

Montageanleitung

# Magnetgreifer SGM-HP 40x121 / SGM-HT-HP 40x121

## **Hinweis**

Die Montageanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt. Für künftige Verwendung aufbewahren. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

## **Herausgeber**

© J. Schmalz GmbH, 05/24

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma J. Schmalz GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma J. Schmalz GmbH untersagt.

## **Kontakt**

J. Schmalz GmbH  
Johannes-Schmalz-Str. 1  
72293 Glatten, Germany  
T: +49 7443 2403-0  
schmalz@schmalz.de  
www.schmalz.com

Kontaktinformationen zu den Schmalz Gesellschaften und Handelspartnern weltweit finden Sie unter:  
[www.schmalz.com/vertriebsnetz](http://www.schmalz.com/vertriebsnetz)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Informationen</b>	<b>5</b>
1.1	Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts	5
1.2	Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument	5
1.3	Symbole	5
1.4	Typenschild	6
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Personalqualifikation	7
2.4	Warnhinweise in diesem Dokument	8
2.5	Restrisiken	8
2.6	Gefahrenbereich	9
2.7	Technischer Zustand	9
2.8	Verantwortung des Integrators	9
2.9	Landesspezifische Vorschriften für den Betreiber	10
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>11</b>
3.1	Beschreibung Magnetgreifer	11
3.2	Varianten und Typschlüssel	12
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>
4.1	Allgemeine Parameter	13
4.2	Abmessungen	14
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>16</b>
5.1	Lieferung prüfen	16
5.2	Verpackung wiederverwenden	16
<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
6.1	Installationshinweise	17
6.2	Mechanische Befestigung	18
6.3	Pneumatischer Anschluss	18
6.4	Umrüstsatz (3RR) montieren	19
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>21</b>
7.1	Personalqualifikation	21
7.2	Vor der ersten Inbetriebnahme	21
<b>8</b>	<b>Betrieb</b>	<b>22</b>
8.1	Vorbereitungen	22
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>23</b>
9.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	23
9.2	Fehler, Ursache, Abhilfe	23
<b>10</b>	<b>Wartung</b>	<b>25</b>
10.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	25

10.2	Wartungsplan .....	25
10.3	Magnetgreifer reinigen.....	25
10.4	Reibring ersetzen.....	26
10.5	Auflageschienen austauschen.....	27
<b>11</b>	<b>Zubehör, Ersatz- und Verschleißteile .....</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>31</b>

# 1 Wichtige Informationen

## 1.1 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts

1. Für einen störungsfreien und sicheren Betrieb befolgen Sie die Hinweise in den Dokumenten.
2. Bewahren Sie die Technische Dokumentation in der Nähe des Produkts auf. Sie muss für das Personal jederzeit zugänglich sein.
3. Geben Sie die Technische Dokumentation an nachfolgende Nutzer weiter.
  - ⇒ Bei Missachtung der Hinweise in dieser Montageanleitung kann es zu Verletzungen kommen!
  - ⇒ Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Hinweise resultieren, übernimmt Schmalz keine Haftung.

Wenn Sie nach dem Lesen der Technischen Dokumentation noch Fragen haben, wenden Sie sich an den Schmalz-Service unter:

[www.schmalz.com/services](http://www.schmalz.com/services)

## 1.2 Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument

Die J. Schmalz GmbH wird in diesem Dokument allgemein Schmalz genannt.

Das Dokument enthält wichtige Hinweise und Informationen zu den verschiedenen Betriebsphasen des Produkts:

- Transport, Lagerung, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme
- Sicherer Betrieb, erforderliche Wartungsarbeiten, Behebung eventueller Störungen

Das Dokument beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt der Auslieferung durch Schmalz und richtet sich an:

- Einrichter, die im Umgang mit dem Produkt geschult sind und es bedienen und installieren können.
- Fachtechnisch ausgebildetes Servicepersonal, das die Wartungsarbeiten durchführt.
- Fachtechnisch ausgebildete Personen, die an elektrischen Einrichtungen arbeiten.

## 1.3 Symbole



Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

- ✓ Dieses Zeichen steht für eine Voraussetzung, die vor einem Handlungsschritt erfüllt sein muss.
- ▶ Dieses Zeichen steht für eine auszuführende Handlung.
- ⇒ Dieses Zeichen steht für das Ergebnis einer Handlung.

Handlungen, die aus mehr als einem Schritt bestehen, sind nummeriert:

1. Erste auszuführende Handlung.
2. Zweite auszuführende Handlung.

## 1.4 Typenschild

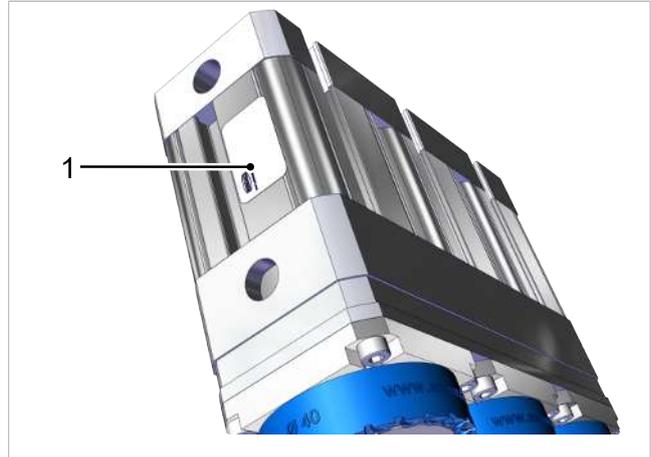
Das Typenschild ist fest mit dem Produkt verbunden und muss immer gut lesbar sein. Es enthält Daten zur Produktidentifikation und wichtige technische Informationen.

Der QR-Code auf dem Typenschild ermöglicht den Zugriff auf die digitale technische Dokumentation des Produkts.

- ▶ Bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen oder sonstigen Anfragen die Informationen des Typenschilds bereithalten.

Das Typenschild (1) enthält folgende Daten:

- Firmenlogo
- Artikelverkaufsbezeichnung / Typ
- Herstelldatum codiert
- Seriennummer
- Zulässiger Druckbereich
- QR-Code



## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Magnetgreifer dient zur Handhabung von ferromagnetischen Werkstücken, wie z.B. Lochblechen, komplex gelaserten Werkstücken, Blechen mit Bohrungen und Ausschnitten

Der Betreiber verpflichtet sich, die statische Festigkeit und die Haltekräfte nachzuweisen sowie die Sicherheitsfaktoren einzuhalten.

Bei Systemauslegungen ist ein Sicherheitsfaktor von  $S=3$  anzusetzen.

Die zu hebende Last muss über ausreichende Eigenstabilität verfügen, so dass sie beim Greifen und während der Handhabung nicht beschädigt wird.

Der Magnetgreifer ist nach dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert, dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen. Beachten Sie die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung.

Die maximal zulässige Traglast darf nicht überschritten werden (> siehe Kap. Technische Daten).

Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.

Das Produkt darf nicht in aggressiver Umgebungsluft (z. B. Lösungsmitteldämpfe) betrieben werden!

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Schmalz übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Nutzung des Greifers SGM-SV zu anderen Zwecken verursacht werden als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben. Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt der Einsatz des Greifers SGM-SV bei Lasten, die nicht in der Auftragsbestätigung benannt sind oder andere physikalischen Eigenschaften als die in der Auftragsbestätigung benannten Lasten aufweisen. Insbesondere gelten die folgenden Arten der Nutzung als nicht bestimmungsgemäß:

- Verwendung als Steig- oder Kletterhilfe
- Lagern der Last im aktiven Zustand.
- Losreißen von Gebäudeteilen oder festsitzenden Einrichtungen.

