

Betriebsanleitung

Kompaktejektor SCPS-L

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 12/22

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.

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

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	5
1.1	Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument	5
1.2	Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts	5
1.3	Typenschild	5
1.4	Symbole	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Personalqualifikation	7
2.4	Restrisiken	7
2.5	Warnhinweise in diesem Dokument	8
2.6	Änderungen am Produkt	8
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Ejektorbezeichnung	9
3.2	Ejektoraufbau	9
3.3	Anzeige- und Bedienelement im Detail	10
4	Technische Daten	12
4.1	Allgemeine Parameter	12
4.2	Elektrische Parameter	12
4.3	Werkseinstellungen	13
4.4	Leistungsdaten	13
4.5	Abmessungen	14
4.6	Pneumatikschaltpläne	15
5	Allgemeine Funktionsbeschreibung	16
5.1	Ansaugen des Werkstücks (Vakuum-Erzeugung)	16
5.2	Ablegen des Werkstücks/Teils (Abblasen)	16
5.3	Betriebsarten	17
5.4	Anzeigen und Einstellen von Parametern	18
5.5	Tastensperre	20
5.6	Vakuum-Überwachung	20
5.7	Signalausgang	20
5.8	Regelungsfunktion (Nur bei Variante RD)	20
5.9	Versorgungsspannungsanzeige	20
5.10	Signaltyp	20
5.13	Vakuum-Einheit	21
6	Lieferung prüfen	22
7	Installation	23
7.1	Installationshinweise	23
7.2	Montage	23
7.3	Pneumatischer Anschluss	24
7.4	Elektrischer Anschluss	26
7.5	Prozessdaten	27

7.6	Inbetriebnahme	28
8	Betrieb	29
8.1	Sicherheitshinweise für den Betrieb	29
8.2	Allgemeine Vorbereitungen	30
9	Hilfe bei Störungen	31
10	Wartung	32
10.1	Sicherheitshinweise	32
10.2	Ejektor reinigen	32
10.3	Ejektormodul demontieren.....	33
10.4	Schalldämpfer ersetzen	33
10.5	Öffnen und Reinigen des Ejektormoduls	33
10.6	Ejektormodul und Schalldämpfer montieren	34
10.7	Einpresssieb reinigen	34
11	Gewährleistung	35
12	Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör	36
12.1	Ersatz- und Verschleißteile.....	36
12.2	Zubehör	37
13	Außerbetriebnahme und Recycling	38
13.1	Produkt entsorgen	38
13.2	Verwendete Materialien	38
14	Konformitätserklärungen	39
14.1	EU-Konformität.....	39
14.2	UKCA-Konformität	39

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 Typenschild

Das Typenschild (1) ist an der gezeigten Position, fest mit dem Ejektor verbunden und muss immer gut lesbar sein.

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Pneumatik-Symbol
- QR-Code
- Artikelverkaufsbezeichnung / Typ
- Artikelnummer
- Herstellungsdatum
- Seriennummer
- Zulässiger Druckbereich
- Betriebsspannung



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 Ejektor dient zur Vakuum-Erzeugung, um in Verbindung mit Sauggreifern Objekte mithilfe von Vakuum zu greifen und zu transportieren. Der Ejektor wird mit diskreten Steuersignalen betrieben.

Als zu evakuierende Medien sind neutrale Gase zugelassen. Neutrale Gase sind z. B. Luft, Stickstoff und Edelgase (z. B. Argon, Xenon, Neon).

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert, dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen.

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 Schäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Ejektors entstanden sind.

Insbesondere gelten die folgenden Arten der Nutzung als nicht bestimmungsgemäß:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Einsatz für Medizinische Anwendungen
- Befüllen von Druckbehältern, zum Antrieb von Zylindern oder Ventilen oder ähnlichen druckbetriebenen Funktionselementen.

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 Restrisiken

Durch den Betrieb mit Druckluft emittiert der Ejektor Schall.



! WARNUNG

Lärmbelastung durch das Entweichen von Druckluft

Gehörschäden!

- ▶ Gehörschutz tragen.
- ▶ Ejektor nur mit Schalldämpfer betreiben.



⚠️ WARNUNG

Ansaugen gefährlicher Medien, Flüssigkeiten oder von Schüttgut

Gesundheitsschäden oder Sachschäden!

- ▶ Keine gesundheitsgefährdenden Medien wie z. B. Staub, Ölnebel, Dämpfe, Aerosole oder Ähnliches ansaugen.
- ▶ Keine aggressiven Gase oder Medien wie z. B. Säuren, Säuredämpfe, Laugen, Biozide, Desinfektionsmittel und Reinigungsmittel ansaugen.
- ▶ Weder Flüssigkeit noch Schüttgut wie z. B. Granulate ansaugen.



⚠️ WARNUNG

Unkontrollierte Bewegungen von Anlagenteilen oder Herabfallen von Gegenständen durch falsches Ansteuern und Schalten vom Gerät während sich Personen in der Anlage befinden (Schutztür geöffnet und Aktorkreis abgeschaltet)

Schwere Verletzungen

- ▶ Durch die Installation einer Potenzialtrennung zwischen Sensor- und Aktorspannung sicherstellen, dass die Komponenten über die Aktorspannung freigeschaltet werden.
- ▶ Bei Arbeiten im Gefahrenbereich die zum Schutz notwendige Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.



⚠️ VORSICHT

Abhängig von der Reinheit der Umgebungsluft kann die Abluft Partikel enthalten, die mit hoher Geschwindigkeit aus der Abluftöffnung austreten.

Verletzungen am Auge!

- ▶ Nicht in den Abluftstrom blicken.
- ▶ Schutzbrille tragen.

2.5 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.
HINWEIS	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

2.6 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 Ejektorbezeichnung

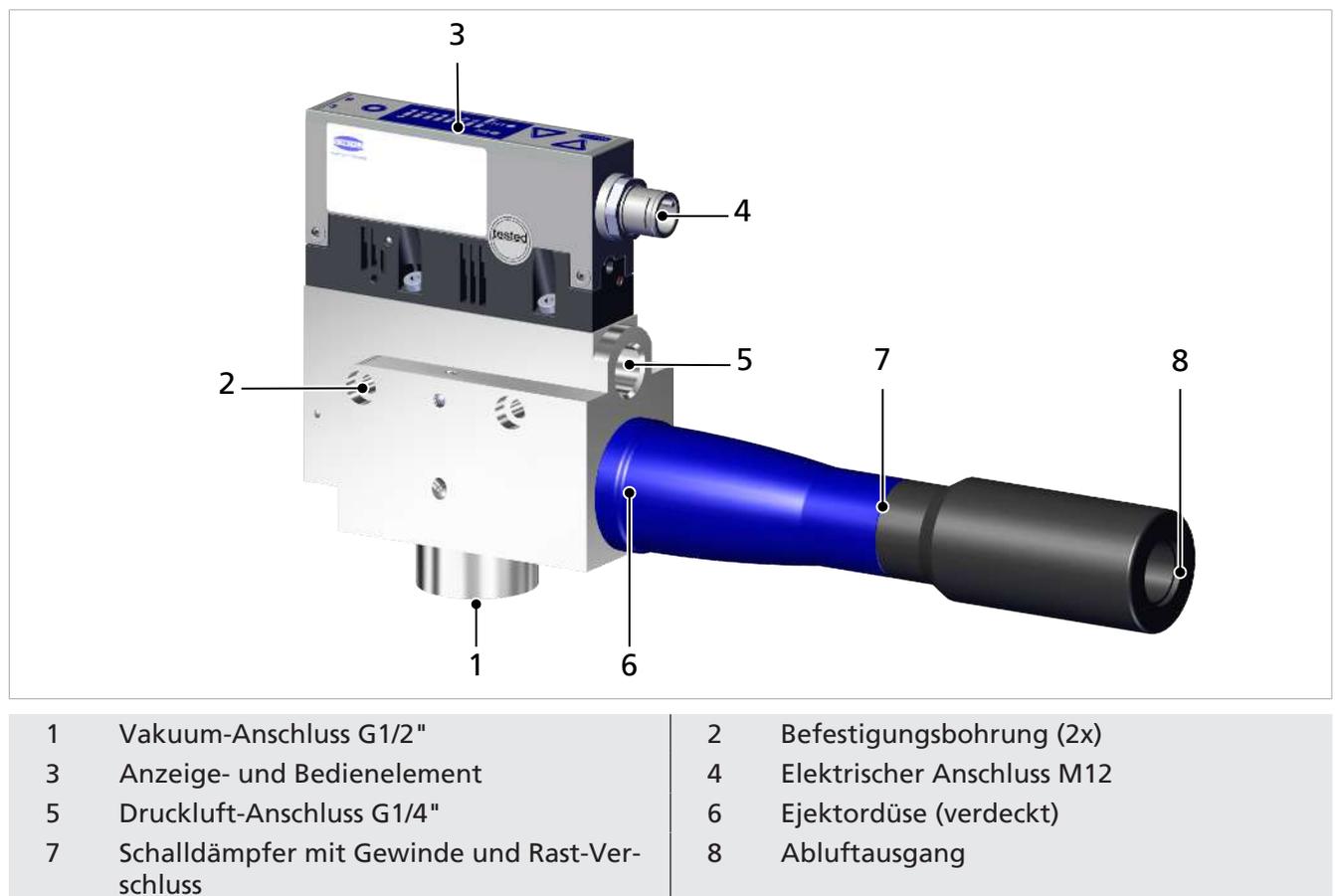
Die Aufschlüsselung der Artikelbezeichnung (z. B. SCPSi-L HF 3-16 NC RD M12-5 PNP) ergibt sich wie folgt:

Merkmale	Ausprägungen
Ejektortyp	SCPSi-L, Ausführung mit Display SCPS-L, Ausführung mit Balkenanzeige
Bauform	HF für "High Flow" HV für "High Vacuum"
Düsengröße	2-07 / 2-09 / 2-13 / 2-16 / 3-13 / 3-16 / 3-18 ²⁾ / 3-20
Steuerung	NO für "Stromlos offen" NC für "Stromlos geschlossen"
Regelung ¹⁾	RD für "Mit Regelung Digital" Keine Angabe für "Ohne Regelung"
Elektrischer Anschluss	Stecker M12-5
Signaltyp der Signalein- und Ausgänge	NPN PNP

¹⁾ Bei Ejektoren ohne die Bezeichnung RD (Regelung Digital) ist die Vakuumregelung und die damit zusammenhängenden Funktionen nicht verfügbar.

