

Betriebsanleitung

Kompaktejektor SCPSb-UHV-HD

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 04/24

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

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	Typenschilder	6
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	Warnhinweise in diesem Dokument	7
2.5	Restrisiken	8
2.6	Änderungen am Ejektor	8
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Ejektorbezeichnung	10
3.2	Ejektoraufbau	10
4	Technische Daten	11
4.1	Allgemeine Parameter	11
4.2	Elektrische Parameter	11
4.3	Leistungsdaten	11
4.4	Abmessungen	12
4.5	Pneumatikschaltpläne	13
5	Allgemeine Funktionsbeschreibung	14
5.1	Werkstück/Teil ansaugen	14
5.2	Werkstück/Teil ablegen (Abblasen)	14
5.3	Eingeschränkter Betrieb	14
5.4	Abblasvolumenstrom am Ejektor ändern	15
6	Lieferung prüfen	16
7	Installation	17
7.1	Installationshinweise	17
7.2	Montage	17
7.3	Pneumatischer Anschluss	18
7.4	Elektrischer Anschluss	21
8	Betrieb	22
8.1	Sicherheitshinweise für den Betrieb	22
8.2	Allgemeine Vorbereitungen	23
9	Hilfe bei Störungen	24
10	Wartung	25
10.1	Sicherheit	25
10.2	Produkt reinigen	25

10.3	Einpresssiebe ersetzen.....	25
10.4	Schalldämpfer-Einsatz ersetzen.....	26
10.5	Düse reinigen oder wechseln.....	28
11	Gewährleistung.....	30
12	Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör	31
12.1	Ersatz- und Verschleißteile.....	31
12.2	Zubehör	31
13	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	32
13.1	Produkt entsorgen.....	32
13.2	Verwendete Materialien	32
14	Konformitätserklärungen	33

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:

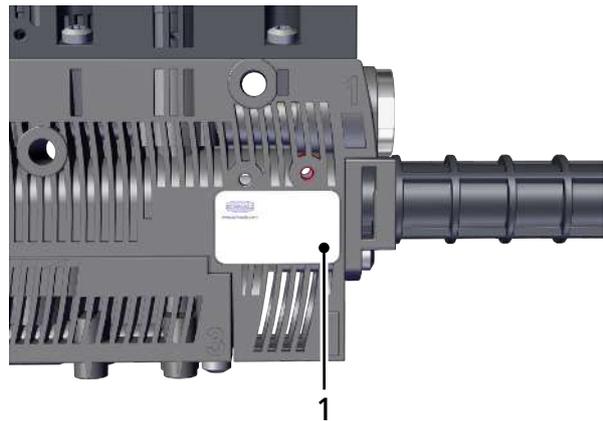
www.schmalz.com/services

1.3 Typenschilder

Die Typenschilder (1) und (2) sind fest mit dem Produkt verbunden und müssen immer gut lesbar sein.

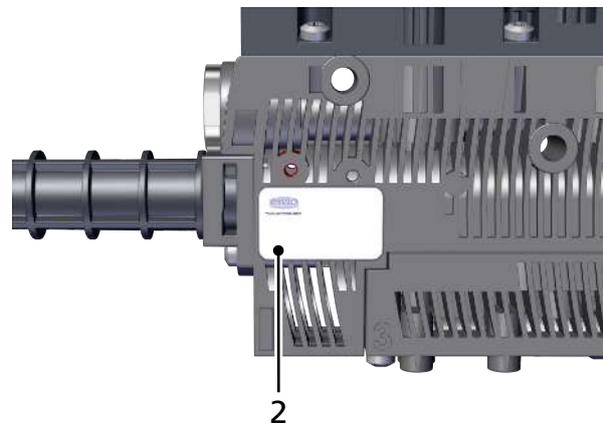
Das Typenschild (1) enthält folgende Informationen:

- EAC-Kennzeichnung
- Pneumatik-Symbol
- Artikelverkaufsbezeichnung / Typ
- Artikelnummer
- Zulässiger Druckbereich



Das Typenschild (2) enthält folgende Informationen:

- CE-Kennzeichnung
- EAC-Kennzeichnung
- QR-Code
- Artikelnummer Kunde
- Herstelldatum codiert
- Seriennummer



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 betriebsicher 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 in medizinische Anwendungen
- Evakuieren von implisionsgefährdeten Gegenständen
- 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 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.

2.5 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.