### 2.3 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt!

Der Betreiber muss folgende Punkte sicherstellen:

- Das Personal muss für die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt sein.
- Das Personal muss das 18. Lebensjahr vollendet haben und körperlich und geistig geeignet sein.
- Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung absolviert haben.
- Das Personal muss regelmäßig eine Sicherheitsunterweisung erhalten (Häufigkeit gemäß landesspezifischen Vorschriften).

Folgende Zielgruppen werden in dieser Anleitung angesprochen:

Der Betreiber des Systems muss landesspezifische Vorschriften bezüglich Alter, Befähigung und Ausbildung des Personals einhalten.

Gültig für Deutschland:

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.

## 2.4 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Produkt auftreten können. Das Signalwort weist auf die Gefahrenstufe hin.

Signalwort	Bedeutung
 <b>WARNUNG</b>	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 <b>VORSICHT</b>	Kennzeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>HINWEIS</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

## 2.5 Restrisiken

Der Systemintegrator ist verpflichtet, für alle Betriebsarten eine Risikobeurteilung des Gesamtsystems durchzuführen und den Gefahrenbereich exakt zu definieren. Dabei sind landesspezifische Vorschriften und Regelungen einzuhalten.



### **WARNUNG**

#### **Das Produkt enthält einen Permanent-Magneten der ein ständiges, magnetisches Feld erzeugt**

Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher und darüber hinaus können Geräte und Datenträger beschädigt werden !

- ▶ Personen mit Herzschrittmacher vom Produkt fernhalten.
- ▶ Empfindliche elektrische Geräte und Datenträger vom Produkt fernhalten.



### **VORSICHT**

#### **Quetschgefahr durch schlagartiges Anziehen eines Werkstücks**

- ▶ Den Magneten erst einschalten, wenn der Greifer auf der Last sitzt.
- ▶ Keine Körperteile zwischen Greiffläche und Last bringen.



### **VORSICHT**

#### **Herabfallen vom Produkt**

Verletzungsgefahr

- ▶ Das Produkt am Einsatzort sicher befestigen.
- ▶ Bei der Handhabung und der Montage/Demontage des Produkts Sicherheitsschuhe (S1) und Schutzbrille tragen.

## 2.6 Gefahrenbereich

Der Systemintegrator hat eine Risikobeurteilung des Gesamtsystems durchzuführen und den Gefahrenbereich exakt zu definieren. Dabei sind länderspezifische Vorschriften und Regelungen einzuhalten.

Automatikbetrieb am Industrieroboter oder Portal:

- Im Automatik-Betrieb des Handling-Systems dürfen sich keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten.
- In anderen Betriebsarten sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten.
- Um ein Abscheren der Last zu vermeiden, sicherstellen, dass es nicht zu Kollisionen mit der Umgebung kommt.

Der Systemintegrator muss sicherstellen, dass der Gefahrenbereich im Automatik-Betrieb gegen den Zutritt von Personen abgesichert ist (Schutzzaun oder Sensorik).

Der Gefahrenbereich des Greifers umfasst folgende Bereiche:

- Der Bereich direkt unter dem Greifer und der Last.
- Die unmittelbare Umgebung des Greifers und der Last.
- Der Arbeitsbereich des automatischen Handlingsystems.

## 2.7 Technischer Zustand

Wenn das Produkt in mangelhaftem Zustand betrieben wird, sind Sicherheit und Funktion beeinträchtigt.

- Den Greifer nur in technisch einwandfreiem Original-Zustand betreiben.
- Den Wartungsplan einhalten (> siehe Kap. Wartung).
- Ausschließlich Schmalz-Originalersatzteile verwenden.
- Wenn sich das Betriebsverhalten ändert, den Greifer auf Störungen kontrollieren. Störungen sofort beheben!
- Den Greifer nicht eigenmächtig umbauen und nicht verändern.
- Sicherheitseinrichtungen auf keinen Fall unwirksam machen.

Schmalz übernimmt keine Haftung für Folgen einer Änderung außerhalb seiner Kontrolle.

## 2.8 Verantwortung des Integrators

Der Systemintegrator ist verpflichtet, für alle Betriebsarten eine Risikobeurteilung des Gesamtsystems durchzuführen und den Gefahrenbereich exakt zu definieren. Dabei sind landesspezifische Vorschriften und Regelungen einzuhalten.

- Sicherstellen, dass der Greifer nicht von unbefugten Personen in Betrieb genommen werden kann.
- Sicherstellen, dass der Greifer während Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten nicht verwendet werden kann.
- Im Automatikbetrieb sicherstellen, dass der Gefahrenbereich gegen den Zutritt von Personen abgesichert ist (Schutzzaun oder Sensorik).
- In anderen Betriebsarten sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten.
- Um ein Abscheren der Last zu vermeiden, sicherstellen, dass es nicht zu Kollisionen mit der Umgebung kommt.
- Vor der Handhabung unbekannter Lasten durch Versuche sicherstellen, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.
  - Die zu hebende Last verfügt über ausreichende Eigenstabilität, so dass sie beim Greifen und während der Handhabung nicht beschädigt wird.

## **2.9 Landesspezifische Vorschriften für den Betreiber**

1. Die landesspezifischen Vorschriften hinsichtlich Unfallverhütung, Sicherheitsprüfung und Umweltschutz beachten.
2. Der Greifer wird in Verbindung mit einem automatisierten Handling-System (Portal / Roboter) eingesetzt. Sicherstellen, dass die entsprechenden landesspezifischen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

## 3 Produktbeschreibung

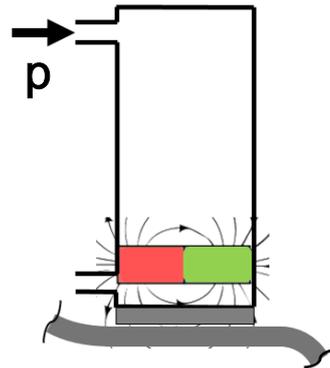
### 3.1 Beschreibung Magnetgreifer

Magnetgreifer heben ferromagnetische Werkstücke mittels Magnetkraft. Sie sind prädestiniert für das Handling von Blechen und Lochblechen, komplex gelaserten Werkstücken, Blechen mit Bohrungen und Ausschnitten, gewölbten Blechen, Rohren.

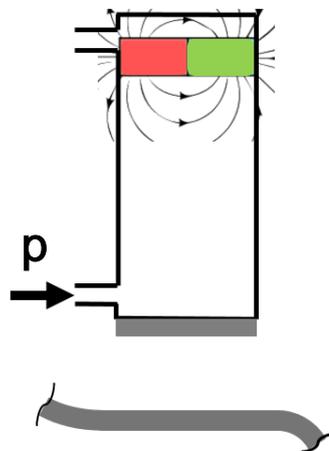
Durch anlegen von Druckluft werden die Permanentmagnete zur Greiffläche hin (Greifen des Werkstücks) oder von der Greiffläche weg bewegt (Ablegen des Werkstücks).

Die Druckluft muss für mindestens 1,0 Sekunden anliegen, um sicheres Schalten zu gewährleisten.