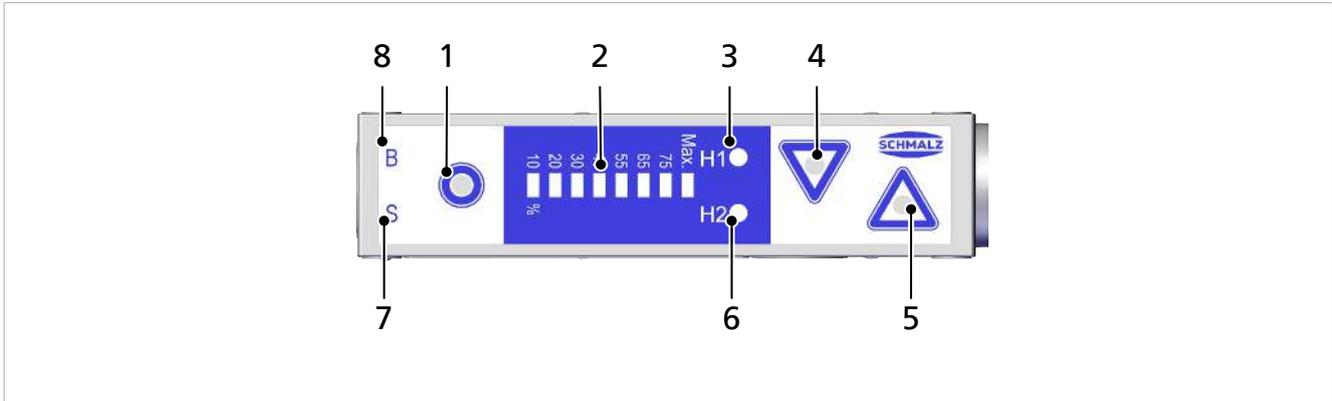
²⁾ Black Edition HF

3.2 Ejektoraufbau



3.3 Anzeige- und Bedienelement im Detail

Die einfache Bedienung des Ejektors wird über 3 Tasten, die Balkenanzeige, sowie 4 Leuchtdioden zur Zustandsinformation gewährleistet. Über die 8-stellige LED-Balkenanzeige wird stets das aktuelle Systemvakuum angezeigt.



1	MENÜ-TASTE	5	UP-TASTE
2	LED-Balkenanzeige	6	LED Grenzwert H2
3	LED Grenzwert H1	7	LED Prozesszustand "Saugen"
4	DOWN-TASTE	8	LED Prozesszustand "Abblasen"

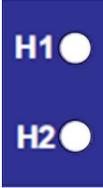
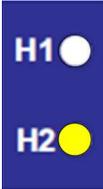
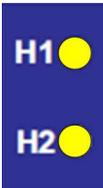
Definition der LED Anzeigen

Dem Prozesszustand "Saugen" und dem Prozesszustand „Abblasen“ ist jeweils eine LED zugeordnet.

Anzeige		Zustand Ejektor
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">B <input type="checkbox"/></div> <div>S <input type="checkbox"/></div> </div>	LEDs sind beide aus	Ejektor saugt nicht
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">B <input type="checkbox"/></div> <div>S <input checked="" type="checkbox"/></div> </div>	LED der Funktion Saugen leuchtet konstant	Ejektor saugt, bzw. ist in Regelung
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">B <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>S <input type="checkbox"/></div> </div>	LED der Funktion Abblasen leuchtet konstant	Ejektor bläst ab

Bedeutung der Vakuum-Grenzwert LEDs

Die LEDs der Vakuum-Grenzwerte H1 und H2 zeigen die Höhe des aktuellen Systemvakuums in Bezug auf die eingestellten Grenzwerte an. Die Anzeige ist unabhängig von der Schaltfunktion und Zuordnung des Ausgangs.

Anzeige		Zustand Ejektor
	LEDs sind beide aus	Vakuum ansteigend: Vakuum < H2 Vakuum fallend: Vakuum < (H2-h2)
	LED H2 leuchtet konstant	Vakuum ansteigend: Vakuum > H2 und < H1 Vakuum fallend: Vakuum > (H2-h2) und < (H1-h1)
	LEDs leuchten beide konstant	Vakuum ansteigend: Vakuum > H1 Vakuum fallend: Vakuum > (H1-h1)

Zusätzliche Anzeigefunktionen der LED-Balkenanzeige

Über die 8-stellige LED-Balkenanzeige wird stets das aktuelle Systemvakuum angezeigt.

LED-Balkenanzeige	Bedeutung
Max. - LED blitzt kurz auf	Versorgungsspannung vorhanden, sonst keine LED aktiv
Gesamter LED-Balken leuchtet Max. - LED blinkt schnell	Vakuum > zulässiger Bereich
Max. - LED blinkt schnell	Versorgungsspannung > zulässiger Bereich
10% - LED blinkt schnell	Vakuum < zulässiger Bereich (z.B. während dem Abblasen)

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Symbol	Grenzwert			Einheit	Bemerkung	
		min.	typ.	max.			
Arbeitstemperatur	T_{amb}	0	---	50	°C	---	
Lagertemperatur	T_{sto}	-10	---	60	°C	---	
Luftfeuchtigkeit	H_{rel}	10	---	90	%rf	Frei von Kondensat	
Schutzart	---	---	---	IP65	---	---	
Betriebsdruck (Fließdruck)	P	3	4,2	6	bar	---	
Max. Vakuum	p	---	---	-910	mbar	---	
Genauigkeit Vakuum-Sensor	---					± 3% FS (Full Scale)	
Betriebsmedium	Luft oder neutrales Gas, gefiltert 5 µm, geölt oder ungeölt, Druckluftqualität der Klasse 3-3-3 nach ISO 8573-1						

4.2 Elektrische Parameter

Parameter	Symbol	Grenzwerte			Einheit	Bemerkung
		min.	typ.	max.		
Versorgungsspannung	U_{SA}	22,8	24	26,4	V DC	PELV ¹⁾
Stromaufnahme aus U_{SA} ²⁾ bei Variante NO	I_{SA}	---	50 ⁴⁾	120	mA	$U_{SA} = 24,0V$
Stromaufnahme aus U_{SA} ²⁾ bei Variante NC	I_{SA}	---	40 ⁴⁾	70	mA	$U_{SA} = 24,0V$
Spannung Signalausgang (PNP)	U_{OH}	$U_{SA}-2$	--	V_{SA}	V_{DC}	$I_{OH} < 140 \text{ mA}$
Spannung Signalausgang (NPN)	U_{OL}	0	--	2	V_{DC}	$I_{OL} < 140 \text{ mA}$
Stromaufnahme Signalausgang (PNP)	I_{OH}	---	--	140	mA	kurzschlussfest ³⁾
Stromaufnahme Signalausgang (NPN)	I_{OL}	---	--	-140	mA	kurzschlussfest ³⁾
Spannung Signaleingang (PNP)	U_{IH}	15	--	$U_{A/SA}$	V_{DC}	bezogen auf $Gnd_{A/SA}$
Spannung Signaleingang (NPN)	U_{IL}	0	--	9	V_{DC}	bezogen auf $U_{A/SA}$
Strom Signaleingang (PNP)	I_{IH}	--	5	--	mA	--
Strom Signaleingang (NPN)	I_{IL}	--	-5	--	mA	--
Reaktionszeit Signaleingänge	t_i	--	3	--	ms	--
Reaktionszeit Signalausgänge	t_o	1	--	200	ms	einstellbar

1) Die Versorgungsspannung muss den Bestimmungen gemäß EN60204 (Schutzkleinspannung) entsprechen. Die Signaleingänge und -ausgänge sind verpolgeschützt.

2) Zuzüglich der Ausgangsströme

3) Der Signalausgang ist kurzschlussfest. Der Signalausgang ist jedoch nicht gegen Überlastung gesichert. Andauernde Lastströme > 0,15 A können zu unzulässiger Erwärmung und somit zur Zerstörung des Ejektors führen!

