungsjahr

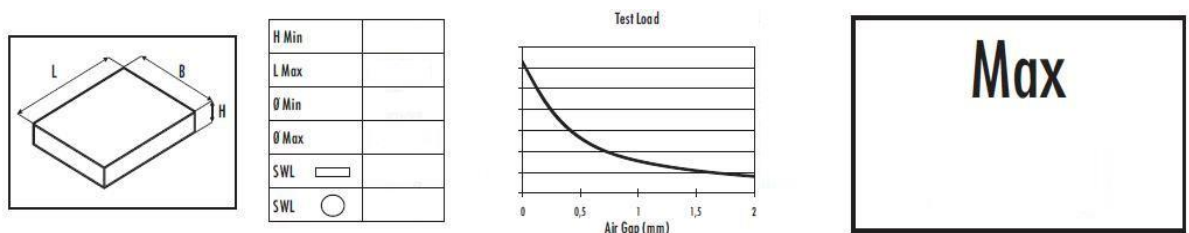


Abb. 3

Information	Beschreibung
H Min	Mindesthöhe des anzuhebenden Werkstücks
L Max	Maximale Länge des anzuhebenden Werkstücks
∅ Min	Minstdurchmesser des anzuhebenden Werkstücks
∅ Max	Maximaler Durchmesser des anzuhebenden Werkstücks
SWL	Zulässige Tragfähigkeit bei flachem Werkstück
SWL	Zulässige Tragfähigkeit bei rundem Werkstück

**Das Typenschild darf unter keinen Umständen entfernt werden!  
Bei technischen Rückfragen mit SCHUNK bitte immer die Serien-Nr. mit an-geben!**

### 5.4 Abmessungen

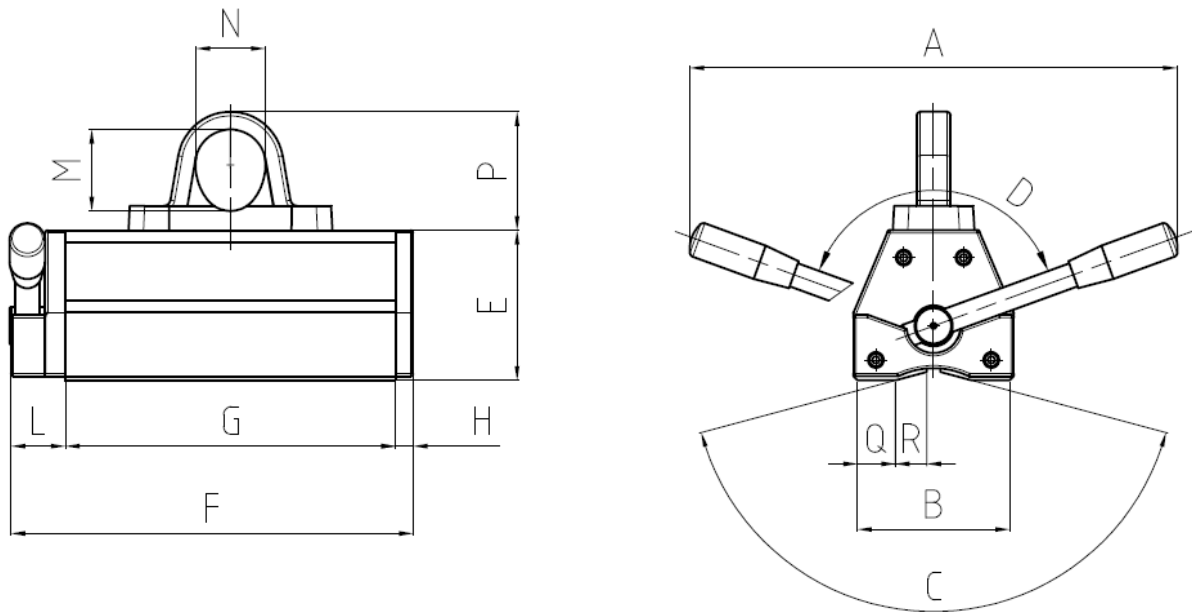


Abb. 4

Modell	Nennmaße (mm)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R
MHM-IT125	220	78	150°	140°	81	160	125	10	25	43	35	63	16	18
MHM-IT250	374	118	150°	150°	115	196	143	13	40	43	35	63	24	30
MHM-IT500	380	118	150°	155°	115	296	243	13	40	60	51	92	31	23
MHM-IT1000	420	148	160°	155°	145	355	300	15	40	60	51	92	42	27
MHM-IT2000	627	177	160°	160°	190	545	480	15	50	87	64	128	59	25

## 6 Beschreibung

### 6.1 Produktbeschreibung

Der Hebemagnet mit Hebelvorrichtung ist in der Lage, alle ferromagnetischen Materialien anzuheben und zu versetzen.

