



Betriebsanleitung

Strömungsgreifer SCG-HSS

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 08/22

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	3
1.1	Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument	3
1.2	Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts	3
1.3	Warnhinweise in diesem Dokument	3
1.4	Symbole	3
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3	Personalqualifikation	4
2.4	Emissionen	4
2.5	Überdruck	5
2.6	Unterdruck	5
2.7	Änderungen am Produkt	5
3	Produktbeschreibung	5
3.1	Produktbezeichnung	5
3.2	Typenschild	5
3.3	Aufbau des SCG-HSS	6
4	Technische Daten	7
4.1	Allgemeine Parameter	7
4.2	Abmessungen	7
5	Lieferung prüfen	8
6	Installation	8
6.1	Installationshinweise	8
6.2	Mechanische Befestigung	8
6.3	Anschließen	9
7	Prozessablauf	9
8	Wartung und Reinigung	11
9	Gewährleistung	11
10	Zubehör, Ersatz- und Verschleißteile	12
11	Gerät entsorgen	12
12	EU-Konformität	13
13	UKCA-Konformität	13

1 Wichtige Informationen

1.1 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.

1.2 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 Betriebsanleitung 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

1.3 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
 WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.4 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.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Strömungsgreifer SCG-HSS mit flexibel anpassbarer Stiftvorhang-Greiffläche und integrierter Vakuum-Erzeugung dient zur prozesssicheren Handhabung von

- Werkstücken mit stark strukturierten Oberflächen, auch mit Öffnungen und Bohrungen
- empfindlichen und elektrostatisch sensiblen Bauteilen, wie z. B. bestückten Leiterplatten.



Das Produkt ist zur industriellen Anwendung bestimmt.

Die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Schmalz übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produktes resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produktes, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist oder Erwähnung findet.

2.3 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.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Einrichter, die im Umgang mit dem Produkt geschult sind und es bedienen und installieren können.

2.4 Emissionen

Durch den Betrieb mit Druckluft und Vakuum emittiert das Gerät Schall.



⚠ VORSICHT

Lärmbelastung durch Abluft oder Leckage im Betrieb

Gehörschäden

- ▶ Bei Leckage die Anschlüsse und Leitungen prüfen und Undichtigkeiten beseitigen
- ▶ Gehörschutz tragen

2.5 Überdruck



VORSICHT

Durch zu hohen Luftdruck beim Ausfahren des Stiftvorhangs werden Stifte beschleunigt und aus dem Greifer gelöst.

Gefahr von Augenverletzungen

- ▶ Den Druckluft-Anschluss (2) "Ausfahren der Stifte" mit maximal 2 bar Luftdruck beaufschlagen.
- ▶ Das Anschließen der Pneumatikleitungen sorgfältig ausführen.
- ▶ Die Anschlüsse regelmäßig auf korrekte Installation prüfen.
- ▶ Beim Ausfahren der Stifte den Greifer nicht in Richtung Gesicht halten.
- ▶ Schutzbrille tragen.

2.6 Unterdruck



VORSICHT

Beim Saugen herrscht an der Unterseite des Stiftvorhangs Unterdruck.

Haare, Haut, Körperteile und Kleidungsstücke werden angesaugt.

- ▶ Schutzbrille und eng anliegende Kleidung tragen.
- ▶ Gegebenenfalls Haarnetz verwenden.
- ▶ Nicht in Saugöffnungen sehen oder greifen.

2.7 Änderungen am Produkt

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

1. Das Produkt nur im Original-Auslieferungszustand betreiben.
2. Ausschließlich Schmalz-Originalersatzteile verwenden.
3. Das Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktbezeichnung

Die Aufschlüsselung der Artikelbezeichnung (z.B. SCG-HSS-1xE100-AR-25-47) ergibt sich wie folgt:

Merkmal	Ausprägungen	Erläuterung
Kurzbezeichnung	SCG-HSS	Schmalz Coanda Gripper - Highly Structured Surfaces
Vakuum-Erzeuger	1xE100	1x = Anzahl Ejektoren E100 = Leistungsklasse
Abluft	AR	Abluftführung axial
Höhenausgleich	25	25 mm
Durchmesser Saugfläche	47	Ø47 mm

3.2 Typenschild

Das Typenschild ist fest mit dem Produkt verbunden und muss immer gut lesbar sein.