4) Mittelwert

4.3 Werkseinstellungen

Parameter	Wert der Werkseinstellung
Grenzwert H1	Max. Variante RD: 750 mbar
Hysteresewert h1	Max. Variante RD: 150 mbar
Regelung (nur Variante RD)	Aktiviert
Grenzwert H2	550 mbar
Hysteresewert h2	10 mbar
Dauersaugen	Deaktiviert
Abblasfunktion	Extern gesteuertes Abblasen
Vakuum-Einheit	Vakuum-Einheit in mbar
Signalausgang	Schließerkontakt "normally open" = no

4.4 Leistungsdaten

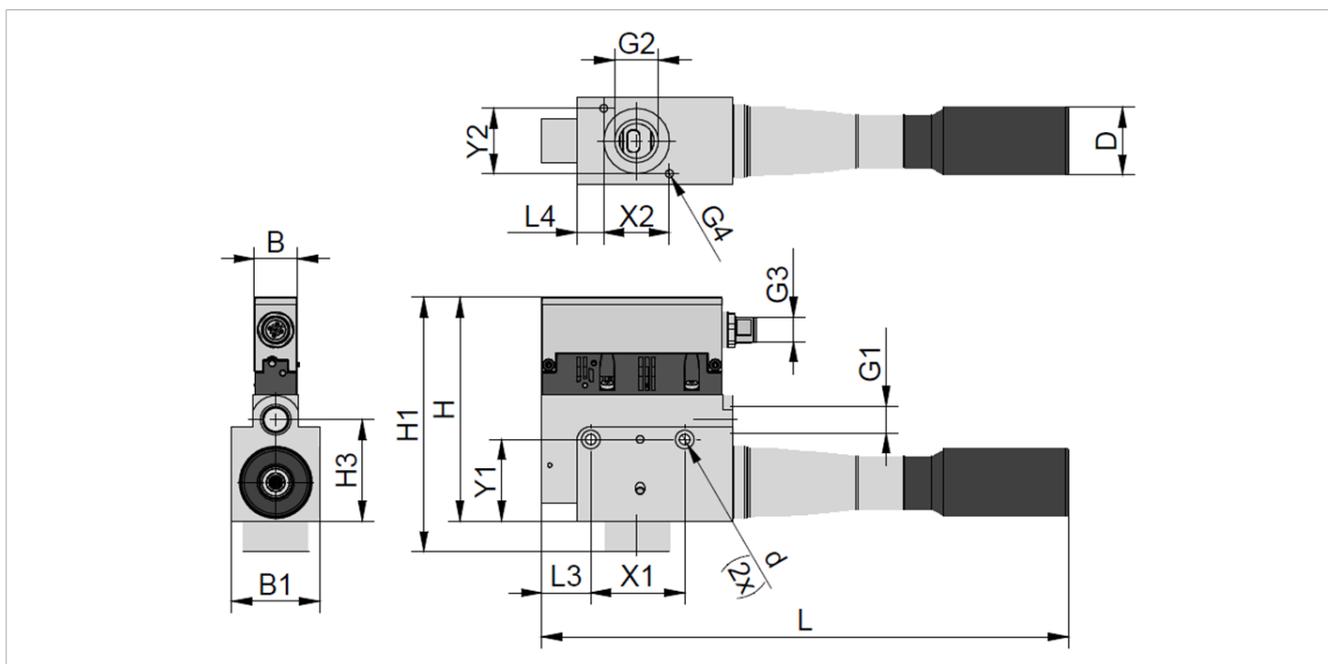
Typ	SCPS-L- 2-07 HV	SCPS-L- 2-09 HV	SCPS-L- 2-13 HF	SCPS-L- 2-16 HV
Düsengröße [mm]	0,7	0,9	1,3	1,6
Max. Vakuum ¹ [%]	85		61	90
Saugvermögen ¹ [l/min]	37	70	145	129
Luftverbrauch ¹ (Saugen) [l/min]	22	45	71	98
Schallpegel ¹ freies Ansaugen [dBA]	74	77	76	77
Schallpegel ¹ ansaugen [dBA]	62		63	
Max. Abblasvermögen ¹ [l/min]	130			
Gewicht [kg]	0,5			

Typ	SCPS-L- 3-13 HF	SCPS-L- 3-16 HV	SCPS-L- 3-18 HF ²⁾	SCPS-L- 3-20 HV
Düsengröße [mm]	1,3	1,6	1,8	2,0
Max. Vakuum ¹ [%]	61	90	65	90
Saugvermögen ¹ [l/min]	232	227	320	323
Luftverbrauch ¹ (Saugen) [l/min]	71	102	130	172
Schallpegel ¹ freies Ansaugen [dBA]	69	80	69	81
Schallpegel ¹ ansaugen [dBA]	61	72	61	77
Max. Abblasvermögen ¹ [l/min]	130			
Gewicht [kg]	0,5			

¹⁾ bei 4,5 bar

²⁾ Black Edition HF

4.5 Abmessungen

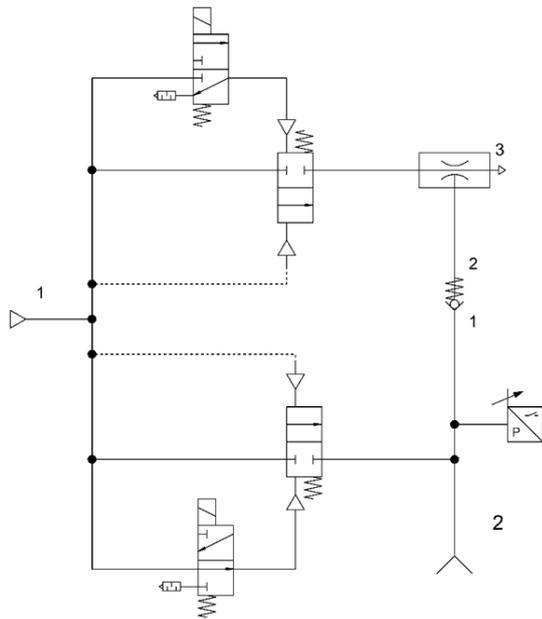


B	B1	H	H1	H3	Y1	Y2	X1	X2
17,6	37,5	95,75	109	56,5	35	28	40	28
G1	G2	G3	G4	L	L3	L4	D	d
G1/4"-IG	G1/2"-IG	M12x1-AG 5-polig	M4-IG	max. 230	21	11,5	29	4,5

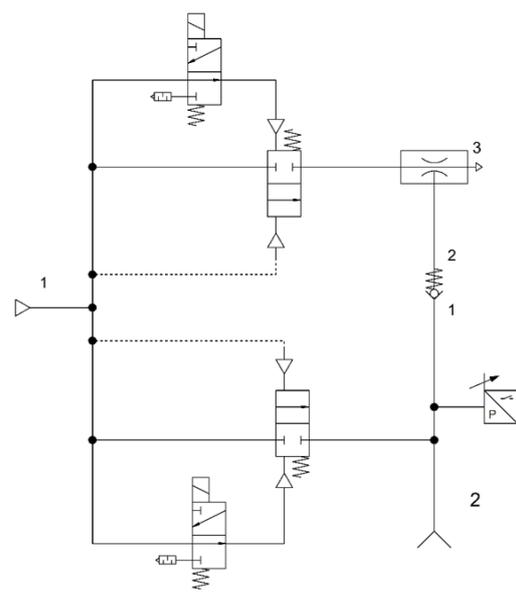
Alle Angaben in mm

4.6 Pneumatikschaltpläne

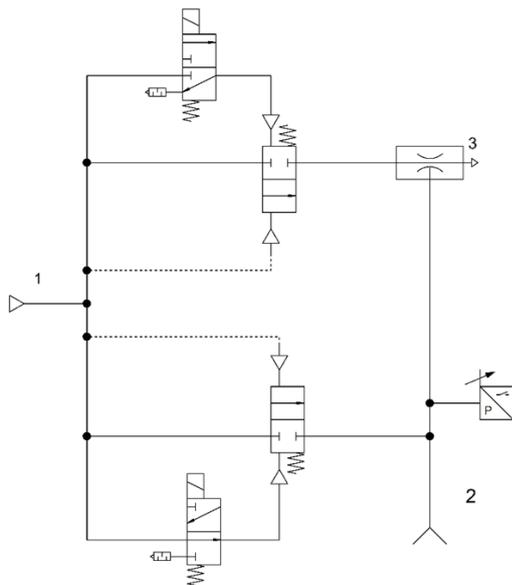
SCPS-L...NO... RD



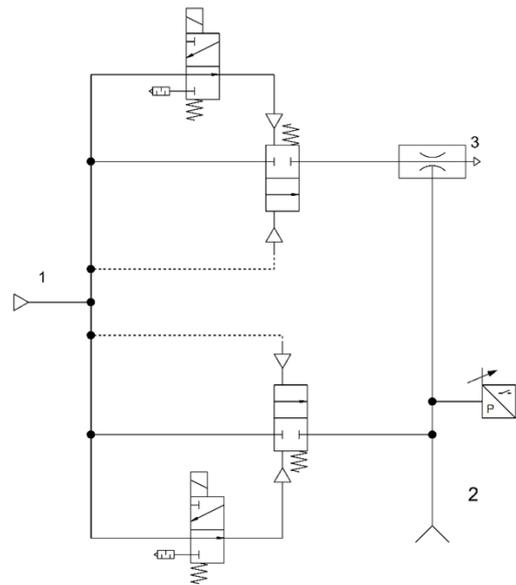
SCPS-L...NC...RD



SCPS-L...NO...



SCPS-L...NC...



5 Allgemeine Funktionsbeschreibung

5.1 Ansaugen des Werkstücks (Vakuum-Erzeugung)

Der Ejektor ist zur Handhabung von luftdichten Teilen mittels Vakuum in Verbindung mit Saugsystemen konzipiert. Das Vakuum wird, nach dem Venturi-Prinzip, durch eine Sogwirkung beschleunigter Druckluft in einer Düse erzeugt. Druckluft wird in den Ejektor eingeleitet und durchströmt die Düse. Unmittelbar nach der Treibdüse entsteht ein Unterdruck, wodurch die Luft durch den Vakuum-Anschluss angesaugt wird. Abgesaugte Luft und Druckluft treten gemeinsam über den Schalldämpfer bzw. den Abluftkanal aus.