Folgende Materialien sind hingegen ausgeschlossen:

- Aluminium und seine Legierungen
- Bronze
- Messing
- Unmagnetisches Gusseisen
- *Einige Arten von rostfreiem Stahl (austenitische Arten, die nach einer Verfestigung durch plastische Verformung nur leicht magnetisierbar sind).*

Für eine optimale Ausnutzung der magnetischen Kraft sind folgende Aspekte besonders zu beachten:

- a. Positionierung des Hebemagneten auf dem Werkstück;
- b. Kontaktfläche zwischen anzuhebendem Werkstück und Hebemagneten;
- c. Wert des Luftspalts (Freiraum zwischen Hebemagnet und anzuhebendem Werkstück).

Auch bei ferromagnetischen Materialien hängt die höhere oder geringere Verankerung des Werkstückes am Hebemagneten in jedem Falle vom magnetischen Widerstand des zu verankernden Teils ab.

Dabei hängt der Wert des magnetischen Widerstands von der chemischen Zusammensetzung des Materials ab. Diese Zusammensetzung kann zu bemerkenswerten Verringerungen (von bis zu 20 - 30 %) der maximalen Anziehungskraft führen, die für Weichstahl erreicht wird.

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

#### **HINWEIS:**

#### ***Wärmebehandlungen des zu bearbeitenden Werkstücks.***

Einige Wärmebehandlungen reduzieren die magnetischen Anziehungseigenschaften. Aus diesem Grunde ist bei Materialien, die einer der folgenden Behandlungen unterzogen wurden, besondere Aufmerksamkeit erforderlich:



- Härtung in allen Varianten
- Vergütung
- Einsatzhärtung
- Nitrierhärtung

## 6.2 Eingebaute Sicherheitsvorrichtungen

Der Hebemagnet entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen.

Am Hebelanschlag befindet sich eine Verriegelung, die eine unbeabsichtigte Entmagnetisierung durch den Bediener verhindert.

Falls sich der Hebel also in der ON-Position befindet (Hebemagnet magnetisiert), verhindert die Verriegelung, dass der Hebel durch einen Stoß oder aufgrund einer Unachtsamkeit des Bedieners in die OFF-Position versetzt wird.

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Gefahr durch Beschädigung der Hebelverriegelung.</b></p> <p>Die Hebelverriegelung ist eine äußerst wichtige Sicherheitsvorrichtung. Vor jedem Gebrauch des Hebelmagneten sollte sie auf deren Funktionstüchtigkeit überprüft werden.</p> <p>Im Falle einer Beschädigung oder eines Verschleißes, darf der Hebemagnet nicht benutzt werden, bevor die Sicherheitsvorrichtung nicht ausgetauscht worden ist.</p>

## 7 Installation

- 1 Vor der Entgegennahme des Hebemagneten zunächst die Verpackung überprüfen.
- 2 Die Verpackung öffnen und den Hebemagnet herausnehmen.
- 3 Hebemagnet auf Transportschäden überprüfen!
- 4 Hebemagnet mit Spezifikationen gemäß der Bestellung vergleichen!
- 5 Den Ölfilm, der als Rostschutz aufgetragen wurde, von den Polen entfernen.
- 6 Den Hebemagnet mithilfe des entsprechenden Hakens an der Tragkonstruktion (Flaschenzug, Laufkran...) befestigen. Eventuelle zusätzliche Haken, Ringe und Bohrungen oder spezielle Strukturen werden im Zuge der Geschäftsabwicklung beschlossen.
- 7 Nach der Installation ist zu überprüfen, ob die Hubvorrichtung solide und sicher an der Trägerstruktur befestigt ist.

### HINWEIS


Bei jeder Rücksprache mit der SCHUNK GmbH & Co. KG oder Service Centern bitte immer die Seriennummer angeben.