#### Greifen des Werkstücks

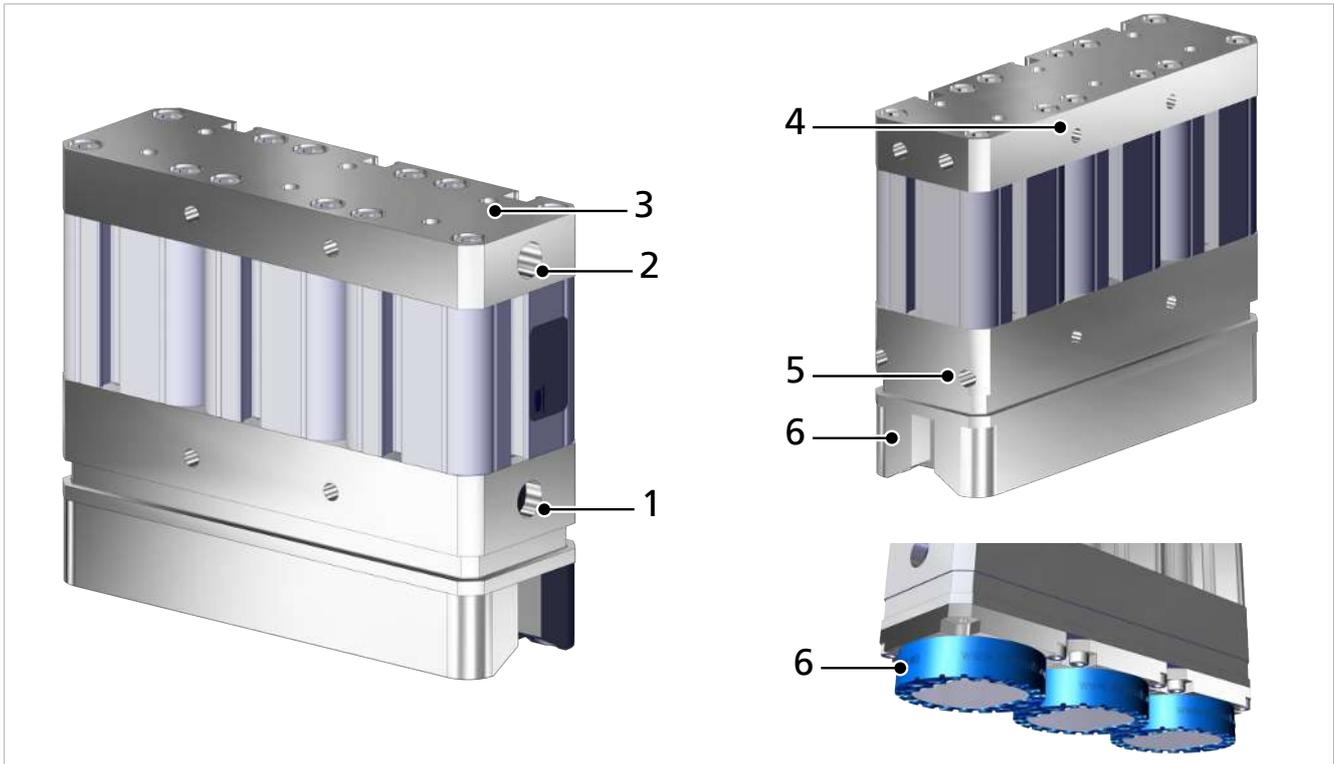


#### Ablegen des Werkstücks



Die (externe) Druckluftherzeugung ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bei Fragen zur Auslegung wenden Sie sich an den Schmalz-Service unter:

[www.schmalz.com/services](http://www.schmalz.com/services)



1	Druckluft-Anschluss G1/8" (Werkstück ablegen)	2	Druckluft-Anschluss G1/8" (Werkstück greifen)
3	Befestigungsgewinde M5 (6x) für Universalanbindung	4	Befestigungsgewinde M5 (4x) für Haltersysteme seitlich (> siehe Kap. Zubehör)
5	Befestigungsgewinde M6 (4x) für Haltersysteme stirnseitig (> siehe Kap. Zubehör)	6	Auflageschiene (2x) oder Reibringelemente (3x)

### 3.2 Varianten und Typschlüssel

Den Magnetgreifer gibt es in zwei Varianten. Jede Variante ist durch die Artikel-Bezeichnung definiert. Die Aufschlüsselung der Artikelbezeichnung ergibt sich wie folgt:

Der Greifer ist in 4 verschiedenen Ausführungen lieferbar:

- Magnetgreifer **SGM-HP 40x121** und **SGM-HP 40x121 3RR** mit sehr hohen Haltekräften  
Für anspruchsvolle Anwendungen bis zu 70°C Einsatztemperatur
- Magnetgreifer **SGM-HT-HP 40x121** mit sehr hohen Haltekräften  
Für anspruchsvolle Hochtemperaturanwendungen bis zu 150°C Einsatztemperatur und bis zu 350°C Werkstücktemperatur
- Magnetgreifer **SGM-HT-HP 40x121 3RR** mit sehr hohen Haltekräften  
Für anspruchsvolle Hochtemperaturanwendungen bis zu 150°C Einsatztemperatur und bis zu 200°C Werkstücktemperatur (< 30 Sekunden 250°C)

Artikel-Nummer	Typbezeichnung	Hochtemperatur	Greiffläche
10.01.17.00566	SGM-HP 40x121	---	40x121 mm mit Auflageschienen
10.01.17.00544	SGM-HT-HP 40x121	HT	
10.01.17.00643	SGM-HP 40x121 3RR	---	40x121 mm mit 3 Reibringelementen
10.01.17.00664	SGM-HT-HP 40x121 3RR	HT	

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Greifer-Typ	
	SGM-HP Auflageschiene / Reibringle. (3RR)	SGM-HT-HP Auflageschiene / Reibringle. (3RR)
Haltekraft <sup>1</sup> ≥ 0,5 mm Blech	65 N / 90 N	75 / 85
Haltekraft <sup>1</sup> ≥ 0,7 mm Blech	120 N / 165 N	140 N / 165 N
Haltekraft <sup>1</sup> ≥ 1 mm Blech	270 N / 295 N	230 N / 270 N
Haltekraft <sup>1</sup> ≥ 2 mm Blech	580 N / 600 N	600 N / 600 N
Haltekraft max. <sup>1</sup>	1070 N / 730 N	1170 N / 680 N
Querkraft trocken <sup>2</sup>	210 N / 240 N	190 N / 390 N
Querkraft ölig <sup>2</sup>	160 N / 155 N	175 N / 195 N
Resthaltekraft	≤ 2,5 N / ≤ 0,5 N	
Umgebungstemperatur	5 ... 70 °C	max. 150 °C
Kontakttemperatur	max. 70 °C	max. 350 °C <sup>3</sup> / max. 200 °C (kurzfristig 250 °C)
Funktionsweise	bistabil	
Einbauposition	beliebig	
Gewicht	1500 g / 1220 g	
Betriebsdruck opt.	2,5 ... 6,0 bar	
Betriebsmedium	Luft oder neutrales Gas, gefiltert 40 µm, geölt oder ungeölt, Druckluftqualität Klasse 7-4-4 nach ISO 8573-1	

<sup>1</sup> Alle Haltekräfte statisch ohne Sicherheit bei Vollbelegung der Greiferwirkfläche auf Stahlblech S235 bei +20 °C

<sup>2</sup> 2 mm Stahlblech

<sup>3</sup> Einsatz bis 350 °C Werkstücktemperatur möglich (abhängig von Prozessbedingungen), unter Temperatureinfluss sinken die Haltekräfte um bis zu 30%



Bei steigender Einsatztemperatur nimmt die Haltekraft der Greifer ab. Es empfiehlt sich, vor einem Dauereinsatz Versuche durchzuführen.



Die angegebenen Werte gelten für saubere, glatte Oberflächen von kohlenstoffarmen Stahlblechen. Verunreinigte, raue und höher legierte Stahlbleche reduzieren die Haltekraft.