Über den Befehl Saugen wird die Venturidüse des Ejektors aktiviert oder deaktiviert:

- Bei der NO-Variante (normally open) wird die Venturidüse bei anstehendem Signal Saugen deaktiviert.
- Bei der NC-Variante (normally closed) wird die Venturidüse bei anstehendem Signal Saugen aktiviert.

Ein integrierter Sensor erfasst das von der Venturidüse erzeugte Vakuum. Dieses wird über eine Elektronik ausgewertet und dient als Grundlage zur Anzeige von Systemzuständen und zum Schalten des Ausgangs. Der Vakuumwert wird in der Balkenanzeige angezeigt.

Der **Ejektor der Variante RD** hat eine integrierte Luftsparfunktion und regelt im Betriebszustand Saugen automatisch das Vakuum:

- Die Elektronik schaltet die Venturidüse ab, sobald der vom Benutzer eingestellte Vakuum-Grenzwert H1 erreicht ist.
- Die integrierte Rückschlagklappe verhindert bei angesaugten Objekten mit dichter Oberfläche ein Abfallen des Vakuums.
- Die Venturidüse wird wieder eingeschaltet, sobald das Systemvakuum durch auftretende Leckagen unter den Grenzwert H1-h1 fällt.



Bei kleinen zu evakuierenden Volumina kann es vorkommen, dass das Vakuum erst wesentlich über dem eingestellten Schaltpunkt H1 abgeschaltet wird. Dieses Verhalten stellt keinen Fehler dar.

5.2 Ablegen des Werkstücks/Teils (Abblasen)

Im Betriebszustand Abblasen wird der Vakuumkreis des Ejektors mit Druckluft beaufschlagt. Dadurch wird ein schneller Vakuum-Abbau und somit ein schnelles Ablegen des Werkstücks/Teils gewährleistet.

Der Ejektor bietet zwei Abblasmodi die gewählt werden können:

- **Extern gesteuertes Abblasen:** Das Ventil „Abblasen“ wird über den Signaleingang „Abblasen“ direkt angesteuert. Der Ejektor bläst für die Dauer des anstehenden Signals ab.
 - **Intern zeitgesteuertes Abblasen:** Das Ventil „Abblasen“ wird bei Verlassen des Betriebszustands „Saugen“ automatisch für die eingestellte Zeit angesteuert. Durch diese Funktion kann ein Ausgang an der Steuerung eingespart werden.
- Das intern zeitgesteuerte Abblasen wird durch Einstellen eines Wertes größer Null für die Abblaszeit aktiviert.



Der Ejektor verfügt zusätzlich über die Betriebsart „Manueller Betrieb“. In dieser Betriebsart kann über die Tasten der Folientastatur der Ejektor angesteuert werden. Siehe auch Kapitel „Manueller Betrieb“.

5.3 Betriebsarten

Wird der Ejektor an die Versorgungsspannung angeschlossen ist er betriebsbereit und befindet sich im Automatik-Betrieb. Dies ist der normale Betriebszustand, in dem der Ejektor über die Anlagensteuerung betrieben wird.

Neben dem Automatik-Betrieb kann durch die Bedienung über die Tasten des Ejektors der Betriebszustand geändert und in den manuellen Betrieb gewechselt werden.

Die Parametrierung des Ejektors erfolgt immer aus dem Automatik-Betrieb heraus.

5.3.1 Bedienung und Einstellung

Die Bedienung und Einstellung von Parametern geschieht über die drei Tasten der Folientastatur. Wird kein Parameter eingestellt, befindet sich der Ejektor im Anzeigemodus. Es wird das aktuelle Vakuum angezeigt.

Wenn Einstellungen geändert werden, können unter Umständen kurzzeitig (für ca. 50 ms) undefinierte Zustände des Systems auftreten.

5.3.2 Betriebsart Manueller Betrieb



! WARNUNG

Durch ein externes Signal wird der manuelle Betrieb verlassen und externe Signale werden ausgewertet und Anlagenteile bewegen sich.

Personen- oder Sachschäden durch Kollision

- ▶ Darauf achten, dass sich während des Betriebs keine Personen im Gefahrenbereich der Anlage befinden.
- ▶ Bei Arbeiten im Gefahrenbereich die zum Schutz notwendige Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.



! WARNUNG

Herabfallende Gegenstände durch Fehlbedienung im manuellen Betrieb

Verletzungsgefahr

- ▶ Erhöhte Aufmerksamkeit
- ▶ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereiche der Maschine/Anlage aufhalten

Im manuellen Betrieb ist erhöhte Aufmerksamkeit geboten, da es durch Fehlbedienung zum Herabfallen von gegriffenen Teilen und dem zur Folge zu Verletzungen kommen kann.

Im manuellen Betrieb können die Ejektorfunktionen „Saugen“ und „Abblasen“ unabhängig von der übergeordneten Steuerung mit den Tasten des Bedienfeldes gesteuert werden. In dieser Betriebsart blinken die beiden LED „H1“ und „H2“.

Aktivieren der Betriebsart

- ▶ Taste **DOWN** und **UP** länger als 3 Sekunden gedrückt halten.

Manuelles Saugen

1. Die Taste **UP** drücken, um das „Saugen“ des Ejektors zu aktivieren.
2. Die Taste **DOWN** oder der Taste **UP** drücken, um den Betriebszustand „Saugen“ wieder zu verlassen.

Bei eingeschalteter Luftsparfunktion ist diese auch in der Betriebsart „Manueller Betrieb“ aktiv.

Manuelles Abblasen

- ▶ Die Taste **DOWN** drücken, um das das „Abblasen“ des Ejektors zu aktivieren, solange die Taste gedrückt wird.
- ⇒ Die LED's H1 und H2 leuchten gleichzeitig.

Deaktivieren der Betriebsart

- ▶ Die Taste **MENÜ** drücken oder durch die externe Zustandsänderung von Signaleingängen.

5.4 Anzeigen und Einstellen von Parametern

Folgende Parameter des Ejektors können in Abhängigkeit der Ejektor-Variante eingestellt werden:

Ejektor-Variante	Standard	RD
Vakuum-Grenzwert H1 der Regelung	✘	✓
Vakuum-Grenzwert H2 des Signalausgangs	✓	✓
Abblasdauer für das zeitgesteuerte Abblasen	✓	✓

Die zu den Vakuum-Grenzwerten gehörenden Hysteresen sind fest vorgegeben. Die Hysterese h2 beträgt immer 10 mbar.

Die folgenden Tabellen zeigen die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten mit den entsprechenden Parametersätzen. Die Auswahl eines Parametersatzes erfolgt über die Ejektortasten und wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Parametersätze für die Ejektor-Variante RD:

Für H1 beträgt die Hysterese h1 immer 20% vom Wert H1.

LED-Balkenanzeige	H1	h1	H2	h2	Abblaszeit
0%	—	—	—	—	Extern
10%	—	—	100 mbar	10 mbar	20 ms
20%	200 mbar	40 mbar	200 mbar	10 mbar	50 ms
30%	300 mbar	60 mbar	300 mbar	10 mbar	100 ms
40%	400 mbar	80 mbar	400 mbar	10 mbar	250 ms
55%	550 mbar	110 mbar	550 mbar	10 mbar	500 ms
65%	650 mbar	130/75 mbar ¹⁾	650 mbar	10 mbar	750 ms
75%	750 mbar	150/75 mbar ¹⁾	750 mbar	10 mbar	1000 ms
Max	Regelung deaktiviert		—	—	1500 ms

¹⁾ Wird für H2 ein Wert > (H1-h1) gewählt, wird die Hysterese h1 dynamisch angepasst, sodass (H1-h1) 25 mbar über H2 liegt.

Bei der man. Einstellung muss der Einstellwert für H1 immer größer als der für H2 sein. Deshalb sind nur Einstellungen möglich, die diese Vorgabe berücksichtigen.

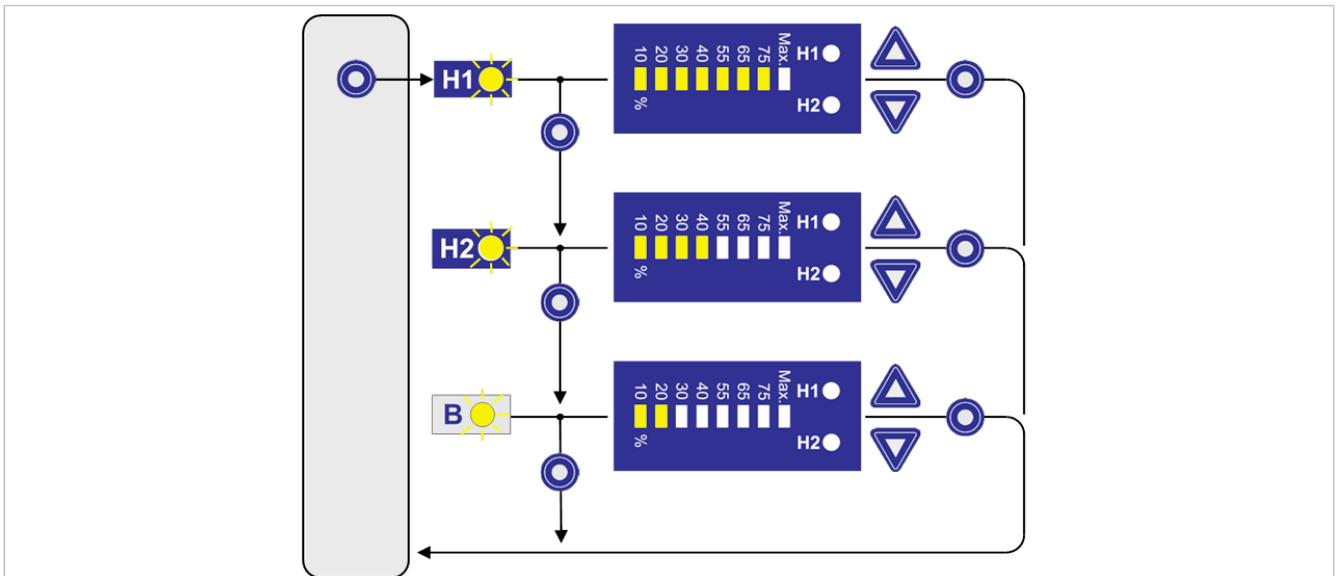
Parametersätze für die Ejektor-Variante Standard

LED-Balkenanzeige	H1	H2	h2	Abblaszeit
0%	—	—	—	Extern
10%		100 mbar	10 mbar	20 ms
20%	Max. mbar	200 mbar	10 mbar	50 ms
30%	Max. mbar	300 mbar	10 mbar	100 ms
40%	Max. mbar	400 mbar	10 mbar	250 ms
55%	Max. mbar	550 mbar	10 mbar	500 ms
65%	Max. mbar	650 mbar	10 mbar	750 ms
75%	Max. mbar	750 mbar	10 mbar	1000 ms
Max	Max. mbar	—	—	1500 ms

Parameter einstellen

Die zugehörigen LED's der Parameter zeigen durch Blinken an welcher Wert gerade angezeigt bzw. verändert wird.