2.6 Änderungen am Ejektor

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

1. Den Ejektor nur im Original-Auslieferungszustand betreiben.
2. Ausschließlich Schmalz Originalersatzteile verwenden.

3. Den Ejektor nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

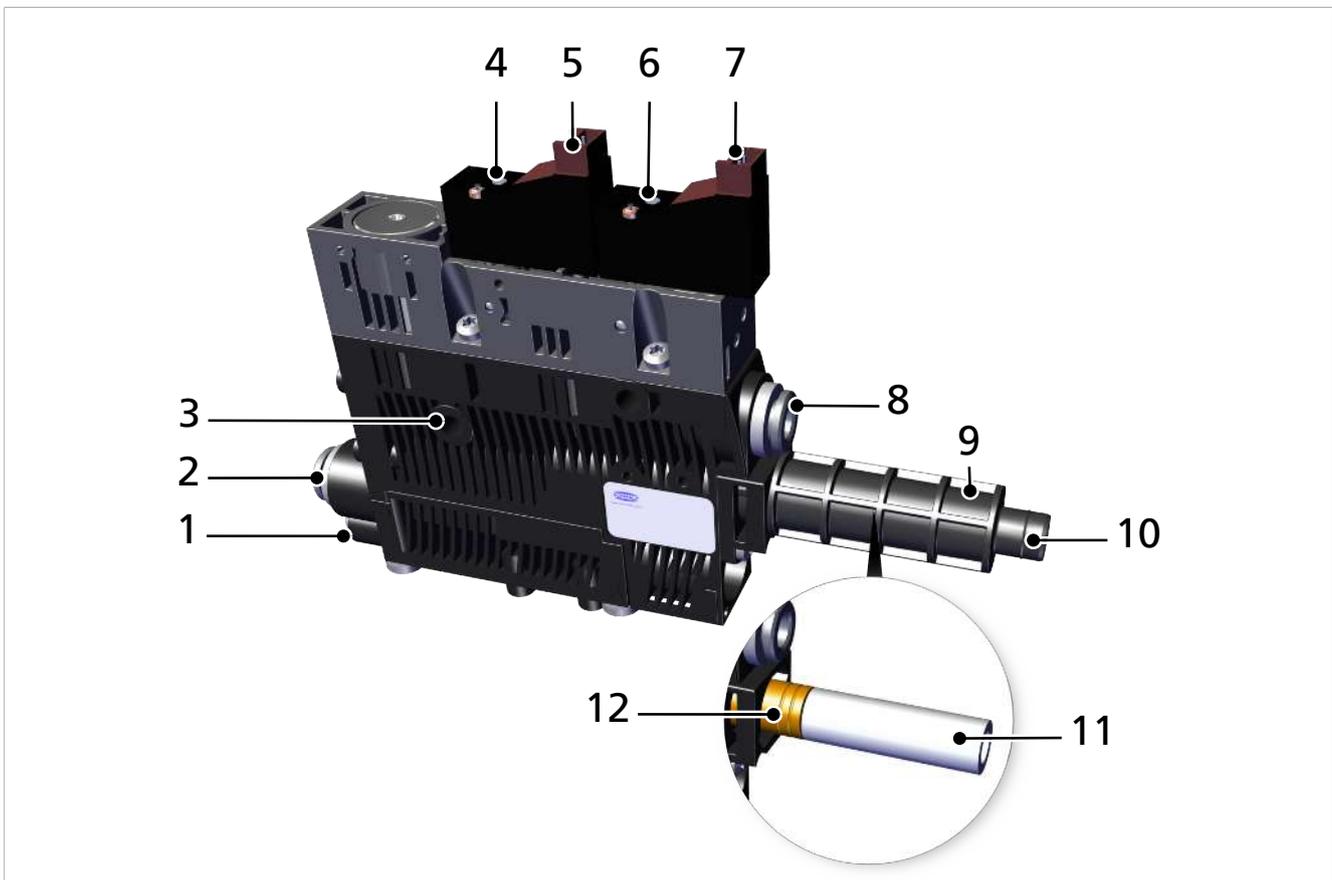
3 Produktbeschreibung

3.1 Ejektorbezeichnung

Die Aufschlüsselung der Artikelbezeichnung (z. B. SCPSb-UHV-HD 16 S02 NO) ergibt sich wie folgt:

Merkmals	Ausprägungen
Ejektortyp	SCPSb-UHV-HD (Ultra High Vacuum-Heavy Duty)
Düsengröße	0,7 mm; 1,1 mm; 1,6 mm
Anschluss	S02 (Steckverschraubungen für Pneumatikschlauch: Druckluft 6/4, Vakuum 8/6) S04 (Steckverschraubungen für Pneumatikschlauch: Druckluft u. Vakuum 6/4)
Steuerung Ventile	NO (normally open), stromlos saugend NC (normally closed), stromlos nicht saugend

3.2 Ejektoraufbau



1	Drosselschraube Abblasen	2	Vakuum-Anschluss, Kennzeichnung 2 [V]
3	Befestigungsbohrung (2x)	4	Handbetätigung EMV "Saugen"
5	EMV "Saugen"	6	Handbetätigung EMV "Abblasen"
7	EMV "Abblasen"	8	Druckluft-Anschluss G1/8", (Kennzeichnung 1 [P])
9	Schalldämpfer-Abdeckung mit Dreh-Rast-Verschluss	10	Abluftausgang
11	Schalldämpfer-Einsatz	12	Düse

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	---	---	---	IP40	---	---
Betriebsdruck (Fließdruck)	P	2	4,2	6	bar	---
Betriebsmedium	Luft oder neutrales Gas, gefiltert 5 μ m, geölt oder ungeölt, Druckluftqualität der Klasse 3-3-3 nach ISO 8573-1					

4.2 Elektrische Parameter

Versorgungsspannung	24V \pm 10 % VDC (PELV ¹⁾)		
Verpolungsschutz	ja		
Stromaufnahme (an 24 V)	—	Typische Stromaufnahme	Max. Stromaufnahme
	SCPSb – xx – NC	50 mA	70 mA
	SCPSb – xx – NO	75 mA	115 mA