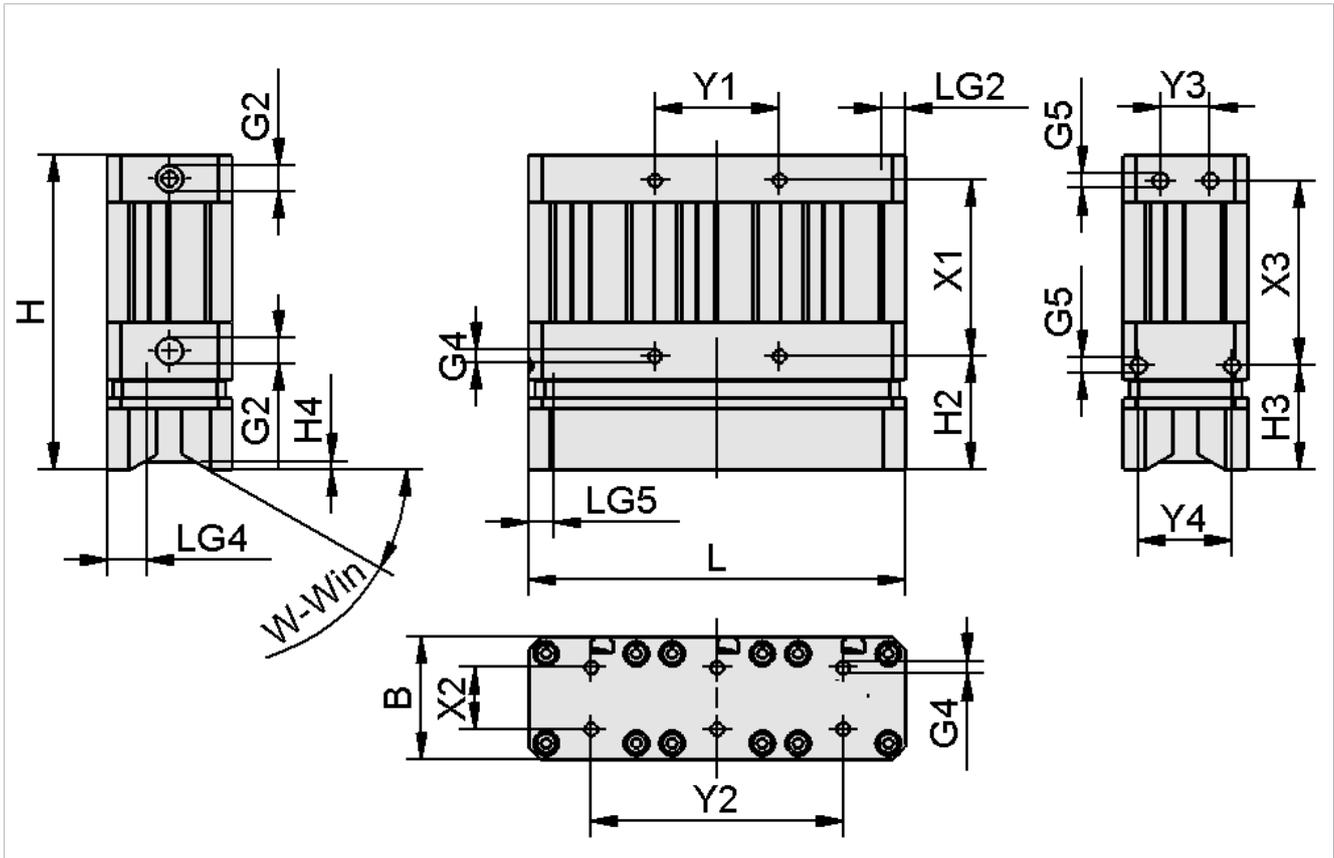


Für maximale Haltekräfte muss das zu handhabende Bauteil die Greiffläche komplett bedecken.

Bedingt durch den Aufbau des Greifers ist es nicht möglich, Teile zentrisch zu greifen, die kleiner sind als die Greiffläche.

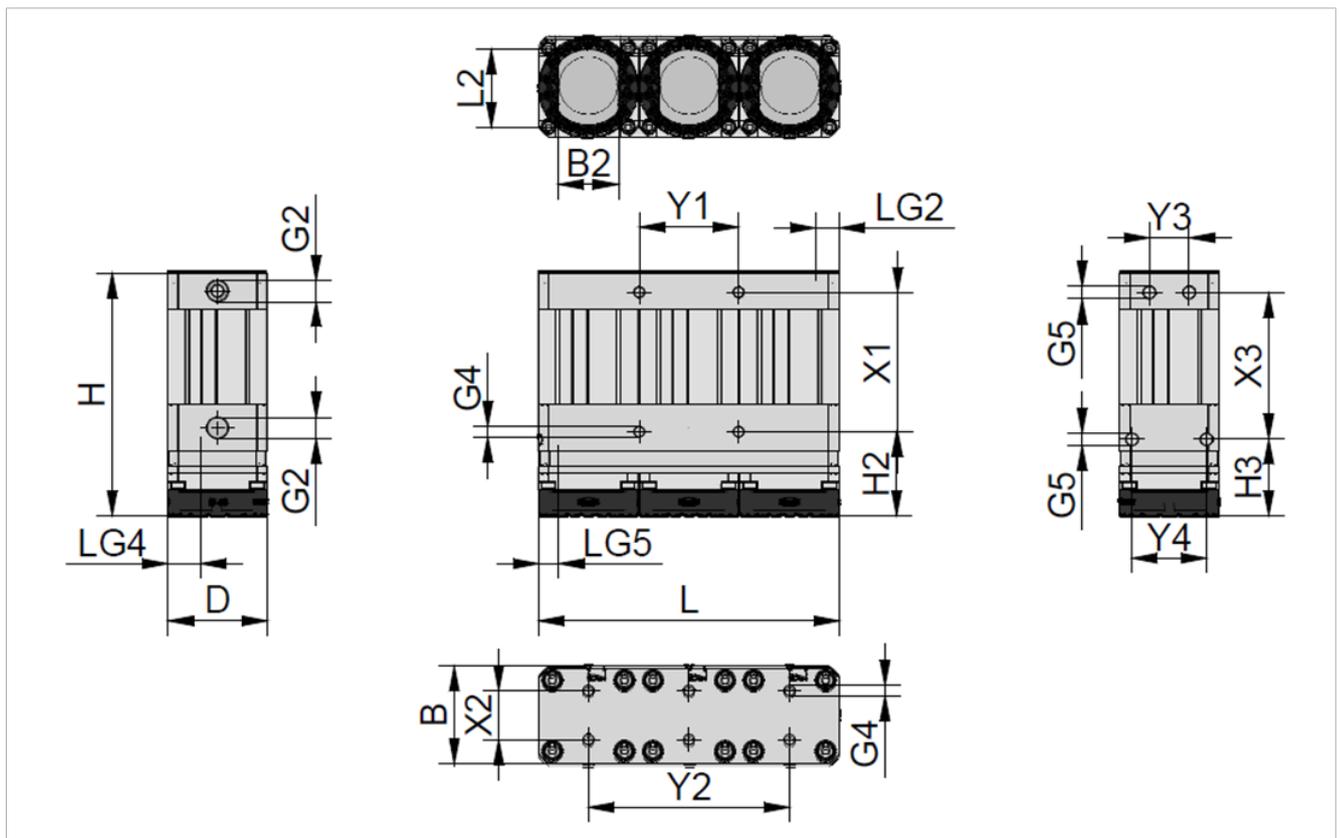
## 4.2 Abmessungen

### Varianten mit Schienen



L	B	H	H2	H3	H4	X1	X2	X3	Y1
121	40	102	36,7	33,6	2,6	57	20	60	40
Y2	Y3	Y4	G2	LG2	G4	LG4	G5	LG5	W
81	16	30	G1/8-IG	6	M5-IG	7	M6-IG	6,5	30°

## Varianten mit Reibringelementen



L	B	H	H2	H3	X1	X2	X3	Y1	D	L2
121	40	99,4	34,7	31,3	57	20	60	40	40	32
B2	Y2	Y3	Y4	G2	LG2	G4	LG4	G5	LG5	
24,2	81	16	30	G1/8-IG	6	M5-IG	7	M6-IG	6,5	

Alle Angaben außer Winkel in mm

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Lieferung prüfen

Der Lieferumfang kann der Auftragsbestätigung entnommen werden. Die Gewichte und Abmessungen sind in den Lieferpapieren aufgelistet.

1. Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen.
2. Mögliche Schäden durch mangelhafte Verpackung oder durch den Transport sofort dem Spediteur und J. Schmalz GmbH melden.