Es enthält Daten zur Produktidentifikation und wichtige technische Informationen.

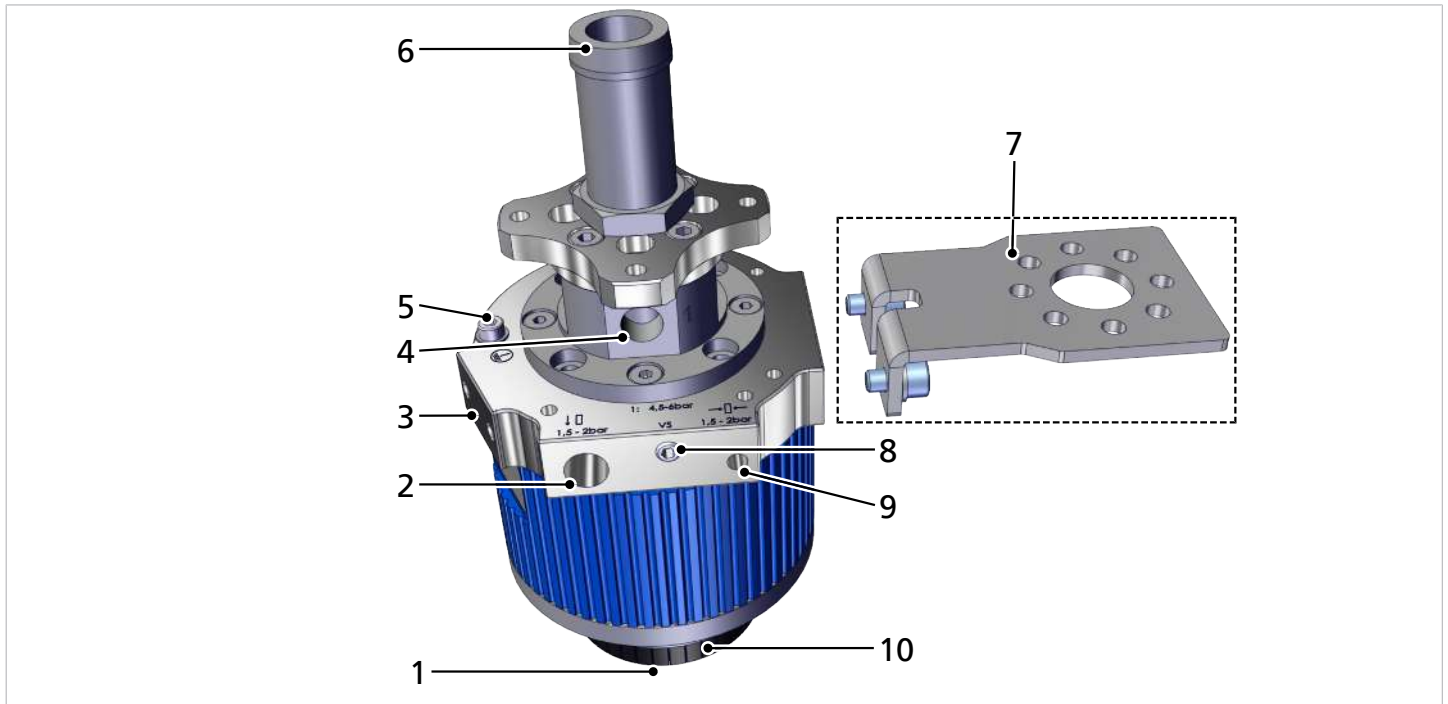
- ▶ Bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen oder sonstigen Anfragen die Informationen des Typenschildes bereithalten.