Übersicht der Bedienstruktur



1. Durch Betätigen der Taste  den zu ändernden Parameter auswählen:
 Einmaliges betätigen => erste Parameter "Vakuum-Grenzwert H1"
 Zweimaliges betätigen => zweiter Parameter "Vakuum-Grenzwert H2"
 Dreimaliges betätigen => dritter Parameter "Abblaszeit"
 ⇒ Die LED des gewählten Parameters blinkt.
2. Den gewählten Parameter durch Betätigen der Taste  oder  verändern.
 ⇒ Die LED der Balkenanzeige nimmt zu bzw. ab.

3. Durch Betätigen der Taste  den Einstellmodus verlassen.
⇒ Die Übernahme veränderter Parameter wird durch kurzes Blinken des Wertes bestätigt.

5.5 Tastensperre

- ✓ Der Ejektor ist in keinem Menü.
- ▶ Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **MENÜ** und **DOWN** werden die Tasten verriegelt.
- ▶ Nochmaliges Drücken beider Tasten hebt die Tastensperre wieder auf.

5.6 Vakuum-Überwachung

Der Ejektor verfügt über einen integrierten Sensor zur Überwachung des aktuellen Systemvakuums. Der Vakuumwert gibt Aufschluss über den Prozess und beeinflusst folgende Signale und Parameter:

- die Grenzwert-LED H1
- die Grenzwert-LED H2
- den Signalausgang H2

5.7 Signalausgang

Der Ejektor verfügt über einen Signalausgang.

Der Signalausgang ist ein Schließer-Kontakt und kann nicht umgestellt werden.

Der Signalausgang wird bei Über- bzw. Unterschreiten des Systemvakuums des zugehörigen Grenzwertes ein- bzw. ausgeschaltet.

5.8 Regelungsfunktion (Nur bei Variante RD)

Der Ejektor bietet die Möglichkeit Druckluft zu sparen oder zu verhindern, dass ein zu hohes Vakuum erzeugt wird. Bei Erreichen des eingestellten Grenzwerts H1 wird die Vakuum-Erzeugung unterbrochen. Fällt das Vakuum durch Leckage unterhalb des Hysterese Grenzwerts (H1-h1), beginnt die Vakuum-Erzeugung erneut.

Die Regelungsfunktion kann deaktiviert werden, indem der Grenzwert für H1 auf „Max.“ eingestellt wird.

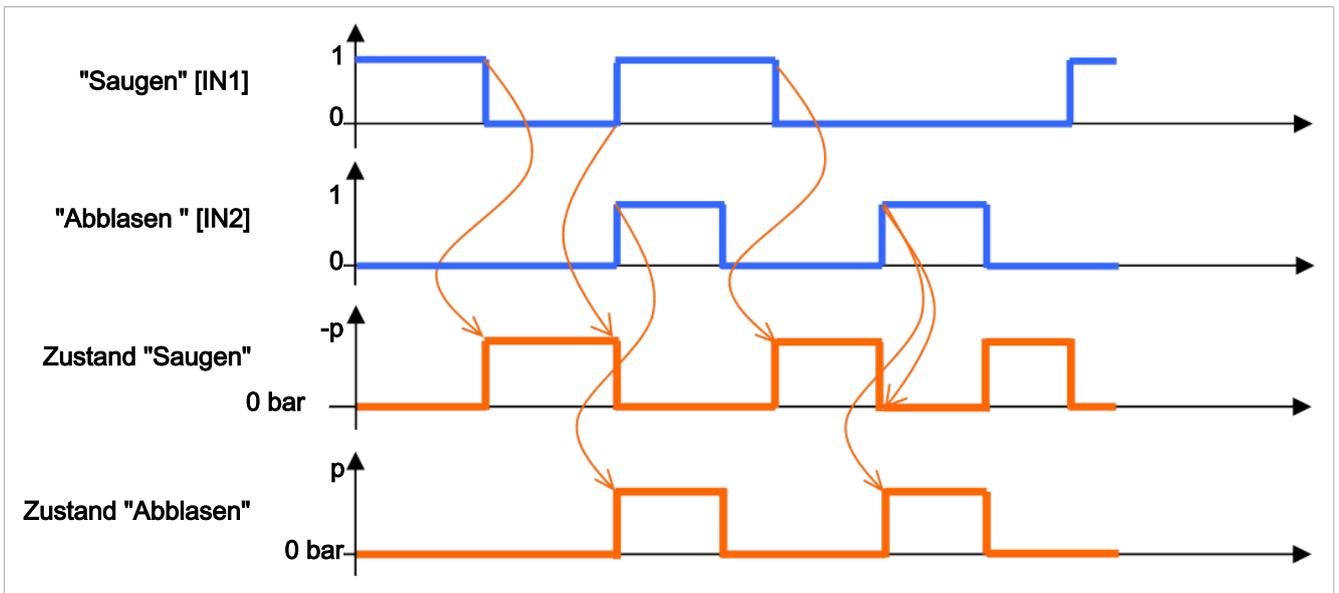
5.9 Versorgungsspannungsanzeige

In Betriebszuständen, in denen keine LED aktiv ist, blitzt die LED „Max“ immer wieder kurz auf. Sie zeigt dadurch eine Versorgungsspannung an.

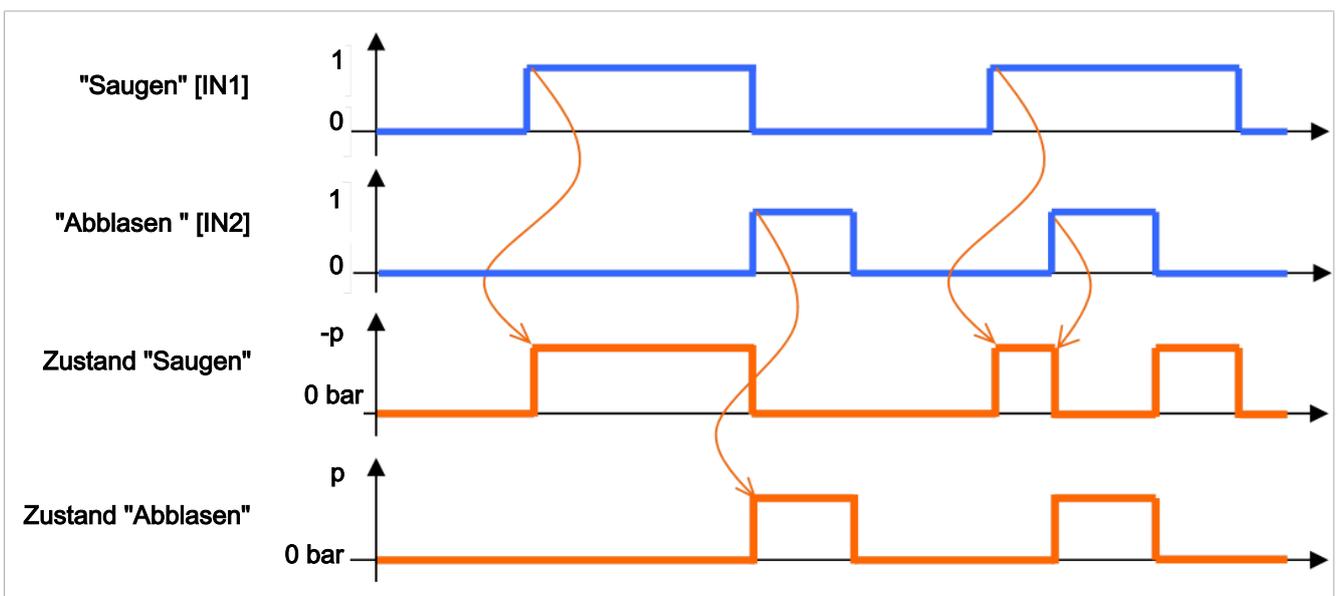
5.10 Signaltyp

Der Signaltyp bzw. das Schaltverhalten des Ejektors, PNP oder NPN, der elektrischen Signaleingänge und des Signalausgangs ist am Gerät fest eingestellt und somit abgänglich von der Ejektorvariante!

5.11 Ansteuerung Ejektorvariante NO



5.12 Ansteuerung Ejektorvariante NC



5.13 Vakuum-Einheit

Die Einheit des über den LED-Balken angezeigten Vakuumniveaus wird in Prozent vom maximal erreichbaren Vakuum angezeigt.