### 5.2 Verpackung wiederverwenden

Das Produkt wird in einer Kartonagenverpackung geliefert. Für einen späteren sicheren Transport des Produkts sollte die Verpackung wiederverwendet werden.



Die Verpackung für späteren Transport oder Lagerung aufbewahren!

## 6 Installation

### 6.1 Installationshinweise



#### ⚠️ WARNUNG

Das Produkt enthält einen Permanent-Magneten der ein ständiges, magnetisches Feld erzeugt

Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher und darüber hinaus können Geräte und Datenträger beschädigt werden !

- ▶ Personen mit Herzschrittmacher vom Produkt fernhalten.
- ▶ Empfindliche elektrische Geräte und Datenträger vom Produkt fernhalten.

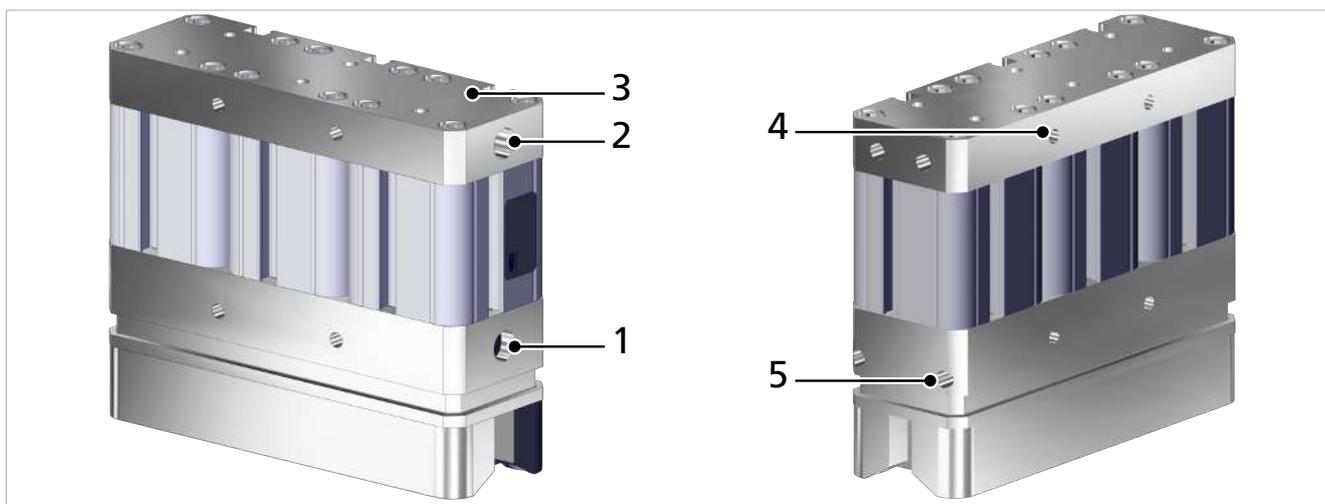


#### ⚠️ VORSICHT

#### Unsachgemäße Installation oder Wartung

Personenschäden oder Sachschäden

- ▶ Vor der Installation und vor Wartungsarbeiten ist das Produkt spannungs- und druckfrei (zur Atmosphäre hin zu belüften) zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Druckluft-Anschluss G1/8"<br>(Werkstück ablegen)                         |
| 3 | Befestigungsgewinde M5 (6x)<br>für Universalanbindung                    |
| 5 | Befestigungsgewinde M6 (4x)<br>für Haltersysteme (> siehe Kap. Zubehör ) |

- |   |  |
|---|--|
| 2 | Druckluft-Anschluss G1/8"<br>(Werkstück greifen)                         |
| 4 | Befestigungsgewinde M5 (4x)<br>für Haltersysteme (> siehe Kap. Zubehör ) |

## 6.2 Mechanische Befestigung

Der Greifer wird direkt oder unter Verwendung austauschbarer Haltersysteme an einem Handlingsystem adaptiert. Die Haltersysteme können aus dem Zubehörprogramm gewählt werden (> [siehe Kap. 11 Zubehör, Ersatz- und Verschleißteile, S. 29](#)).

Die Einbaulage des Produkts ist beliebig.

Um die spezifizierten Haltekräfte zu gewährleisten sind bei der Verwendung von zwei Greifern nebeneinander folgende Mindest-Abstände zu beachten:

- Bei gleicher Ausrichtung (Die pneumatischen Anschlüsse sind nebeneinander angeordnet) benachbarter Greifer einen Mindest-Abstand von **5 mm** einhalten.



- Bei gegenläufiger Ausrichtung (Die pneumatischen Anschlüsse sind gegenüber angeordnet) benachbarter Greifer einen Mindest-Abstand von **80 mm** einhalten.

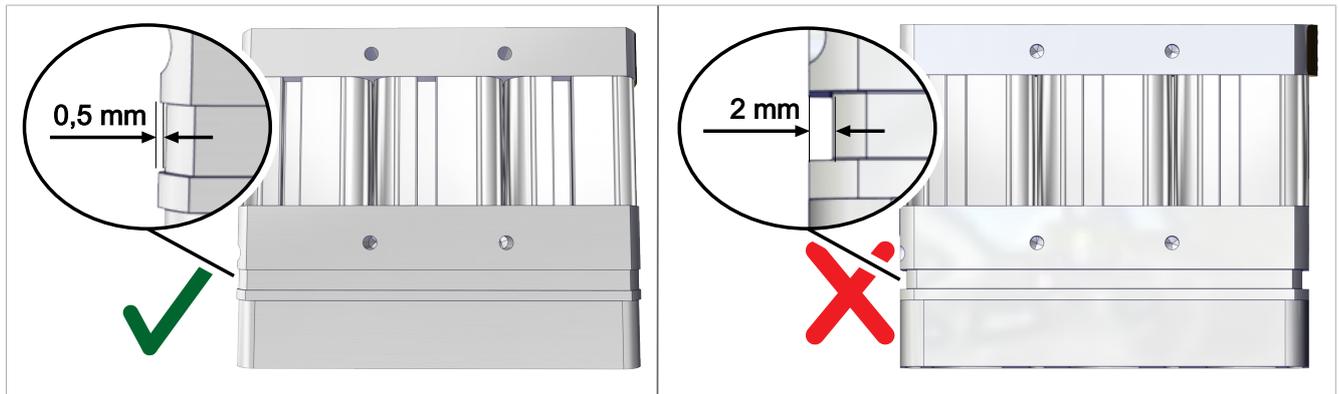


## 6.3 Pneumatischer Anschluss

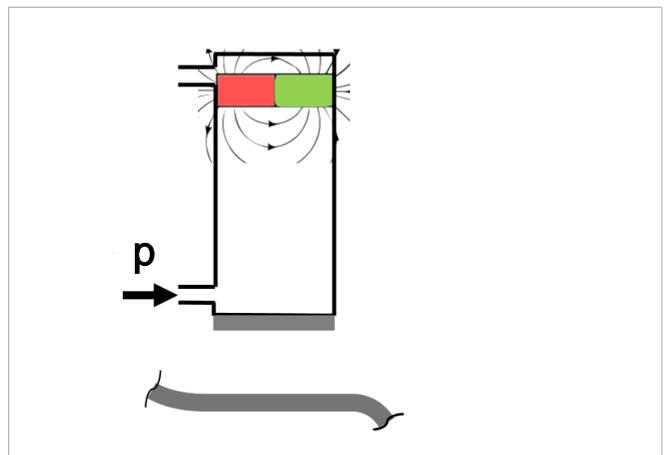
1. Schlauch- und Rohrleitungen möglichst kurz verlegen.
2. Die Schlauchleitungen knick- und quetschfrei verlegen.
3. Schlauchleitungen so verlegen, dass sie nicht scheuern.