Das Typenschild (1) enthält folgende Informationen:

- QR-Code
- Artikelnummer
- Herstellungsdatum
- Seriennummer



3.3 Aufbau des SCG-HSS



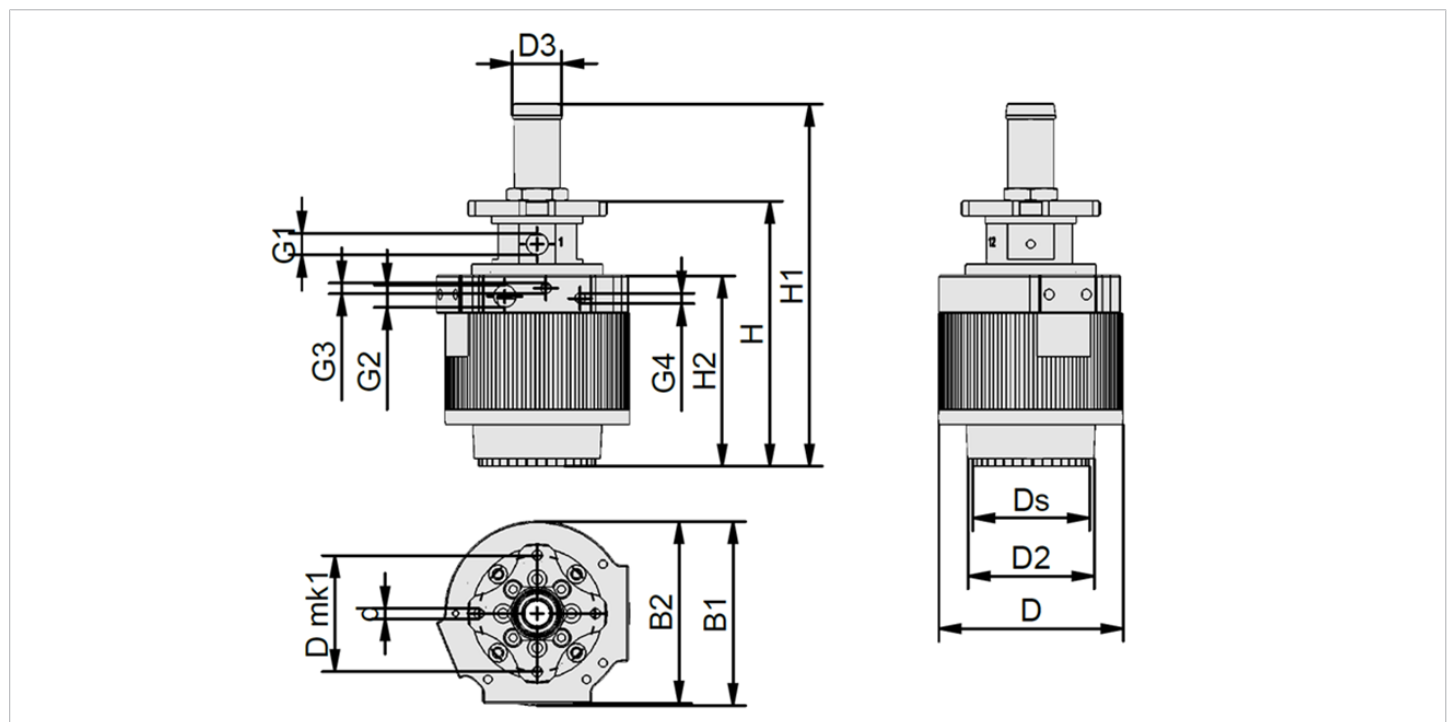
1	Vakuümöffnung	2	Druckluft-Anschluss (max. 2,0 bar) / G 1/8"; Ausfahren der Stifte mit Druckluftimpuls; keine kontinuierliche Beaufschlagung
3	Gewinde (2 x M5) für Halter von Vakuüm-Schalter (Baureihe VS) – OPTIONAL	4	Druckluft-Anschluss (max. 6 bar) / G 1/8"; Vakuüm-Erzeuger; kontinuierliche Beaufschlagung (bei Betrieb / 200 l/min); Kennzeichen 1
5	PE-Anschluss (Masse)	6	Abluftstutzen & Abluftanschluss / Anschluss für Schalldämpfer
7	Optional: Halter	8	Anschluss für externen Vakuüm-Schalter; Gewinde M5 IG - OPTIONAL
9	Druckluft-Anschluss (max. 2,0 bar) / M5 IG; Fixierung der Stifte, kontinuierliche Beaufschlagung (bei Betrieb & nach „teach“-Prozess)	10	Stiftvorhang / Unterseite und Kontaktbereich mit Werkstück