Liegt das Vakuum außerhalb des zulässigen Bereichs blinkt die angrenzende LED mit hoher Frequenz. D.h. beim Anlegen von Überdruck blinkt die LED „10%“.

6 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.

7 Installation

7.1 Installationshinweise



VORSICHT

Unsachgemäße Installation oder Wartung

Personenschäden oder Sachschäden

- ▶ Bei Installation und Wartung ist das Produkt spannungs- und druckfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern!

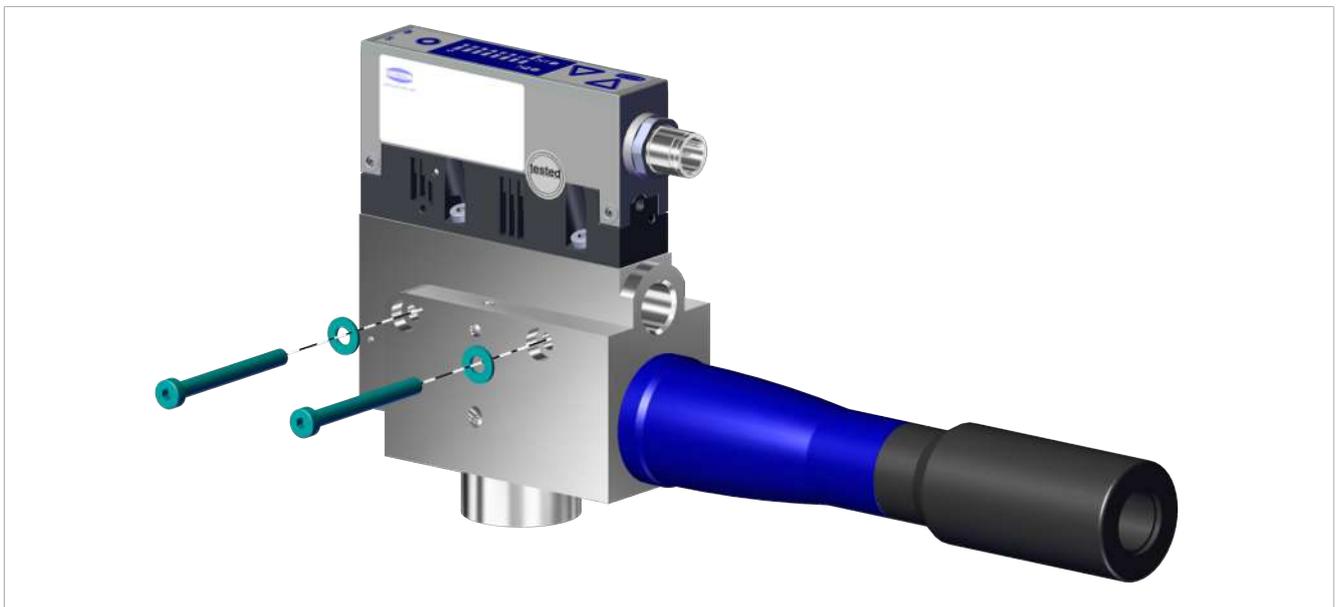
Für die sichere Installation sind folgende Hinweise zu beachten:

- Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.
- Die Montage oder Demontage ist nur in spannungsfreiem und druckfreiem Zustand zulässig.
- Pneumatische und elektrische Leitungsverbindungen müssen fest mit dem Produkt verbunden und gesichert sein.

7.2 Montage

Die Einbaulage des Ejektors ist beliebig.

Zur Befestigung des Ejektors dienen zwei Befestigungsbohrungen mit einem Durchmesser von 4,3 mm.



Bei der Montage mit Befestigungsschrauben M4 Unterlegscheiben verwenden, max. Anzugsmoment 2 Nm.

Zur Inbetriebnahme ist der Ejektor über den Anschlussstecker mit einem Anschlusskabel an der Steuerung zu verbinden. Die zur Erzeugung des Vakuums erforderliche Druckluft wird über den Druckluftanschluss angeschlossen. Die Druckluftversorgung ist durch die übergeordnete Maschine zu gewährleisten.

Am Vakuum-Anschluss wird der Vakuumkreis angeschlossen.

Die Installation wird im Folgenden detailliert dargestellt und erläutert.

7.3 Pneumatischer Anschluss



VORSICHT

Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung

- ▶ Schutzbrille tragen
- ▶ Nicht in Druckluftöffnungen schauen
- ▶ Nicht in den Luftstrahl des Schalldämpfers schauen
- ▶ Nicht in Vakuum-Öffnungen, z. B. am Sauger schauen



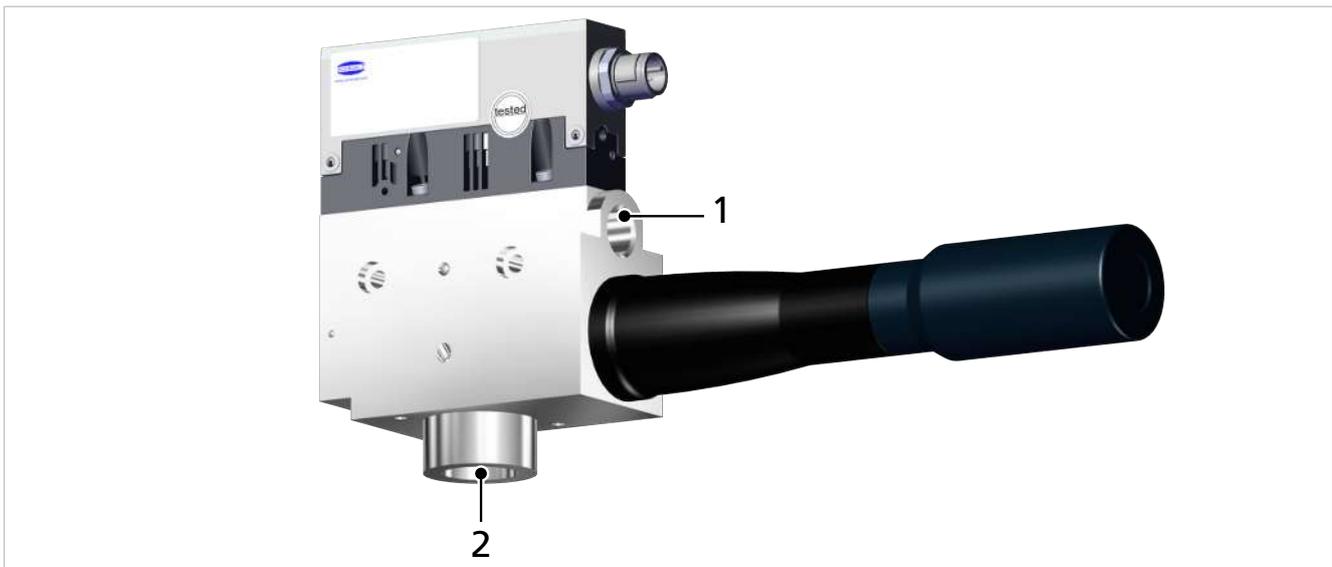
VORSICHT

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

Gehörschäden

- ▶ Installation korrigieren.
- ▶ Gehörschutz tragen.

7.3.1 Druckluft und Vakuum anschließen



1 Druckluft-Anschluss

2 Vakuum-Anschluss

Der Druckluft-Anschluss G1/4" ist am Ejektor mit der Ziffer 1 gekennzeichnet.

- ▶ Druckluftschlauch anschließen. Das max. Anzugsmoment beträgt 4 Nm.

Der Vakuum-Anschluss G1/2" ist am Ejektor mit der Ziffer 2 gekennzeichnet.

- ▶ Vakuum-Schlauch anschließen. Das max. Anzugsmoment beträgt 4 Nm.

7.3.2 Hinweise für den pneumatischen Anschluss

Für Druckluft- und Vakuum-Anschluss nur Verschraubungen mit zylindrischem G-Gewinde verwenden!

Für den störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Ejektors nur ausreichend gewartete Druckluft einsetzen und folgende Anforderungen berücksichtigen:

- Einsatz von Luft oder neutralem Gas gemäß EN 983, gefiltert 5 µm, geölt oder ungeölt.
 - Schmutzpartikel oder Fremdkörper in den Anschlüssen des Ejektors und in den Schlauch- oder Rohrleitungen stören die Funktion des Ejektors oder führen zum Funktionsverlust.
1. Schlauch- und Rohrleitungen möglichst kurz verlegen.
 2. Die Schlauchleitungen knick- und quetschfrei verlegen.
 3. Den Ejektor nur mit empfohlenem Schlauch- oder Rohrinne Durchmesser anschließen, andernfalls den nächstgrößeren Durchmesser verwenden.
 - Auf der Druckluftseite ausreichend dimensionierte Innendurchmesser berücksichtigen, damit der Ejektor seine Leistungsdaten erreicht.
 - Auf der Vakuumseite ausreichend dimensionierte Innendurchmesser berücksichtigen, um hohen Strömungswiderstand zu vermeiden. Bei zu klein gewähltem Innendurchmesser erhöhen sich der Strömungswiderstand und die Ansaugzeiten, die Abblaszeiten verlängern sich.

Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Leitungsquerschnitte (Innendurchmesser):

Leistungsklasse	Leitungsquerschnitt (Innendurchmesser) in mm ¹⁾	
	Druckseite	Vakuumseite
SCPS-L 2-07	4	4
SCPS-L 2-09	4	6
SCPS-L 2-13	4	9
SCPS-L 2-16	6	9
SCPS-L 3-13	6	12
SCPS-L 3-16	6	11
SCPS-L 3-18 ²⁾	6	14
SCPS-L 3-20	6	12

¹⁾ bezogen auf eine maximale Schlauchlänge von 2 m.