## 8 Erstinbetriebnahme und Normalbetrieb

### 8.1 Erstinbetriebnahme

Nach der Installation des Hebemagneten, muss dessen ordnungsgemäße Funktion überprüft werden:

- 1 Sicherstellen, dass der Hebemagnet nicht magnetisiert ist.

	<p><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Gefahr durch schwebende Lasten.</b> Sind für die Inbetriebnahme und Handhabung des Hebemagneten Hebezeuge, Kräne etc. notwendig, müssen die entsprechenden Sicherheitsabstände eingehalten werden!</p>
---	--

- 2 Den Hebemagneten auf das Werkstück aufsetzen, wobei auf die korrekte Auswuchtung geachtet werden muss.

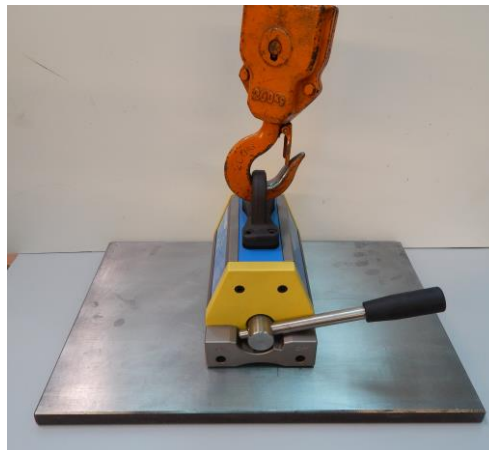


Abb. 5

- 3 Ziehen Sie den Betätigungshebel aus seinem Sitz heraus.



Abb. 6

- 4 Drehen Sie den Hebel von der OFF-in die ON-Position (s. Abb. 7).



Abb. 7

- 5 Lassen Sie die Hebelvorrichtung in die entsprechende Verriegelung einrasten.

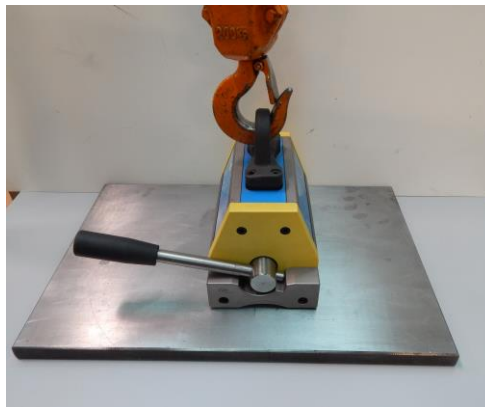


Abb. 8

- 5 Das Werkstück leicht anheben (circa 10 cm) und überprüfen, ob es fest auf der Hubvorrichtung verankert ist (s. Abb. 9).



Abb. 9

- 7 Das Werkstück wieder auf dem Boden oder auf einer stabilen Auflagefläche absetzen (s. Abb. 10).



Abb. 10

- 8 Ziehen Sie den Betätigungshebel aus der Verriegelung heraus (s. Abb. 11).



Abb. 11

- 9 Drehen Sie den Hebel in die OFF-Position (s. Abb. 12) und überprüfen Sie, ob sich das Werkstück problemlos von der Hubvorrichtung löst.

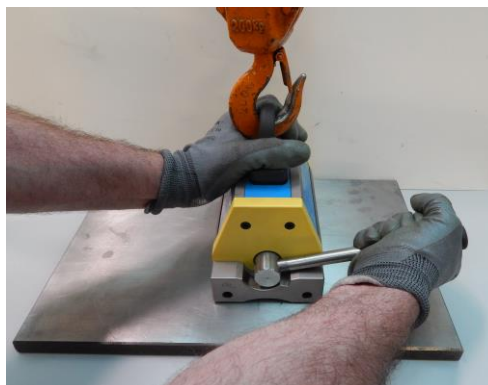


Abb. 12

**Hinweis:** Sollten auch unter strikter Einhaltung der beschriebenen Arbeitsschritte nicht die erwarteten Ergebnisse erzielt werden, setzen Sie sich bitte mit SCHUNK in Verbindung!

## 8.2 Normalbetrieb

Um den Hebemagneten in völliger Sicherheit benutzen zu können, müssen folgende Schritte befolgt werden:

- 1 Sicherstellen, dass der Hebemagnet nicht magnetisiert ist.
- 2 Den Hebemagneten auf das Werkstück aufsetzen, wobei auf die korrekte Auswuchtung geachtet werden muss.