## 6.4 Umrüstsatz (3RR) montieren

Greifer der bisherigen Baureihe ohne Reibringe (Artikelnummer: 10.01.17.00566, 10.01.17.00544) sind ab Index-Stand 03 umrüstbar auf die Variante mit Reibringelementen (Variante: 3RR).



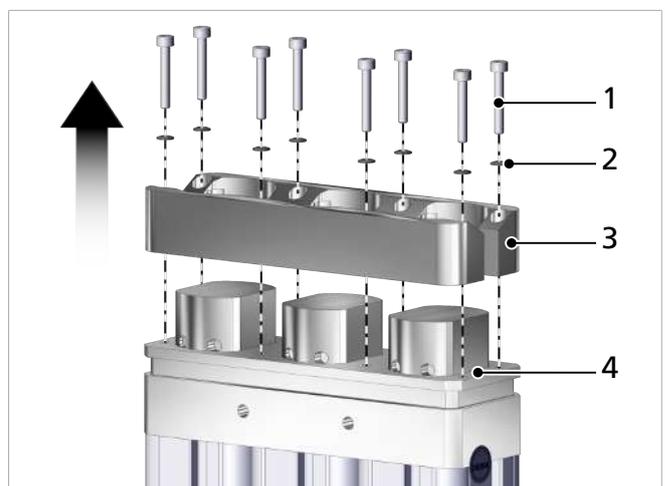
- ✓ Der umzurüstende Greifer hat den Index Stand 03 (mindestens), zu erkennen an der oben dargestellten Nuttiefe von 0,5 mm.



- ▶ Sicherstellen, dass die Kolbenposition "Werkstück ablegen" ist.

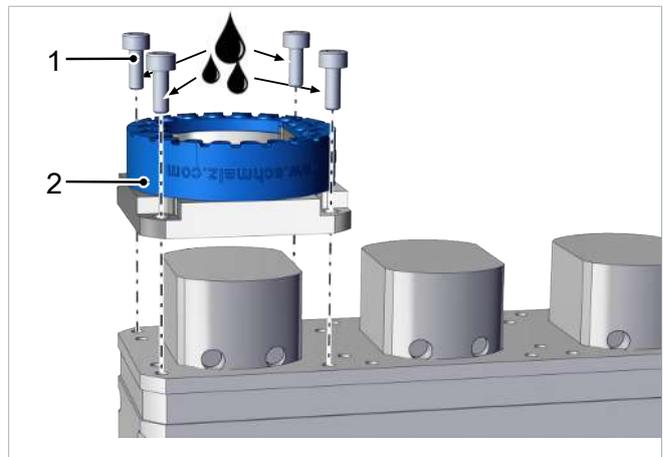
- ✓ Der Greifer ist von der Druckluftversorgung getrennt.
- ✓ Der Umrüstsatz mit der Art.-Nr. 10.01.17.00662 oder 10.01.17.00663 (HT Variante) liegt bereit.
- ✓ Niedrigfeste Schraubensicherung (z.B. Loctite 221) steht bereit.

1. Schrauben (1) lösen.

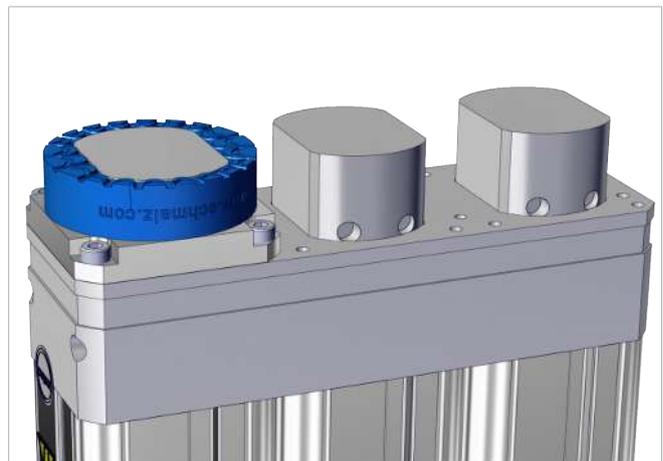


- 2. Schrauben, Sicherungsscheiben und Auflage-schienen (1-3) demontieren.
- 3. Bei Bedarf Einbauumgebung (Gehäuseboden mit integrierten Polschuhen (4)) reinigen.

- 4. Reibringelement (2) mit vier beiliegenden Schraube (1) mit Schraubensicherung (Niedrig-feste Schraubensicherung, z.B. Loctite 221) , wie in der Abbildung dargestellt, am Greifer einkleben und mit einem Anzugsmoment von 1,4 Nm befestigen.



⇒ Die Abbildung zeigt den Greifer mit einem montierten Reibringelement (2).



- 5. Die beiden weiteren Reibringelemente (2) ent-sprechend montieren.



⇒ Der Greifer ist vollständig auf die Reibringelemente umgerüstet.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt!

1. Nur qualifiziertes Personal mit den Tätigkeiten beauftragen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
2. Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung absolviert haben.
3. Elektrische Arbeiten und Installationen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
4. Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechenden Fachkräften durchgeführt werden.

### 7.2 Vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme nach der Installation bzw. nach Reparatur-, Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle mechanischen Verbindungselemente sind einwandfrei montiert und gesichert.
- Alle Schrauben und Muttern sind mit vorgegebenen Anzugsmomenten angezogen.
- Alle Bauteile sind verbaut.
- Die Sicherheitsabstände sind eingehalten worden.
- Die Zuführschläuche sind einwandfrei verlegt.
- Der NOT-AUS-Schalter des Gesamtsystems funktioniert.
- Typenschild und Warnschild "Warnung vor magnetischem Feld" sind vorhanden und gut lesbar.



#### **⚠ VORSICHT**

##### **Lärmbelastung durch falsche Installation des Druck- bzw. Vakuum-Anschlusses**

Gehörschäden!

- ▶ Installation korrigieren.
- ▶ Gehörschutz tragen.



#### **⚠ VORSICHT**

##### **Quetschgefahr durch schlagartiges Anziehen eines Werkstücks**

- ▶ Den Magneten erst einschalten, wenn der Greifer auf der Last sitzt.
- ▶ Keine Körperteile zwischen Greiffläche und Last bringen.

## 8 Betrieb

### 8.1 Vorbereitungen

- ▶ Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung absolviert haben.



#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Das Produkt enthält einen Permanent-Magneten der ein ständiges, magnetisches Feld erzeugt**

Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher und darüber hinaus können Geräte und Datenträger beschädigt werden !

- ▶ Personen mit Herzschrittmacher vom Produkt fernhalten.
- ▶ Empfindliche elektrische Geräte und Datenträger vom Produkt fernhalten.

---

Um Verletzungen zu vermeiden, immer eine geeignete, der Situation angepasste Schutzausrüstung tragen. Die Schutzausrüstung muss folgenden Standards genügen:

- Sicherheitsschuhe Sicherheitsklasse S1 oder besser
- Schutzbrille Klasse F

Vor jeder Aktivierung des Greifsystems sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

1. Gerät auf sichtbare Schäden prüfen. Festgestellte Mängel umgehend beseitigen oder die Mängel dem Aufsichtspersonal melden.
2. Sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder Anlage aufhalten, um Gefährdungen durch das Einschalten der Maschine zu vermeiden.
3. Sicherstellen, dass sich im Automatikbetrieb keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine oder Anlage aufhalten.

## 9 Störungsbehebung

### 9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Das Personal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben.



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

- ▶ Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, prüfen.