²⁾ Black Edition

- ▶ Bei größeren Schlauchlängen sind die Querschnitte entsprechend größer zu wählen!

7.4 Elektrischer Anschluss



⚠️ WARNUNG

Elektrischer Schlag

Verletzungsgefahr

- ▶ Produkt über ein Netzgerät mit Schutzkleinspannung (PELV) betreiben.



⚠️ WARNUNG

Durch die Aktivierung/Deaktivierung des Produkts führen Ausgangssignale zu einer Aktion im Fertigungsprozess!

Personenschäden

- ▶ Möglichen Gefahrenbereich meiden.
- ▶ Aufmerksam sein.



HINWEIS

Falsche Spannungsversorgung

Zerstörung der integrierten Elektronik

- ▶ Produkt über ein Netzgerät mit Schutzkleinspannung (PELV) betreiben.
- ▶ Für sichere elektrische Trennung der Versorgungsspannung gemäß EN60204 sorgen.
- ▶ Steckverbinder nicht unter Zug- und/oder elektrischer Spannung verbinden oder trennen.



HINWEIS

Zu hohe Strombelastung

Zerstörung des Vakuumschalters, da keine Sicherung gegen Überlastung integriert ist!

- ▶ Andauernde Lastströme > 0,1 A vermeiden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 5-poligen M12-Stecker, der das Gerät mit Spannung versorgt, sowie die beiden Eingangs- und das Ausgangssignal beinhaltet. Ein- und Ausgänge sind nicht galvanisch voneinander getrennt.

Es ist möglich den Ejektor:

- mit z.B. dem Anschlusskabel Art.-Nr. 21.04.05.00080 direkt an die Steuerung anzuschließen, oder
- eine IN/OUT-Box zu verwenden.

Die maximal zulässige Leitungslänge für die Versorgungsspannung, die Signaleingänge und den Signalausgang beträgt 30 m.

Den Ejektor über die in der Abbildung gezeigte Steckverbindung 1 elektrisch anschließen.



1 Elektrischer Anschluss-Stecker M12-5-polig

- ✓ Anschlusskabel mit Stecker M12 5-polig bereitstellen (kundenseitig).
- ▶ Anschlusskabel am Ejektor am elektrischen Anschluss (1) befestigen, maximales Anzugsmoment = handfest.

7.4.1 PIN-Belegung

PIN-Belegung M12-Stecker, 5-polig

Stecker M12	PIN	Litzenfarbe ¹⁾	Symbol	Funktion
	1	braun	$U_{S/A}$	Versorgungsspannung Sensor/Aktor
	2	weiß	IN1	Signaleingang „Saugen“
	3	blau	$GND_{S/A}$	Masse Sensor/Aktor
	4	schwarz	OUT	Signalausgang „Teilekontrolle“ (H2/h2)
	5	grau	IN2	Signaleingang „Abblasen“

¹⁾ bei Verwendung des Schmalz Anschlusskabels Art.-Nr. 21.04.05.00080

7.5 Prozessdaten

Beim Betrieb des Ejektors werden alle Ein- und Ausgangssignale direkt, oder über intelligente Anschlussboxen, mit einer Steuerung verbunden.

Hierfür sind, neben der Versorgungsspannung, zwei Eingangs- und ein Ausgangssignal anzuschließen, über welche der Ejektor mit der Steuerung kommuniziert.

Mit diesen Signalen werden die Grundfunktionen des Ejektors wie Saugen und Abblasen sowie die Rückmeldungen genutzt.

Im Einzelnen sind dies:

Prozessdaten INPUT

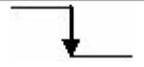
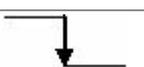
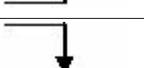
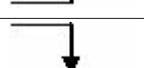
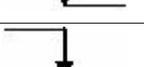
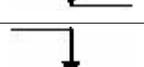
Signal	Symbol	Parameter
0	OUT 1	Vakuum-Grenzwert H2 (Teilekontrolle)

Prozessdaten OUTPUT

Signal	Symbol	Parameter
0	IN 1	Saugen EIN/AUS
1	IN 2	Abblasen EIN/AUS

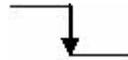
7.6 Inbetriebnahme

Ein typischer Handhabungszyklus ist unterteilt in die drei Phasen: Ansaugen, Ablegen und Ruhezustand. Zur Kontrolle, ob genügend Vakuum aufgebaut wurde, wird während des Saugens der Grenzwert H2 durch einen integrierten Vakuum-Sensor überwacht und über OUT an die übergeordnete Steuerung ausgegeben.

Phase	Schalt-Schritt	NC Variante		NO Variante			
		Signal	Zustand	Signal	Zustand		
1	1		IN1	Saugen EIN		IN1	Saugen EIN
	2		OUT	Vakuum > H2		OUT	Vakuum > H2
2	3		IN1	Saugen AUS		IN1	Saugen AUS
	4		IN2	Abblasen EIN		IN2	Abblasen EIN
3	5		OUT	Vakuum < (H2-h2)		OUT	Vakuum < (H2-h2)
	6		IN2	Abblasen AUS		IN2	Abblasen AUS



Signalzustandswechsel von inaktiv nach aktiv.



Signalzustandswechsel von aktiv nach inaktiv.

8 Betrieb

8.1 Sicherheitshinweise für den Betrieb



⚠️ WARNUNG

Schwebende Last

Gefahr schwerer Verletzungen!

- ▶ Gehen, stehen bzw. arbeiten Sie keinesfalls unter schwebenden Lasten.



⚠️ WARNUNG

Änderung der Ausgangssignale bei Einschalten oder bei Einstecken des Steckverbinders

Personen- oder Sachschäden durch unkontrollierte Bewegungen der übergeordneten Maschine/Anlage!

- ▶ Elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal vornehmen lassen, das die Auswirkungen von Signaländerungen auf die gesamte Anlage einschätzen kann.



⚠️ WARNUNG

Ansaugen gefährlicher Medien, Flüssigkeiten oder von Schüttgut

Gesundheitsschäden oder Sachschäden!

- ▶ Keine gesundheitsgefährdenden Medien wie z. B. Staub, Ölnebel, Dämpfe, Aerosole oder Ähnliches ansaugen.
- ▶ Keine aggressiven Gase oder Medien wie z. B. Säuren, Säuredämpfe, Laugen, Biozide, Desinfektionsmittel und Reinigungsmittel ansaugen.
- ▶ Weder Flüssigkeit noch Schüttgut wie z. B. Granulate ansaugen.



⚠️ VORSICHT

Abhängig von der Reinheit der Umgebungsluft kann die Abluft Partikel enthalten, die mit hoher Geschwindigkeit aus der Abluftöffnung austreten.

Verletzungen am Auge!

- ▶ Nicht in den Abluftstrom blicken.
- ▶ Schutzbrille tragen.



⚠️ VORSICHT

Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung!

- ▶ Schutzbrille tragen.
- ▶ Nicht in Vakuum-Öffnungen, z. B. Saugleitungen und Schläuche schauen.



⚠ VORSICHT

Bei Inbetriebnahme der Anlage im Automatikbetrieb bewegen sich unangekündigt Komponenten.

Verletzungsgefahr

- ▶ Sicherstellen, dass sich im Automatikbetrieb, keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine oder Anlage aufhalten.
-

8.2 Allgemeine Vorbereitungen

Vor jeder Aktivierung des Systems sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

1. Vor jeder Inbetriebnahme prüfen, dass die Sicherheitseinrichtungen in einwandfreiem Zustand sind.
2. Den Ejektor auf sichtbare Schäden überprüfen und festgestellte Mängel sofort beseitigen oder dem Aufsichtspersonal melden.
3. Prüfen und sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder Anlage aufhalten und, dass keine anderen Personen durch das Einschalten der Maschine gefährdet werden.

Während des Betriebs dürfen sich keine Person im Gefahrenbereich der Anlage befinden.

9 Hilfe bei Störungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Ejektor reagiert nicht	Keine Aktor-Versorgungsspannung	▶ Elektrischen Anschluss und PIN-Belegung prüfen
	Keine Druckluftversorgung	▶ Druckluftversorgung prüfen.
	Ejektor ist defekt.	▶ Ejektor prüfen und gegebenenfalls Schmalz-Service kontaktieren.
Vakuumniveau wird nicht erreicht oder Vakuum wird zu langsam aufgebaut	Einpresssieb verschmutzt	▶ Sieb ersetzen
	Schalldämpfer verschmutzt	▶ Schalldämpfereinsatz ersetzen
	Schlauch oder Verschraubungen sind undicht	▶ Bauteile austauschen oder abdichten
	Leckage am Sauggreifer	▶ Leckage am Sauggreifer beseitigen
	Betriebsdruck zu gering	▶ Betriebsdruck erhöhen, maximale Grenzen beachten
	Innendurchmesser der Schlauchleitungen zu klein	▶ Empfehlungen für Schlauchdurchmesser beachten
Nutzlast kann nicht festgehalten werden	Vakuumniveau zu gering	1. Regelbereich bei Luftsparfunktion erhöhen 2. Betriebsdruck erhöhen, maximale Grenzen beachten
	Sauggreifer zu klein	▶ Größeren Sauggreifer wählen

10 Wartung

10.1 Sicherheitshinweise

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

- ▶ Atmosphärendruck im Druckluftkreis des Ejektors herstellen, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden!