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Einheit	Wert
Masse	g	485
Saugvermögen	l/min	270 ... 650
Luftverbrauch	l/min	60 ... 200
Druckluft-Anschluss P1, Vakuum-Erzeuger (G 1/8")	bar	max. 6,0
Druckluft-Anschluss P2, Ausfahren der Stifte (G 1/8")	bar	max. 2,0
Druckluft-Anschluss P3, Fixierung der Stifte (M5 IG)	bar	max. 2,0
Einsatztemperatur	°C	5 ... 50
Empf. Schlauchinnen-Ø (Vakuum-Erzeugung)	mm	4
Ø Greiffläche (Stiftvorhang)	mm	47
PCB-Gewicht: bestückt (ein Greifer)	g	bis ca. 250
Max. Höhendifferenz der Bauteile auf dem Werkstück	mm	25
ESD-konform	—	✓
El. Widerstand	Ohm	$10^6 - 10^9$
Betriebsmedium	Luft oder neutrales Gas, gefiltert 5 µm, ungeölt, Druckluftqualität der Klasse 7-4-4 nach ISO 8573-1	

4.2 Abmessungen



G1	G2	G3	G4	H	H1	H2	D3
G1/8-IG	G1/8-IG	M5-IG	M5-IG	105	143,5	75,5	19,5
D mk1	d	B1	B2	Ds	D	D2	
46	4	73	72	47	70	50	

Alle Abmessungen in der Einheit Millimeter [mm].

5 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.

6 Installation

6.1 Installationshinweise



VORSICHT

Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung

- ▶ Schutzbrille tragen
- ▶ Nicht in Druckluftöffnungen schauen
- ▶ Nicht in Vakuumöffnungen, z.B. Sauger schauen



VORSICHT

Lärmbelastung durch Abluft oder Leckage im Betrieb

Gehörschäden

- ▶ Bei Leckage die Anschlüsse und Leitungen prüfen und Undichtigkeiten beseitigen
- ▶ Gehörschutz tragen

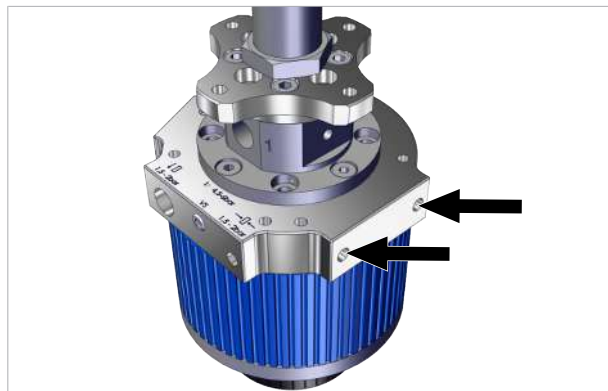
6.2 Mechanische Befestigung

Es dürfen nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwendet werden.

Die Einbaulage vom Strömungsgreifer ist beliebig.

Der Strömungsgreifer wird unter Verwendung der am Gehäuse integrierten Gewinde an ein Handhabungs-System adaptiert.

- ▶ Zur mechanischen Befestigung des SCG-HSS die Innengewinde G4 der Größe M5 verwenden.