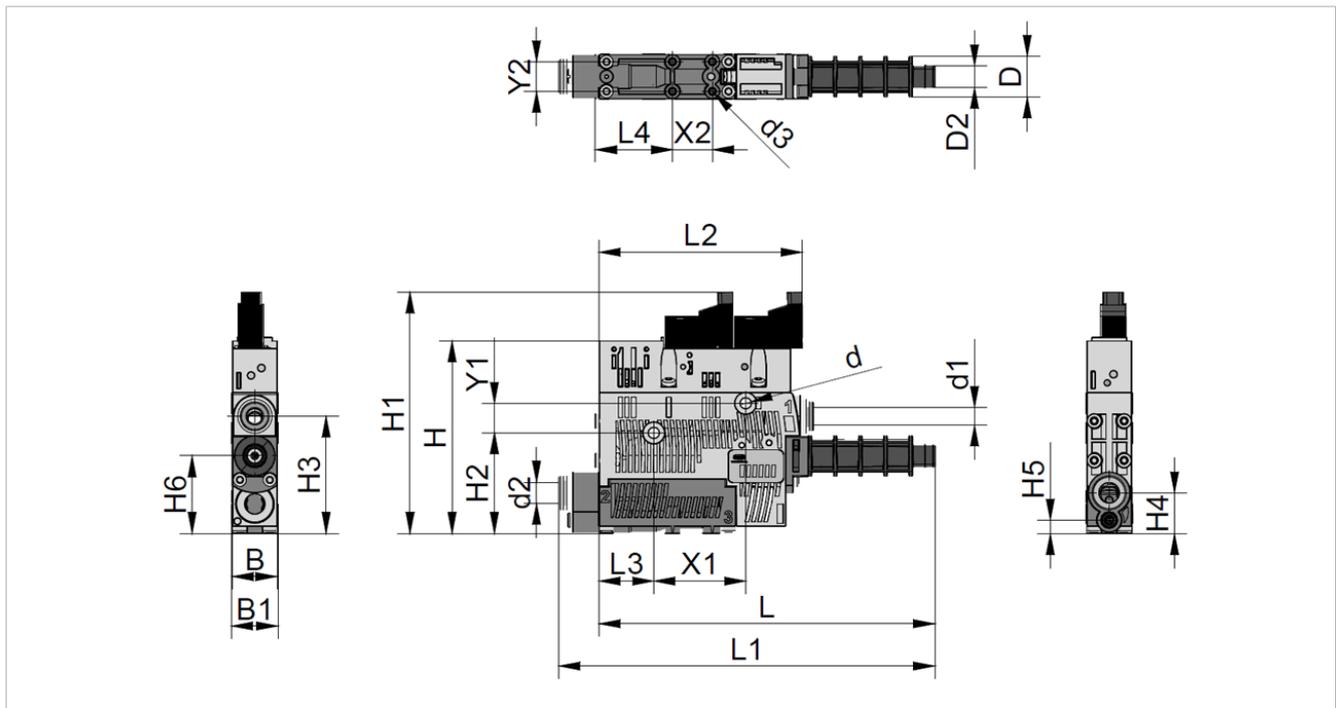
¹⁾ Die Versorgungsspannung muss den Bestimmungen gemäß EN60204 (Schutzkleinspannung) entsprechen.

4.3 Leistungsdaten

Typ	SCPS UHV HD 07	SCPS UHV HD 11	SCPS UHV HD 16
Düsengröße [mm]	0,7	1,1	1,6
Max. Vakuum ¹ [%]	91		
Saugvermögen ¹ [l/min]	13	27,8	53,2
Max. Abblasvermögen ¹ [l/min]	120		
Luftverbrauch ¹ (Saugen) [l/min]	17,2	37,5	105,6
Schallpegel ¹ freies Ansaugen [dB(A)]	62	68	75
Schallpegel ¹ ansaugen [dB(A)]	64	75	77
Gewicht [kg]	0,21		

¹⁾ bei 4,5 bar

4.4 Abmessungen



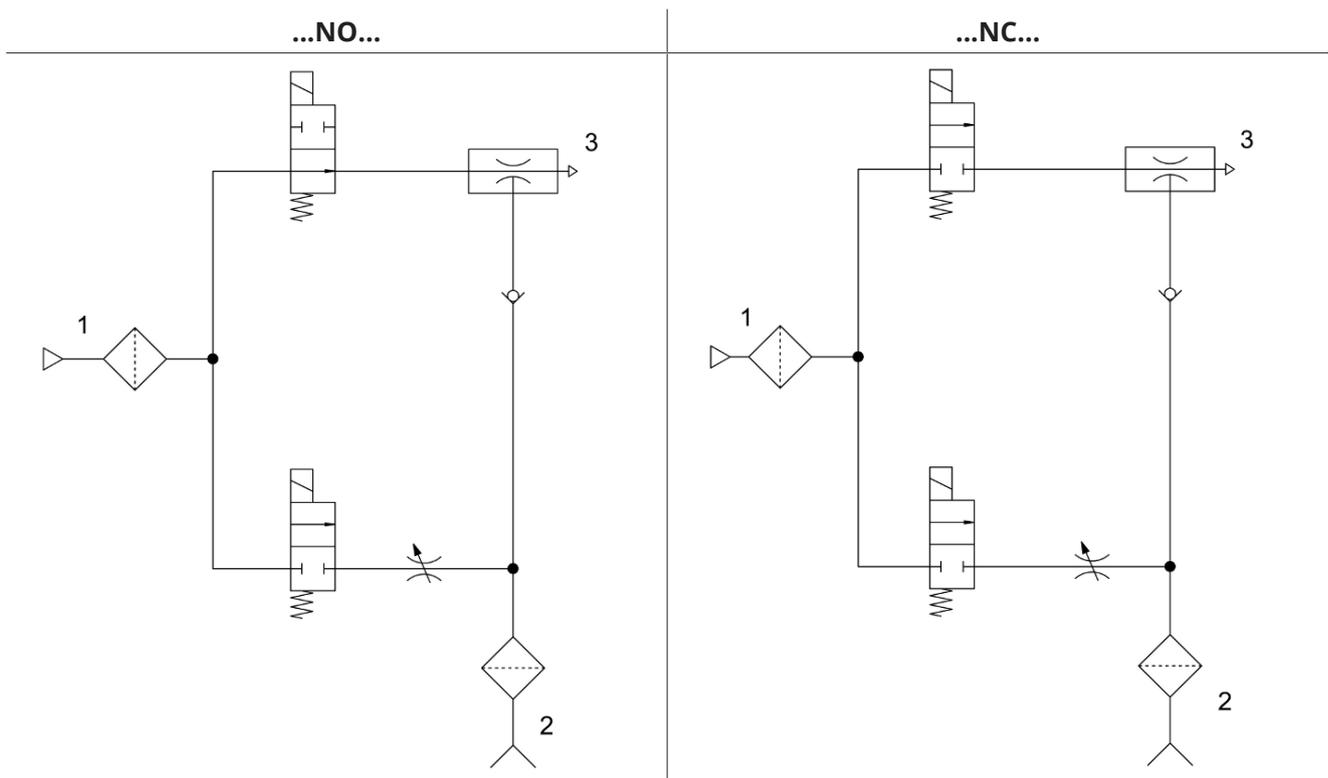
B	B1	L	L1	L2	L3	L4	H	H1	H2	H3	H4
18	18,6	135	151	81,6	22	31	78	98,8	40,8	47,5	16,5
H5	H6	d	d1	d2	d3	X1	Y1	X2	Y2	D	D2
5,5	31,5	4,4	6	6 / 8	2,6	36,9	12	16	12	16,5	9