⚠️ WARNUNG

Bei Missachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung kann es zu Verletzungen kommen!

- ▶ Die Betriebsanleitung sorgfältig lesen und den Inhalt beachten.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

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



HINWEIS

Unsachgemäße Wartungsarbeiten

Schäden am Ejektor!

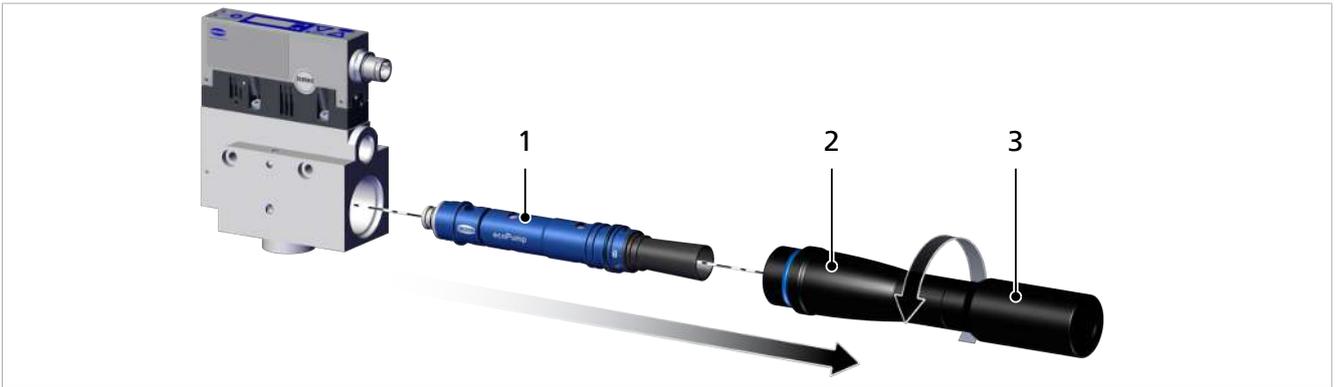
- ▶ Vor Wartungsarbeiten immer Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Ejektor nur mit Schalldämpfer und Einpresssieb (-en) betreiben.

10.2 Ejektor reinigen

1. Zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel wie z. B. Industrialkohol, Waschbenzin oder Verdünnungen verwenden. Nur Reiniger mit pH-Wert 7-12 verwenden.
2. Bei äußeren Verschmutzungen mit weichem Lappen und Seifenlauge mit maximal 60° C reinigen. Dabei beachten, dass der Schalldämpfer nicht mit Seifenlauge getränkt wird.
3. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in den elektrischen Anschluss oder andere elektrische Bauteile gelangt.

10.3 Ejektormodul demontieren

Das Ejektormodul (1) ist durch die eingeschraubte Haltekappe (2) im Grundkörper fixiert.



- ▶ Haltekappe (2) losdrehen und Ejektormodul (1) herausziehen.
(Der Schalldämpfer (3) verbleibt auf der Haltekappe.)

10.4 Schalldämpfer ersetzen

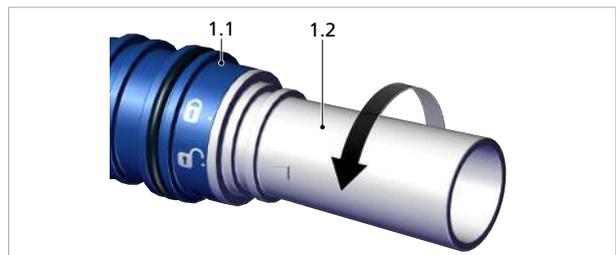
Der Schalldämpfer (3) kann bei starker Einwirkung von Staub, Öl usw. verschmutzen, so dass sich die Saugleistung verringert. Eine Reinigung des Schalldämpfers ist auf Grund der Kapillarwirkung des porösen Materials nicht empfehlenswert.

Schalldämpfer bei geringer werdender Saugleistung ersetzen:

- ▶ Schalldämpfer (3) durch eine Zug-/Drehbewegung von der Haltekappe (2) abziehen

10.5 Öffnen und Reinigen des Ejektormoduls

- ▶ Düsenstock (1.2) gegenüber dem Grundkörper (1.1) auf Position "unlocked" verdrehen



1. Düsenstock aus dem Grundkörper ziehen, dabei nur axiale Kräfte aufbringen



2. Mit Druckluft ausblasen oder mit fließendem Wasser reinigen

Weitere Hinweise zur Reinigung sind dem Kapitel "Ejektor reinigen" zu entnehmen.

10.6 Ejektormodul und Schalldämpfer montieren

Nach Reinigung oder Austausch die Teile wieder einbauen:

1. Düsenstock (1.2) vorsichtig in den Grundkörper (1.1) schieben.
Düsenstock gegenüber dem Grundkörper auf Position "locked" verdrehen.
2. Schalldämpfer (3) auf die Halteklappe (2) aufclipsen.
Es darf kein Spalt verbleiben.
3. Ejektormodul in den Grundkörper des Ejektors schieben.
4. Halteklappe aufschrauben und mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm anziehen.

10.7 Einpresssieb reinigen

Im Druckluft-Anschluss des Ejektors befindet sich ein Einpresssieb. In dem Sieb kann sich mit der Zeit Staub, Späne und andere Feststoffe absetzen.

- ▶ Bei einer spürbaren Leistungsreduzierung das Sieb mit einem Pinsel reinigen.

Bei starker Verschmutzung den Ejektor zur kostenpflichtigen Reparatur an Schmalz senden (Verschmutztes Sieb wird ersetzt.)

11 Gewährleistung

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

Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Die ausschließliche Verwendung von originalen Ersatzteilen ist eine Voraussetzung für die einwandfreie Funktion des Ejektors und für die Gewährleistung.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Das Öffnen des Ejektors führt zur Beschädigung der „tested“-Aufkleber. Damit einhergehend erlischt der werkseitige Garantieanspruch!

12 Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör

12.1 Ersatz- und Verschleißteile

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

- ▶ **WARNUNG! Verletzungsgefahr wegen unsachgemäßer Wartung!** Nach jeder Wartung oder Störungsbehebung die ordnungsgemäße Funktionsweise der Anlage insbesondere der Sicherheitseinrichtungen prüfen.



HINWEIS

Unsachgemäße Wartungsarbeiten

Schäden am Ejektor!

- ▶ Vor Wartungsarbeiten immer Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Ejektor nur mit Schalldämpfer und Einpresssieb (-en) betreiben.

In der nachfolgenden Liste sind die wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile aufgeführt.

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Legende
10.02.01.01450	ERS-SET SEP-22 6xRUE-KLAP Nur für SEP mit Außen-Ø 22 2-13, 2-16, 3-16, 3-20 / nicht für Düsen 2-07 und 2-09	E
10.02.01.01517	Schalldämpfer (rund) SD 29x70 SHC 22	V
10.02.01.01831	Schalldämpfer (rund) SD 29x121.5 SHC Nur für SEP mit Außen-Ø 22, 2-13, 2-16, 3-16, 3-20 / nicht für Düsen 2-07 und 2-09	V

Legende:

- Verschleißteil = V
 - Ersatzteil = E
- ▶ Beim Festziehen der Befestigungsschrauben am Schalldämpfermodul das maximale Anzugsmoment von 0,5 Nm beachten.

Es wird empfohlen, beim Austausch des Schalldämpfereinsatzes auch die Dämmscheibe auszutauschen !

12.2 Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Hinweis
21.04.05.00211	Anschlusskabel	M12 5-polig Buchse auf M12-5polig Stecker, 2 m
21.04.05.00080	Anschlusskabel	M12 5-polig mit offenem Ende, 5 m
21.04.05.00207	Anschlusskabel	WB-M12-5 5000 K-5P, PUR, winklig
21.04.05.00158	Anschlusskabel	B-M12-5 1000 S-M12-5, 1 m
10.02.02.03490	Anschlussverteiler	M12 5-polig auf 2xM12 4-polig
10.02.01.01397	SEP HV 3 16 22	Ejektormodul Mehrstufendüse, für SCPS...3-16
10.02.01.01631	SEP HV 3 20 22	Ejektormodul Mehrstufendüse, für SCPS...3-20
10.02.01.01514	SHC 3 22	Haltekappe für SCPS bei 3-16
10.02.01.01810	SHC 3 22	Haltekappe für SCPS (nicht bei 3-16)
10.08.02.00300	STV-GE G1/2-AG 14	Steckverschraubung-Gerade, für SCPS...3-16
10.08.03.00162	ST G1/2-AG 13 MS-V	Schlauchtülle, für SCPS...3-20
10.07.01.00126	VFT G1/2-IG 100	Vakuumtassenfilter austauschbarem Filter

13 Außerbetriebnahme und Recycling

13.1 Produkt entsorgen

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

13.2 Verwendete Materialien

Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	PA6-GF, PC-ABS, Aluminiumlegierung
Innenteile	Aluminiumlegierung, Aluminiumlegierung eloxiert, Messing, Stahl verzinkt, Edelstahl, PU, POM
Schalldämpfereinsatz	PE porös
Schrauben	Stahl, verzinkt
Dichtungen	Nitrilkautschuk (NBR)
Schmierungen	silikonfrei

14 Konformitätserklärungen

14.1 EU-Konformität

EU-Konformitätserklärung

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

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 61000-6-2+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-3+A1+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige EU-Konformitätserklärung 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.

14.2 UKCA-Konformität

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

2016	Electromagnetic Compatibility Regulations
2012	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 61000-6-3+A1+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2+AC	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Konformitätserklärung (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.

Wir sind weltweit für Sie da



Vakuu-Automation

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Handhabung

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