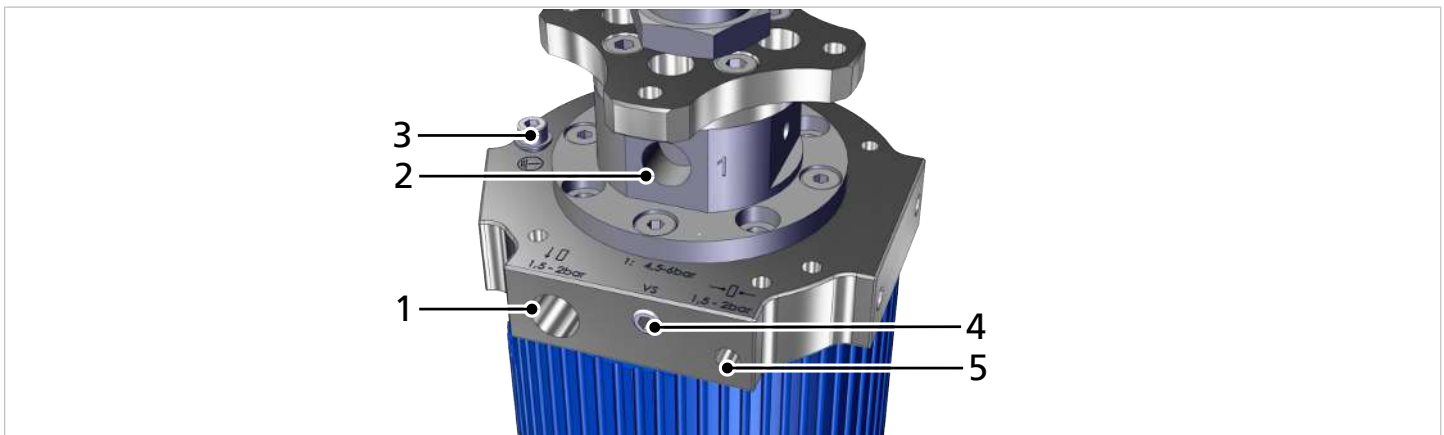


Optional: Nutzung vom Montage-Set



- ▶ Das Montage-Set am SCG-HSS befestigen.

6.3 Anschließen



1	Druckluft-Anschluss für Stiftvorhang ausfahren	2	Druckluft-Anschluss für die Vakuum-Erzeugung
3	PE-Anschluss (Masse)	4	Optional: Vakuum-Anschluss für einen Vakuum-Schalter
5	Druckluft-Anschluss für Stiftvorhang klemmen	—	—

Optional: Anschluss eines Vakuum-Schalters am Vakuum-Anschluss (4)

1. Den Gewindestift M5x6 mit SW 2,5 am Vakuum-Anschluss (4) entfernen.
2. Vakuum-Schalter anschließen.

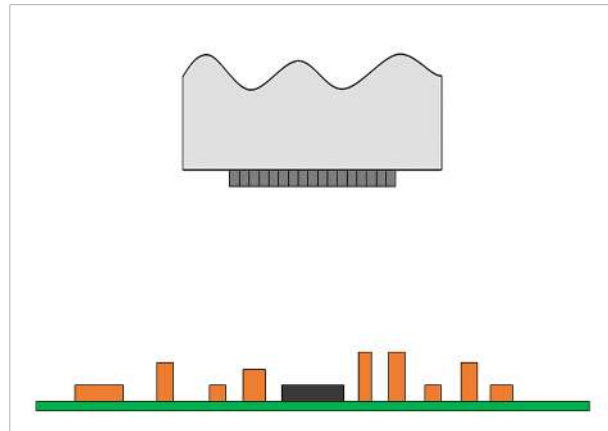
7 Prozessablauf

Empfohlene Prozesssequenz zum Aufnehmen und Ablegen von Werkstücken mit stark strukturierten Oberflächen.

Vor dem eigentlichen Handling wird der Greifer durch einen Einteachvorgang, mit sanftem Druck auf dem Stiftvorhang, an die Oberflächenkontur auf dem Werkstück angepasst. Aufgrund des unter minimalem Druck stehenden Stiftvorhangs sind auch „Überkopf-Anwendungen“ möglich.