4.5 Pneumatikschaltpläne

Die Pneumatikschaltpläne sind vereinfacht dargestellt. Bei Varianten mit Push-In Anschluss ist kein Sieb verbaut.

Legende:

NC	Normaly closed
NO	Normaly open
1	Druckluft-Anschluss
2	Vakuüm-Anschluss
3	Abluftausgang



5 Allgemeine Funktionsbeschreibung

5.1 Werkstück/Teil ansaugen

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.

Das Pilotventil „Saugen“ wird direkt angesteuert.

- 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.

Die integrierte Rückschlagklappe verhindert bei angesaugten Objekten mit dichter Oberfläche ein Abfallen des Vakuums.

5.2 Werkstück/Teil ablegen (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.

Das Elektromagnetventil „Abblasen“ wird direkt angesteuert. Der Ejektor bläst für die Dauer des anstehenden Signals ab.

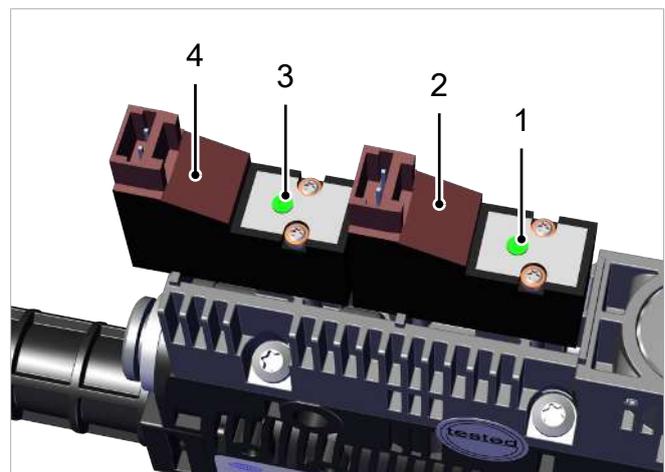
5.3 Eingeschränkter Betrieb

Die Elektromagnetventile „Saugen“ (2) und „Abblasen“ (4) sind je mit einer Handbetätigung ausgestattet.

Über die Handbetätigung kann das Ventil ohne Versorgungsspannung betätigt werden.

- ✓ Die Druckluftversorgung ist angeschlossen.

- ▶ Zur Aktivierung des entsprechenden Ventils die Handbetätigung (1) oder (3) z. B. mit einem Kugelschreiber betätigen.



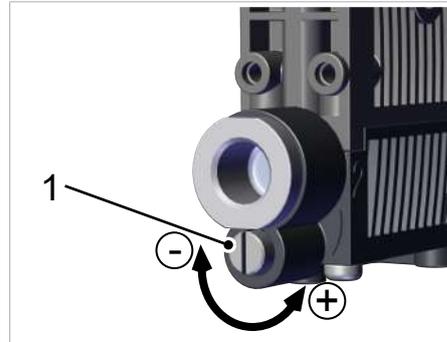
5.4 Abblasvolumenstrom am Ejektor ändern



Den Anschlag der Drosselschraube nicht überdrehen. Technisch bedingt ist immer ein Mindestvolumenstrom von ca. 10% notwendig. Der Abblasvolumenstrom kann zwischen 10 % und 100 % eingestellt werden.

Die Abbildung zeigt die Position der Drosselschraube (1) zur Einstellung des Abblasvolumenstroms. Die Drosselschraube ist beidseitig mit einem Anschlag versehen.

- Die Drosselschraube (1) im Uhrzeigersinn drehen, um den Volumenstrom zu verringern.
- Die Drosselschraube (1) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Volumenstrom zu erhöhen.



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!