Abb. 13

- 3 Vergewissern Sie sich, dass die Werkstückeigenschaften (Gewicht, Luftspalt, Wandstärke) der Tragfähigkeit des Hebemagneten entsprechen.
- 4 Ziehen Sie den Betätigungshebel aus seinem Sitz heraus



Abb. 14

- 5 Drehen Sie den Hebel von der OFF-in die ON-Position (s. Abb. 15).

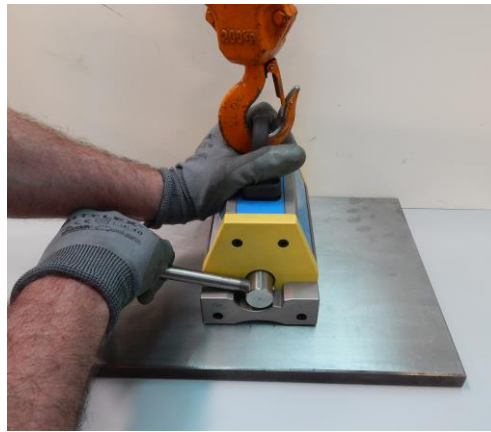


Abb. 15

- 6 Lassen Sie die Hebelvorrichtung in die entsprechende Verriegelung einrasten.

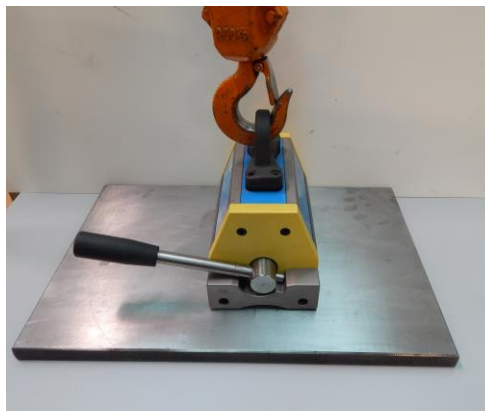


Abb. 16

- 7 Das Werkstück leicht anheben (circa 10 cm) und überprüfen, ob es fest auf der Hubvorrichtung verankert ist (s. Abb. 17).

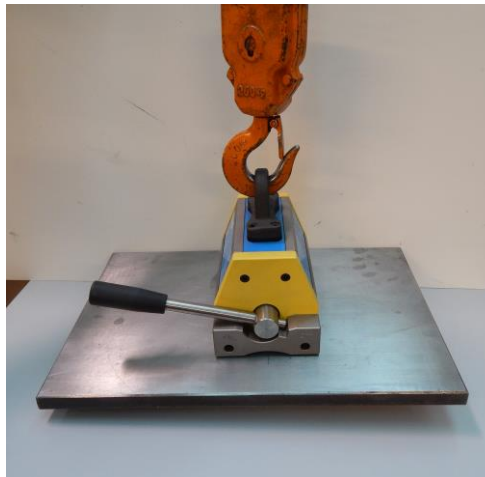


Abb. 17

- 8 Den erforderlichen Hubvorgang des Werkstücks vornehmen.
- 9 Das Werkstück wieder auf dem Boden oder auf einer stabilen Auflagefläche absetzen (s. Abb. 18).

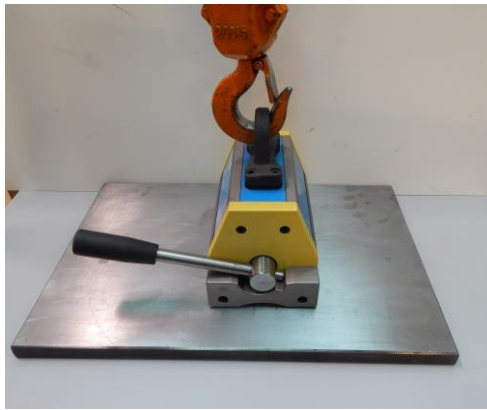


Abb. 18

- 10 Ziehen Sie den Betätigungshebel aus der Verriegelung heraus (s. Abb. 19).



Abb. 19

- 11 Drehen Sie den Hebel in die OFF-Position (s. Abb. 20) und überprüfen Sie, ob sich das Werkstück problemlos von der Hubvorrichtung löst.