#### ⚠️ VORSICHT

##### Unsachgemäße Installation oder Wartung

Personenschäden oder Sachschäden

- ▶ Vor der Installation und vor Wartungsarbeiten ist das Produkt spannungs- und druckfrei (zur Atmosphäre hin zu belüften) zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

### 9.2 Fehler, Ursache, Abhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe
Werkstück wird nicht gegriffen	Magnete befinden sich nicht in der entsprechenden Endlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Druckluftversorgungsbereich überprüfen</li> <li>Schlauchverbindungen und Steckverschraubungen überprüfen</li> </ul>
	Druck zu gering	
Magnetgreifer ist bei angelegter Druckluft undicht	Dichtelemente beschädigt; Einsatz bei zu hoher Kontakt- bzw. Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die definierten Temperaturbereiche einhalten.</li> </ul>
Werkstück wird nur mit reduzierter Haltekraft gegriffen	das zu handhabende Werkstück bedeckt die Greiffläche nicht vollständig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherstellen, dass das zu handhabende Werkstück die Greiffläche vollständig bedecken.</li> </ul>
	Kontaktelemente beschädigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beschädigte Kontaktelemente ersetzen.</li> </ul>
	ferromagnetische Verschmutzungen an der Greiffläche (z.B. Eisen-Späne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Greiffläche reinigen.</li> </ul>
	Kontaktelemente haben keinen oder nur ungenügenden Kontakt zu den Polshuhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherstellen, dass bei der Montage der Kontaktelemente die Polschuhe flächigen Kontakt haben.</li> </ul>
	das zu greifende Werkstück hat eine verunreinigte und/oder raue Oberfläche oder ist höher legiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Möglichst nur kohlenstoffarme Werkstücke (Stahlbleche) handhaben, die eine saubere und glatte Oberfläche haben.</li> </ul>
	die Einsatz-bzw. Umgebungstemperatur ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Definierte Temperaturbereiche einhalten; ggf. sind vor dem Dauereinsatz Versuche durchzuführen.</li> </ul>

**Bei Verwendung von Sensoren**

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Sensor (zur Überwachung der Kolbenlage) kann nicht geteacht werden	Sensor defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Den Sensor austauschen.</li> </ul>
Sensor kann nicht oder nur fehlerbehaftet geteacht werden	zum Teachen wird ein magnetisierbares Werkzeug (z.B. Kugelschreiber-Mine, Sechskant-Stiftschlüssel etc.) verwendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das dem Sensor beiliegende Teach-In-Werkzeug oder einen vergleichbaren Kunststoff-Stift verwenden.</li> </ul>
Sensorsignal geht verloren bzw. ist fehlerhaft	Sensor nicht vollständig in entsprechende Sensornut eingeschoben; Befestigungsschraube des Sensors hat sich gelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Den Sensor bis Anschlag einschieben und die Befestigungsschraube mit vorgegebenem Drehmoment anziehen.</li> </ul>
	magnetische Störfelder	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Magnetische Störfelder vermeiden und Mindestabstände einhalten.</li> </ul>
	ferromagnetische Verschmutzungen im Bereich der Sensornut (z.B. Eisen-Späne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Sensornut(en) in regelmäßigen Abständen prüfen und ggf. reinigen.</li> </ul>

## 10 Wartung

### 10.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Das Personal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben.



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

- ▶ Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts, insbesondere der Sicherheitseinrichtungen, prüfen.



#### ⚠️ VORSICHT

##### Unsachgemäße Installation oder Wartung

Personenschäden oder Sachschäden

- ▶ Vor der Installation und vor Wartungsarbeiten ist das Produkt spannungs- und druckfrei (zur Atmosphäre hin zu belüften) zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

### 10.2 Wartungsplan



Schmalz gibt folgende Prüfungen und Prüfintervalle vor. Der Betreiber muss die am Einsatzort gültigen gesetzlichen Regelungen und Sicherheitsvorschriften einhalten. Die Intervalle gelten für den Einschichtbetrieb. Bei starker Beanspruchung z. B. im Mehrschichtbetrieb müssen die Intervalle entsprechend verkürzt werden.

Wartungstätigkeit	täglich	wöchentlich	monatlich	halbjährlich	jährlich
Verschleiß der Auflageschienen bzw. der Reibringe prüfen		X			

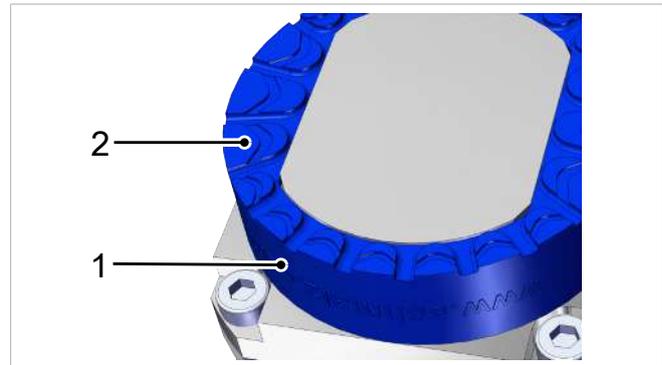
### 10.3 Magnetgreifer reinigen

1. Zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel wie z. B. Industriealkohol, Waschbenzin oder Verdünnungen verwenden. Nur Reiniger mit pH Wert 7-12 verwenden.
2. Bei äußeren Verschmutzungen mit weichem Lappen und Seifenlauge reinigen.
3. Darauf achten, dass bei der Verwendung von Sensoren keine Feuchtigkeit an die Sensoren gelangt.

## 10.4 Reibring ersetzen

Spätestens wenn die V-Struktur (2) am Reibring (1) nicht mehr erkennbar ist, muss der Reibring (1) gewechselt werden!

1. Reibring (1) mit z.B. Schraubendreher vom Greifer abhebeln.

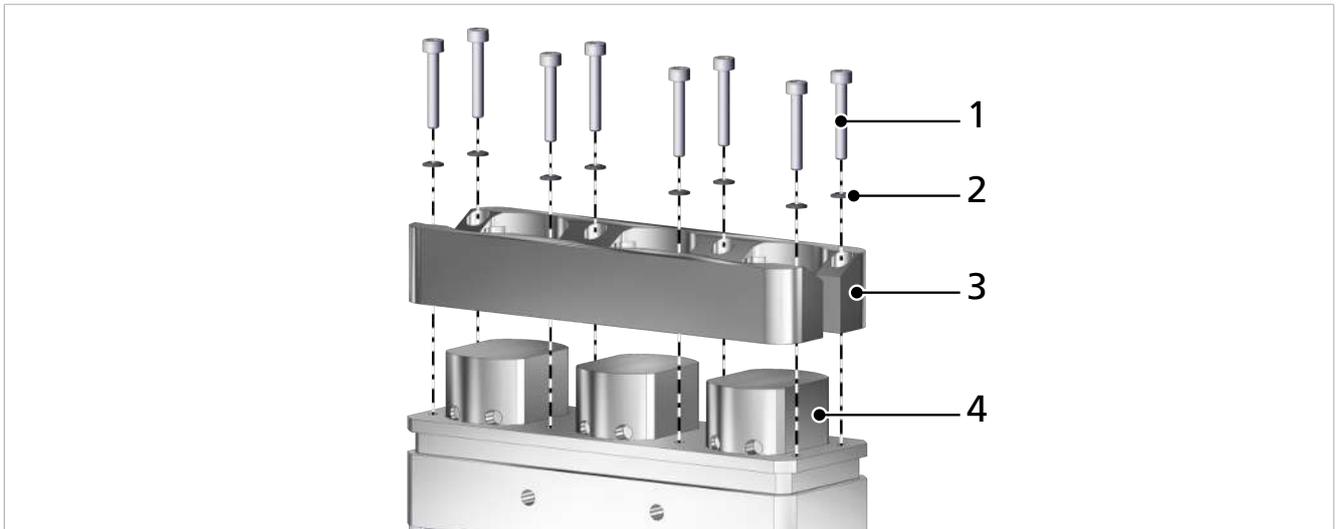


2. Neuen Reibring aufdrücken.

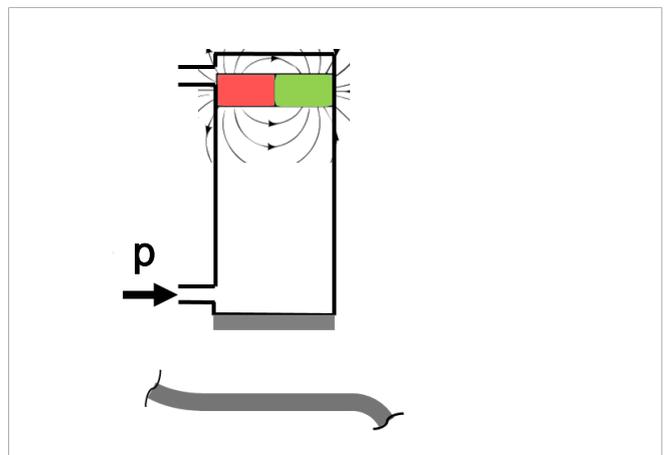
## 10.5 Auflageschienen austauschen

Der Verschleißteilsatz beinhaltet folgende Einzelteile:

- 2 St. Auflageschienen
- 8 St. Sicherungsscheiben
- 8 St. Zylinderschrauben



1. Sicherstellen, dass die Kolbenposition "Werkstück ablegen" ist.



2. Schrauben (1) lösen
3. Schrauben, Sicherungsscheiben und Auflageschienen (1-3) entsorgen
4. Bei Bedarf Einbauumgebung (Gehäuseboden mit integrierten Polschuhen (4)) reinigen
5. Neue Auflageschienen aufsetzen
6. Neue Schrauben und Sicherungsscheiben aus dem Ersatzteilset in die Senkbohrungen einsetzen

7. Schrauben mit 1,4 Nm festschrauben

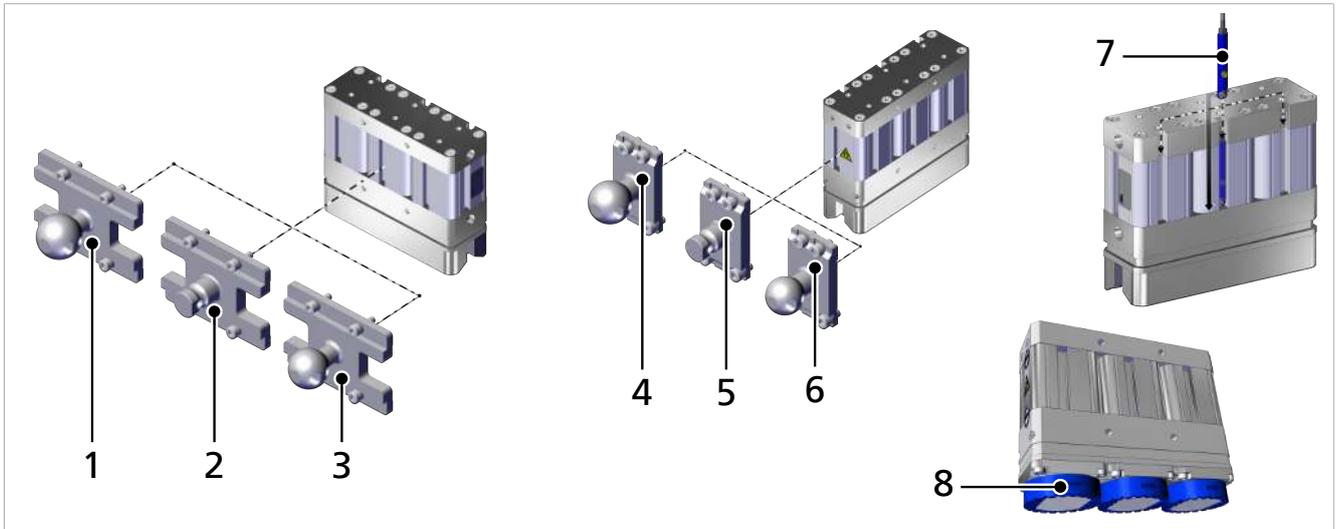


Während des Festschraubens ist darauf zu achten, dass die Anlageschienen vollständig an den Polschuhen (4) anliegen.

**Ein möglicher Luftspalt reduziert die Haltekräfte.**

# 11 Zubehör, Ersatz- und Verschleißteile

## Zubehör



Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Hinweis
1	Haltersystem HTS-A5 SGM-HP 40x121	10.01.17.00559	Kugeldurchmesser 32
2	Haltersystem HTS-A2 SGM-HP 40x121	10.01.17.00570	
3	Haltersystem HTS-A3 SGM-HP 40x121	10.01.17.00546	Kugeldurchmesser 28,5
4	Haltersystem HTS-A5 EW SGM-HP 40x121	10.01.17.00589	Kugeldurchmesser 32
5	Haltersystem HTS-A2 EW SGM-HP 40x121	10.01.17.00591	
6	Haltersystem HTS-A3 EW SGM-HP 40x121	10.01.17.00590	Kugeldurchmesser 28,5
7	Näherungsschalter PNP <sup>1</sup> Sensor PNP	10.01.17.00199	nur SGM-HP-40x121
	Näherungsschalter NPN <sup>1</sup> Sensor NPN	10.01.17.00215	
8	UMR-SET-SGM-HP-3RR <sup>2</sup>	10.01.17.00662	
ohne Abbildung	Schraube für Sensor (Linksgewinde) ZUB SGM-S NAEH-SCHA SCHRAUBE	10.01.17.00509	
	Kunststoff-Pin für Sensor ZUB SGM-S NAEH-SCHA PIN	10.01.17.00510	
	Steckverschraubung gerade STV-GE G1/8-AG 6	10.08.02.00204	
	Steckverschraubung Winkel STV-W G1/8-AG 6	10.08.02.00158	
	Vakuumschlauch VSL 6-4 PU	10.07.09.00002	
	Steckverschraubung gerade STV-GE G1/8-AG 6 HT	10.08.02.00389	nur SGM-HT-HP-40x121
	Steckverschraubung Winkel STV-W G1/8-AG 6 HT	10.08.02.00391	

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Hinweis
	Vakuumschlauch VSL 6-4 PTFE	10.07.09.00157	
8	UMR-SET-SGM-HT-HP-3RR <sup>2</sup>	10.01.17.00663	

<sup>1</sup> Zur Aufnahme des Sensors / der Sensoren stehen 3 Sensornuten zur Verfügung.  
Bei Verwendung nur eines Sensors ist die mittlere Sensornut zu bevorzugen. Sollen alle drei Kolbenpositionen abgefragt werden, müssen in allen 3 Sensornuten Näherungsschalter vorgesehen werden.

<sup>2</sup> 10.01.17.00544 & 10.01.17.00566 umrüstbar ab Auslieferungsdatum 01.01.2023

### Ersatz- und Verschleißteile

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Hinweis
Ersatzteilsatz ERS SGM-40x121 2RAILS	10.01.17.00572	Verschleißteil
REIB-RING SGM 40 PU-55 <sup>3</sup> für SGM-HP 40x121 3RR	10.01.17.00373	Verschleißteil
REIB-RING-SGM-40-HT2-65 <sup>3</sup> für SGM-HT-HP 40x121 3RR	10.01.17.00411	Verschleißteil

<sup>3</sup> Für den gesamten Greifer sind 3 Reibringe notwendig.

## 12 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, die zerlegten Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.

1. Das Produkt nach Ersatz oder Außerbetriebnahme fachgerecht entsorgen.
2. Die landesspezifischen Richtlinien und gesetzlichen Verpflichtungen zur Abfallvermeidung und Entsorgung beachten.



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 Schmalz gerne behilflich.

---

Wir sind weltweit für Sie da



---

**Vakuum-Automation**

[WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION](http://WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION)

**Handhabung**

[WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG](http://WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG)

---

**J. Schmalz GmbH**  
Johannes-Schmalz-Str. 1  
72293 Glatten, Germany  
T: +49 7443 2403-0  
schmalz@schmalz.de  
WWW.SCHMALZ.COM