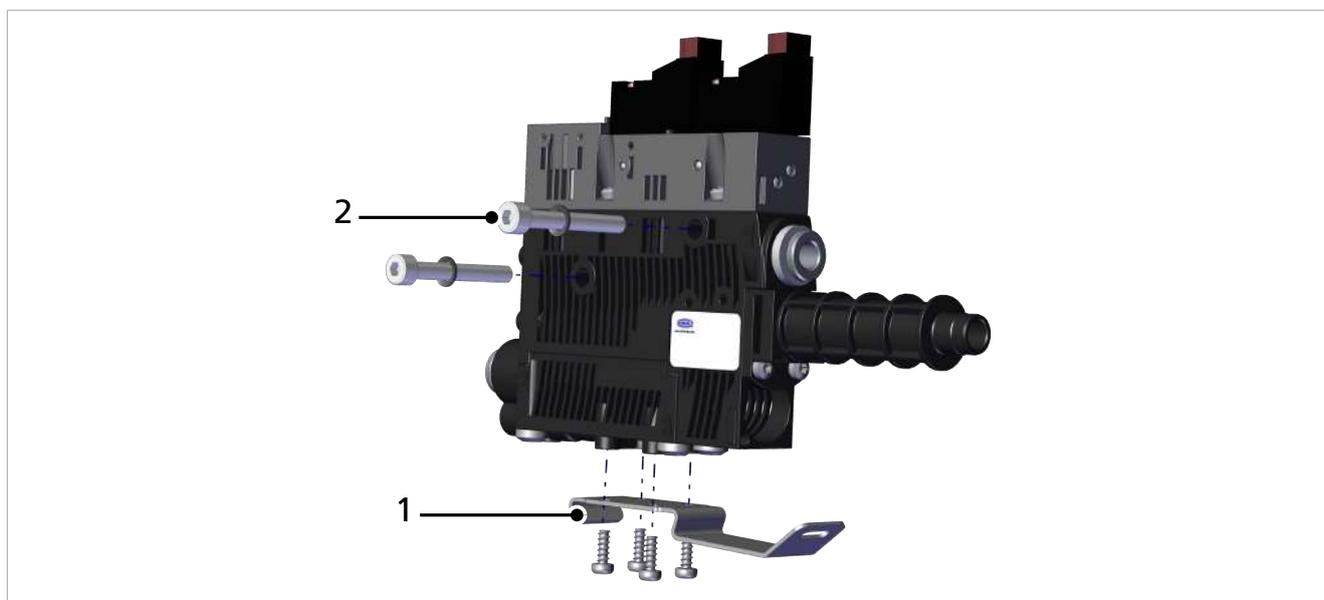
Für die sichere Installation sind folgende Hinweise zu beachten:

- 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.
- Die auf dem Gerät angebrachten Anschlusssymbole und Anschlussbezeichnungen beachten.

7.2 Montage

Die Einbaulage des Ejektors ist beliebig.

Zur Befestigung des Ejektors dienen zwei Befestigungsbohrungen mit einem Durchmesser von 4,4 mm. Optional kann zur Befestigung eine Hutschielenklemme für Hutschiene TS35 verwendet werden.



1 Hutschielenklemme für Hutschiene TS35
incl. Kunststoffschneidschrauben
Max. Anzugsmoment 0,5 Nm

2 2x Befestigungsschraube M4 mit Unterlegscheibe

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, Saugleitungen und Schläuchen schauen



VORSICHT

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

Gehörschäden!

- ▶ Installation korrigieren.
- ▶ Gehörschutz tragen.



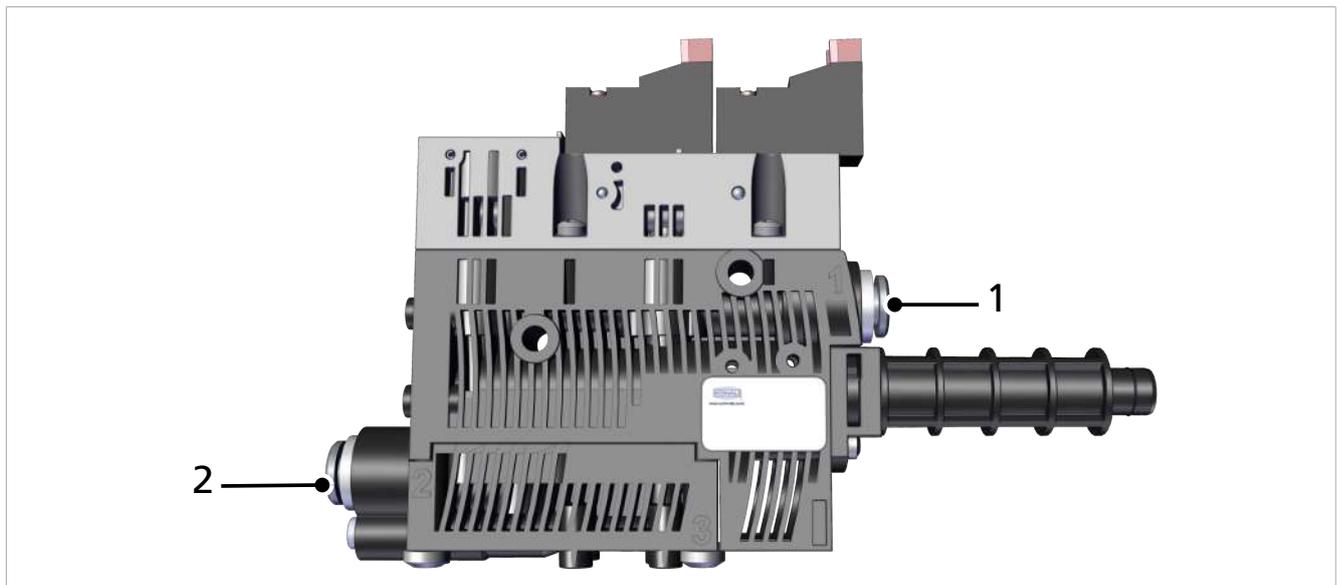
HINWEIS

Betriebsdruck über dem empfohlenen maximalen Druck

Beschädigung des Produkts

- ▶ Den Ejektor nur innerhalb des Nenndruckbereichs verwenden.