Abb. 20

**Hinweis:** Sollten auch unter strikter Einhaltung der beschriebenen Arbeitsschritte nicht die erwarteten Ergebnisse erzielt werden, setzen Sie sich bitte mit SCHUNK in Verbindung.



## 9 Fehlerbehebung

Aufgetretenes Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Das Werkstück bleibt nicht richtig an der Hubvorrichtung haften.	Das Werkstück entspricht nicht der maximalen Tragfähigkeit des Hebemagneten.	Vergleichen Sie Eigenschaften und Gewicht des anzuhebenden Werkstücks mit den technischen Eigenschaften des eingesetzten Hebemagneten.
		Überprüfen Sie, ob ein zu hoher Luftspalt zwischen Hubvorrichtung und Werkstück vorherrscht.
		Vergewissern Sie sich, dass die Wandstärke des anzuhebenden Werkstücks nicht zu gering ist.
		Die Kontaktflächen zwischen Werkstück und Hubvorrichtung müssen sorgfältig gereinigt werden.
Die Entmagnetisierung erfolgt nicht einwandfrei.	Es liegt ein erhöhter Restmagnetismus im Werkstück vor.	Setzen Sie das Werkstück auf dem Boden, bzw. auf einer stabilen Oberfläche ab und lösen Sie es anschließend von der Hubvorrichtung durch leichte Schläge mit einem Gummi-/Nylonhammer.

**Hinweis:** Für jegliche Probleme oder zusätzliche Informationen setzen Sie sich bitte mit dem technischen Kundendienst in Verbindung.

## 10 Instandhaltung und Wartung

Es wird empfohlen, den Zustand des Hebemagneten regelmäßig zu überprüfen. Eine gute und gewissenhafte Wartung ist ein entscheidender Faktor für optimale Sicherheit, Funktionstüchtigkeit, Leistung und längere Produktlebensdauer!

	 <b>VORSICHT</b>
	Jegliche Wartungsarbeiten dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal ausgeführt werden, das die vorliegende Gebrauchsanleitung sorgfältig durchzulesen hat!

Für eine dauerhafte und optimale Funktionstüchtigkeit der Hubvorrichtung müssen die Teile, die während des Betriebs der größten Belastung ausgesetzt sind, regelmäßig überprüft werden.

Die Anweisungen und Wartungsintervalle in der folgenden Tabelle sind zu befolgen, um Ausfälle, bzw. Reparaturen und die damit verbundenen Stillstandzeiten und Gewinnverluste zu vermeiden.



Vor jedem Arbeitsvorgang müssen die Kontaktflächen des Hebemagneten sorgfältig gereinigt werden.

Maßnahmen	Beschreibung	Häufigkeit			
		Vor jeder Inbetriebnahme	1x pro Woche	1x pro Monat	1x im Jahr
Überprüfung und Reinigung der Pole	Vergewissern Sie sich, dass die Pole des Hebemagneten sauber sind. Beseitigen Sie eventuelle Schmutzpartikel, die einen Luftspalt entstehen lassen und von daher die Magnetkraft verringern könnten. Überprüfen Sie, ob die polare Oberfläche eventuelle Verformungen oder Brüche aufweist.	•			
Überprüfung der Typenschilder	Die Typenschilder mit den technischen Eigenschaften des Hebemagneten auf Schäden und gute Lesbarkeit überprüfen.	•			
Überprüfung der Sicherheitsverriegelung	Überprüfen Sie, ob die Sicherheitsverriegelung, die eine unbeabsichtigte Drehung des Hebels vermeidet, wenn dieser sich in der ON-Position befindet, beschädigt, abgenutzt oder kaputt ist.	•			
	Kontrollieren Sie, ob der Hebel sich rechtwinklig zum Kernstück problemlos drehen lässt.				
Überprüfung des oberen Hakens	Überprüfen Sie, ob der obere Haken eventuelle Risse, Verformungen oder Brüche aufweist.		•		
Überprüfung der Außenstruktur	Kontrollieren Sie den die gesamte Außenstruktur des Hebemagneten auf Verformungen oder Brüche.			•	
Kontrolle der korrekten Tragfähigkeit des Hebemagneten	Anhand bereits vorgegebener Gewichte muss überprüft werden, ob die Magnetkraft des Hebemagneten der Formel $\geq 3 \times \text{SWL}$ entspricht (die entsprechend zulässige Tragfähigkeit ist auf dem Typenschild ablesbar).				•

Defekte mechanische Bestandteile dürfen nur vom SCHUNK Service ausgewechselt werden! Sollten diese ohne vorherige Genehmigung seitens der CHUNK GmbH & Co. KG vom Betreiber selbst ausgewechselt werden, verfällt automatisch jeder Gewährleistungsanspruch.