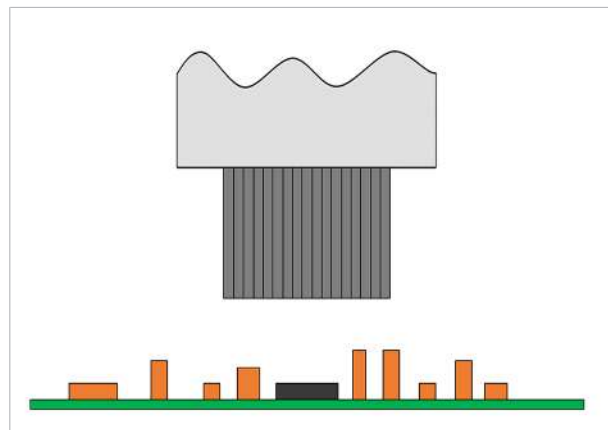
- ✓ Der Greifer ist fest am Handhabungsgerät montiert.
- ✓ Alle Verbindungen sind fest angezogen.
- ✓ Schläuche dürfen während der Bewegung nicht geknickt werden.
- ✓ Alle Druckluft-Anschlüsse sind drucklos geschaltet.
- ✓ Der Greifer hat die Oberfläche vom Werkstück noch nicht berührt. Das Ausfahren der Stifte vor der Berührung minimiert die Belastung für das Werkstück.

1. Greifer über das zu greifende Werkstück bewegen.



2. Einen kurzen Druckluftimpuls (1 Sekunde) für das Ausfahren der Stifte (1) aktiviert.

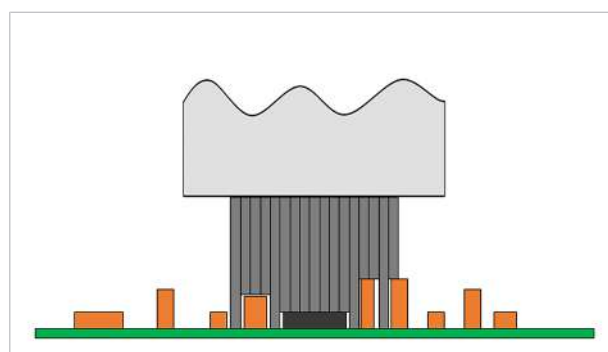
Hinweis: Wird ein Werkstück horizontal oder überkopf aufgenommen, muss der Ausfahrdruck gehalten werden. Der Druck auf die Stifte kann entsprechend des Werkstücks auch <math><1,5\text{ bar}</math> gewählt werden um somit die Kraft auf empfindliche Bauteile zu reduzieren.



⇒ Alle Stifte werden auf Endlage positioniert und ein sauberes Teachen und Abdichten der Oberfläche kann erfolgen.

3. Ausrichten und Anfahren der endgültigen Aufnahmeposition.

► Greifer über dem Masseschwerpunkt vom Werkstück positionieren.



- ⇒ alle Stifte berühren die Oberfläche,
- ⇒ alle Stifte sind ausgefahren und gleichen die Oberflächenstruktur aus und
- ⇒ jeder einzelne Stift ist mindestens 5 mm eingefahren.

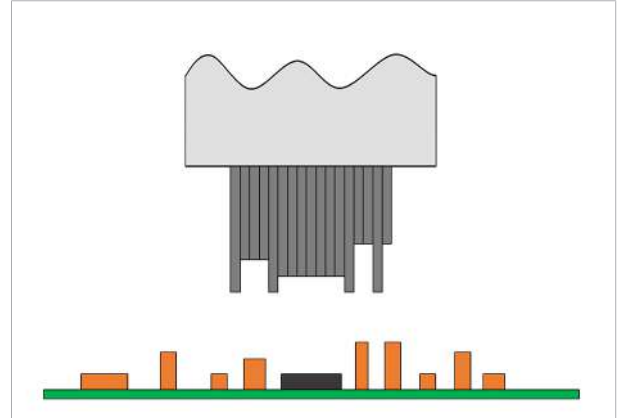
4. Verriegeln des Stiftvorhangs durch Aktivieren der Druckluft am Anschluss (5).