7.3.1 Druckluft und Vakuum anschließen

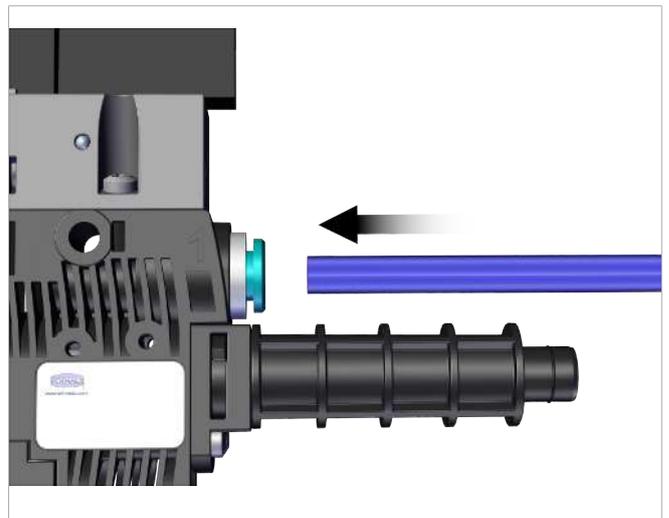


1 Druckluft-Anschluss

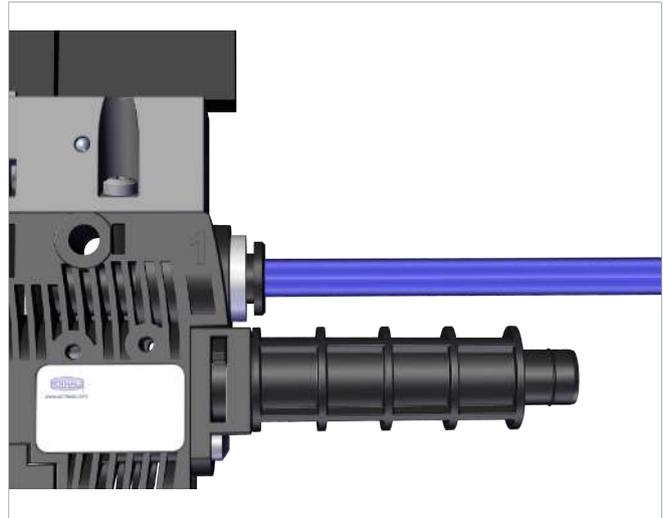
2 Vakuum-Anschluss

- ✓ Der passende Pneumatikschlauch liegt bereit.

- ▶ Der Druckluft-Anschluss ist am Ejektor mit der Ziffer 1 gekennzeichnet (Hier in der Grafik beispielhaft dargestellt.). Der Vakuum-Anschluss ist am Ejektor mit der Ziffer 2 gekennzeichnet. Die entsprechenden Pneumatikschläuche (Druckluftversorgung bzw. Saugeranschluss) so weit wie möglich in die Steckverschraubungen schieben.



- ⇒ Die Pneumatikschläuche sitzen fest in den Steckverschraubungen.



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 Produkts 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 Produkts und in den Schlauch- oder Rohrleitungen stören die Funktion oder führen zum Funktionsverlust.
1. Schlauch- und Rohrleitungen möglichst kurz verlegen.
 2. Die Schlauchleitungen knick- und quetschfrei verlegen.
 3. Das Produkt nur mit empfohlenem Schlauch- oder Rohrinne Durchmesser anschließen, andernfalls den nächstgrößeren Durchmesser verwenden.
 - Auf der Druckluftseite ausreichend dimensionierte Innendurchmesser berücksichtigen, damit das Produkt 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, zudem verlängern sich die Abblaszeiten.

Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Leitungsquerschnitte (Innendurchmesser):

Leistungsklasse	Leitungsquerschnitt (Innendurchmesser) in mm ¹⁾	
	Druckseite	Vakuumseite
SCPS(b,i) UHV HD 07	4	4
SCPS(b,i) UHV HD 11	4	4
SCPS(b,i) UHV HD 16	4	6

¹⁾ bezogen auf eine maximale Schlauchlänge von 2 m.

- ▶ Bei größeren Schlauchlängen die Querschnitte entsprechend größer wählen!

7.4 Elektrischer Anschluss



HINWEIS

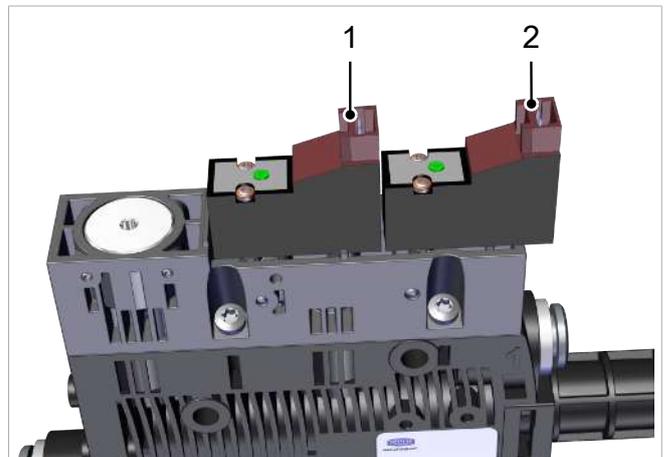
Falsche Spannungsversorgung

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.