Nach der Wartung und Wiederinbetriebnahme des Hebemagneten sind sämtliche Schutzvorrichtungen wiederherzustellen.

## 11 Transport und Einlagerung

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr für Personen oder Beschädigung des Hebe- magneten durch Herunterfallen während des Transports!</b> Dieser Hebemagnet muss mithilfe einer Hubvorrichtung von geeigneter Tragfähigkeit gehandhabt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für den Transport auf das auf dem seitlichen Etikett angegebene Verpackungsgewicht achten. Das Gesamtgewicht des verpackten Produkts ist auf den Lieferscheinen ablesbar.</li><li>• Für die Handhabung und den Transport sind die persönlichen Schutzausrüstungen zu verwenden.</li></ul>

### 11.2 Einlagerung

Bei einer Lagerung des Hebemagneten über einen längeren Zeitraum hinweg, sind folgende Maßnahmen zu beachten, um dessen Einsatzfähigkeit bis zur Installation zu gewährleisten:

- Auf korrekte Verpackung achten!  
Empfehlung: Produkt in seiner Originalverpackung aufbewahren.
- Hebemagnet und Verpackung sollten in regelmäßigen Abständen überprüft werden.
- Verpackung auf äußere Beschädigung und Witterungseinflüsse überprüfen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Lagertemperaturen zwischen 15°C und + 40°C liegen und nicht überschritten werden. Eine Einlagerung bei 50°C sollte nicht länger als 24 Stunden dauern, um die Funktionstüchtigkeit des Hebemagneten nicht zu beeinträchtigen.
- Falls der Hebemagnet eingelagert werden muss, vergewissern Sie sich, dass die Luftfeuchtigkeit der Lagerräume zwischen 30 und 80% liegt.

## 12 Entsorgung



Dieses Produkt besteht aus Kunststoff, Eisen und Permanentmagneten. Im Falle einer endgültigen Außerbetriebnahme, ist es gemäß der geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

Der hebelbetätigte Hebemagnet wurde in Hinsicht auf Robustheit, lange Lebensdauer und Flexibilität konzipiert. Sobald dessen Lebensende erreicht ist, muss der Hebemagnet dekommissioniert, d.h. in einen Zustand versetzt werden, in dem er für seinen ursprünglichen Verwendungszweck nicht mehr benutzt werden kann, wobei es jedoch trotzdem noch möglich ist, die enthaltenen Rohstoffe zu recyceln.

### HINWEIS

Die SCHUNK GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Sach- oder Personenschäden, die ggf. im Rahmen der Wiederverwendung von einzelnen Teilen des Hebemagneten für andere Zwecke als den ursprünglichen Verwendungszweck entstehen! Die SCHUNK GmbH & Co. KG gibt weder implizit noch explizit Erklärungen über die evtl. Verwendbarkeit von recycelten Teilen nach der Dekommissionierung des Hebemagneten für bestimmte Zwecke ab.

Vorgehensweise für die endgültige Außerbetriebsetzung und Entsorgung des Hebemagneten:

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr.</b> Die Außerbetriebnahme, Zerlegung und Entsorgung des Hebemagneten ist von qualifiziertem Fachpersonal und mit geeigneten Werkzeugen vorzunehmen!</p>

- 1 Vergewissern Sie sich, dass keine Lasten am Hebemagneten verankert sind und dieser komplett entmagnetisiert ist;
- 2 Produkt von der entsprechenden Trägerstruktur trennen;
- 3 Hebemagnet von einem spezialisierten Fachbetrieb für die Entsorgung von magnetischen Vorrichtungen entsorgen lassen.

### **13 Ersatzteile**

Der Hebemagnet wird als komplette Einheit geliefert. Bei Ersatzteilanfragen, wenden Sie sich bitte an den SCHUNK GmbH & Co. KG Kundenservice.