5. Start der Vakuumerzeugung durch Aktivieren der Druckluft am Anschluss (2) (hoher Volumenstrom).

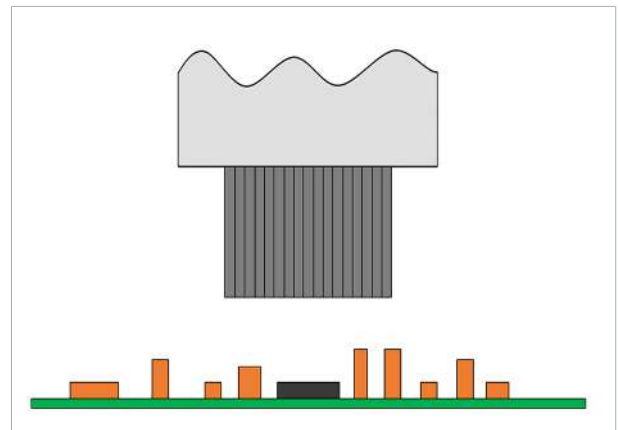
⇒ Das Werkstück wird angesaugt/fixiert.

6. Werkstück anheben, verfahren und in Zielposition bewegen.
7. Die Vakuum-Erzeugung deaktivieren am Anschluss (2).
 - ⇒ Die Fixierung vom Werkstück wird aufgehoben, das Werkstück wird nicht mehr gehalten.

8. Greifer vom Werkstück abheben.



9. Die Klemmung der Stifte durch deaktivieren der Druckluft an Anschluss (5) lösen und Ausfahren der Stifte durch Aktivieren der Druckluft am Anschluss (1) für einen neuen Teachvorgang.



Nach Aktivierung der Vakuum-Erzeugung ist eine kurze Verweildauer vorzusehen (1-2 s) um das Vakuum richtig aufzubauen. Alternativ kann der aktuelle Vakuumwert mittels Vakuum-Schalter am Vakuum-Anschluss (4) gemessen werden.

8 Wartung und Reinigung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Wir empfehlen:

1. Die Flächen regelmäßig von Schmutz reinigen.
2. Die Verschraubung und die Steckverbindung regelmäßig prüfen.

9 Gewährleistung

Für dieses System übernimmt Schmalz eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

10 Zubehör, Ersatz- und Verschleißteile

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

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

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Art
ERS SCG-HSS 5S (5 Stifte)	10.01.30.01066	E
SET SCG-HSS M5 (Montageset Winkel)	10.01.30.01065	Z
SD G3/8-AG 40x80 SCG (Schalldämpfer)	10.01.30.00352	Z
STV-W M5-AG 4	10.08.02.00155	Z
STV-GE M5-AG 4	10.08.02.00200	Z
STV-W M5-AG 6 (Kunststoff)	10.08.02.00296	Z
STV-GE M5-AG 6	10.08.02.00201	Z
STV-W G1/8-AG 6 (Kunststoff)	10.08.02.00288	Z
STV-GE G1/8-AG 6	10.08.02.00204	Z
VSL 6-4 PU	10.07.09.00002	Z
VSL 4-2 PU	10.07.09.00001	Z

Legende:	E _	Ersatzteil
	Z _	Zubehör

11 Gerät entsorgen

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

Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	PUR-Vakuumgießharz
Innenteile	Aluminiumlegierung, Edelstahl, POM, PUR-Vakuumgießharz
Dichtungen	NBR
Schrauben	Stahl verzinkt, A2

12 EU-Konformität

EU-Einbauerklärung

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Produkt SCG-HSS folgende einschlägige EU-Richtlinien erfüllt:

2006/42/EG | Maschinenrichtlinie

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Gesamtanlage im Innenbereich bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt wurde.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 4414	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Einbauerklärung wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.

13 UKCA-Konformität

Einbauerklärung (UKCA)

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Anleitung beschriebene Produkt folgende einschlägige UK-Rechtsverordnungen erfüllt:

2008 | Supply of Machinery (Safety) Regulations

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Gesamtanlage im Innenbereich bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Verordnung „The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008“ festgestellt wurde.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 4414	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Einbauerklärung (UKCA) wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.