Der elektrische Anschluss erfolgt direkt über die Anschluss-Stecker der Ventile. Der Anschluss der Ventile ist von der Polarität unabhängig.

- ✓ Anschlusskabel bereitstellen (z.B. 2x Art.-Nr. 21.04.06.00086)



- ▶ Die Anschlusskabel an den elektrischen Anschlüssen (1 und 2) einstecken bis sie einrasten.

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	mögliche Ursache	Abhilfe
Spannungsversorgung gestört	Elektrischer Anschluss	▶ Elektrischen Anschluss gewährleisten
Ejektor reagiert nicht	Keine Versorgungsspannung	▶ Elektrischen Anschluss prüfen
	Keine Druckluftversorgung	▶ Druckluftversorgung prüfen
Vakuum-Niveau wird nicht erreicht oder Vakuum wird zu langsam aufgebaut	Schalldämpfer verschmutzt	▶ Schalldämpfer ersetzen
	Leckage in Schlauchleitung	▶ Schlauchverbindungen prüfen
	Leckage am Sauggreifer	▶ Sauggreifer prüfen
	Betriebsdruck zu gering	▶ Betriebsdruck erhöhen. Dabei maximale Grenzen beachten!
Nutzlast kann nicht festgehalten werden	Innendurchmesser der Schlauchleitungen zu klein	▶ Empfehlungen für Schlauchdurchmesser beachten
	Sauggreifer zu klein	▶ Größeren Sauggreifer wählen
	Vakuum-Niveau zu gering	▶ Betriebsdruck erhöhen (max. zul. Grenzen beachten)

10 Wartung

10.1 Sicherheit

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.



HINWEIS

Unsachgemäße Wartungsarbeiten

Schäden am Ejektor!

- ▶ Vor Wartungsarbeiten immer Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Ejektor nur mit Schalldämpfer betreiben.

- ▶ Bevor Arbeiten am System durchgeführt werden, im Druckluftkreis des Produkts Atmosphärendruck herstellen!

10.2 Produkt 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. Sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit in den elektrischen Anschluss oder andere elektrische Bauteile gelangt.

10.3 Einpresssiebe ersetzen

In den Vakuum- und Druckluftanschlüssen der Ejektoren befinden sich Einpresssiebe. In den Sieben können sich mit der Zeit Staub, Späne und andere Feststoffe absetzen.

- ▶ Bei einer spürbaren Leistungsreduzierung der Ejektoren die Siebe ersetzen.

10.4 Schalldämpfer-Einsatz ersetzen



⚠️ WARNUNG

Durch Aktivierung der Druckluft wird der Düsenstock aus der Bohrung geschleudert.

Schwerer Personenschaden

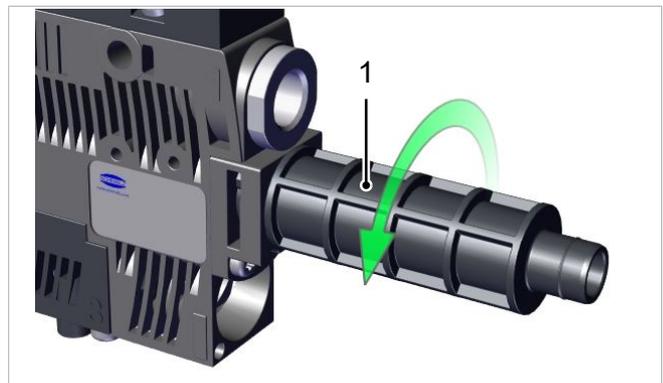
- ▶ Vor der Aktivierung der Druckluftzufuhr sicherstellen, dass der Düsenstock durch die Schalldämpfer-Abdeckung fixiert ist.
- ▶ Schutzbrille tragen.

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

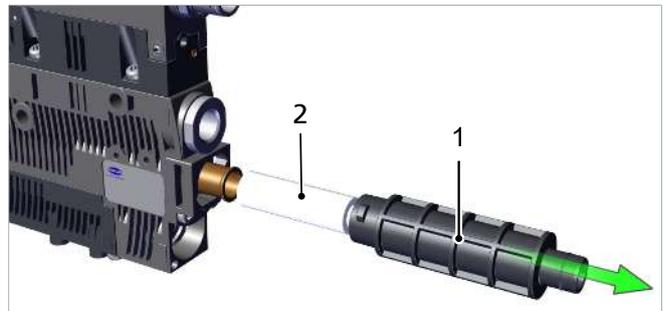
Den Schalldämpfer-Einsatz bei geringer werdender Saugleistung ersetzen:

- ✓ Das Gerät deaktivieren und von den Versorgungsleitungen trennen.

1. Die Schalldämpfer-Abdeckung (1) durch 90° Drehung (gegen den Uhrzeigersinn) des Bajonett-Verschlusses entriegeln.

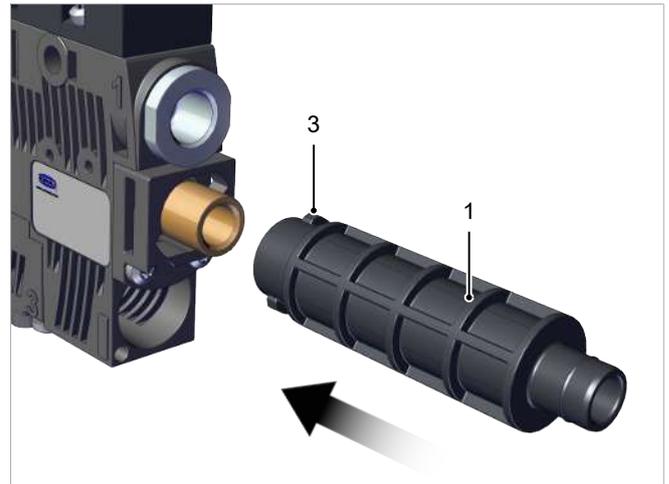


2. Die Schalldämpfer-Abdeckung (1) entfernen.

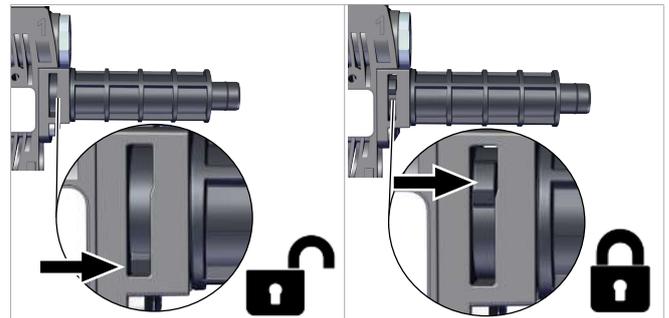


3. Den Schalldämpfer-Einsatz (2) austauschen.

4. Die Schalldämpfer-Abdeckung (1) lagerichtig mit den Nocken (3) in die Bajonett-Ausparung am Gehäuse führen und bis zum Anschlag am Gehäuse drücken.



5. Die Schalldämpfer-Abdeckung (1) durch 90° Drehung (im Uhrzeigersinn) des Bajonett-Verschlusses verriegeln (Anschlag).



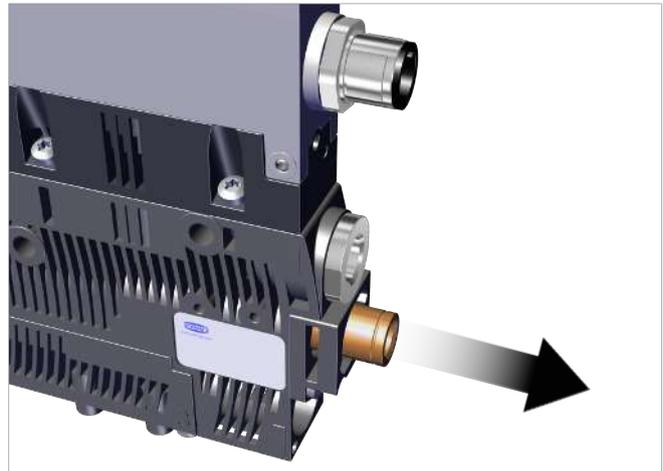
6. Durch Ziehen an der Schalldämpfer-Abdeckung (1) den festen Sitz prüfen.
7. Das Produkt an die Versorgungsleitungen anschließen.
8. Vor Starten des Handhabungs-Prozesses eine Prüfung auf korrekte Installation und Funktion durchführen.

10.5 Düse reinigen oder wechseln

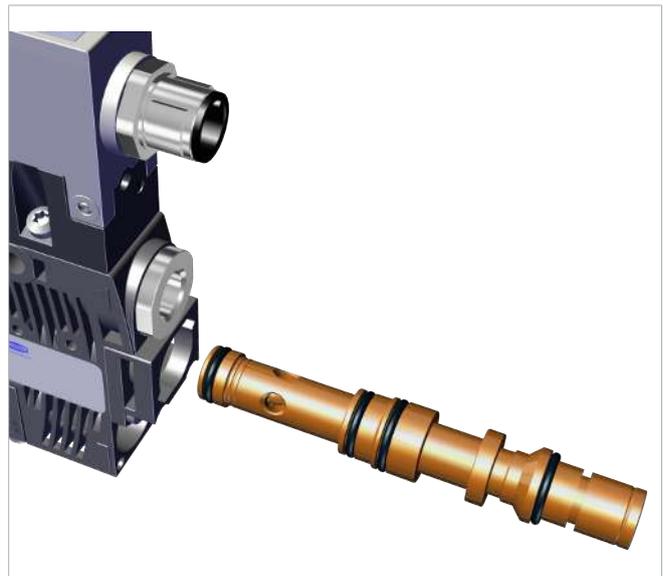
Der über die mit Bajonett-Verschluss ausgeführte Schalldämpfer-Abdeckung leichte Zugang zum Schalldämpfer-Einsatz und zur Düse gewährleistet, dass die Düse einfach gereinigt werden bzw. ausgetauscht werden kann.

- ✓ Der Ejektor ist deaktiviert und von den Versorgungsleitungen getrennt.
- ✓ Die Schalldämpfer-Abdeckung und der Schalldämpfer-Einsatz sind entfernt ([\(> siehe Kap. 10.4 Schalldämpfer-Einsatz ersetzen, S. 26\)](#)).

1. Die Düse aus der Halterung ziehen.

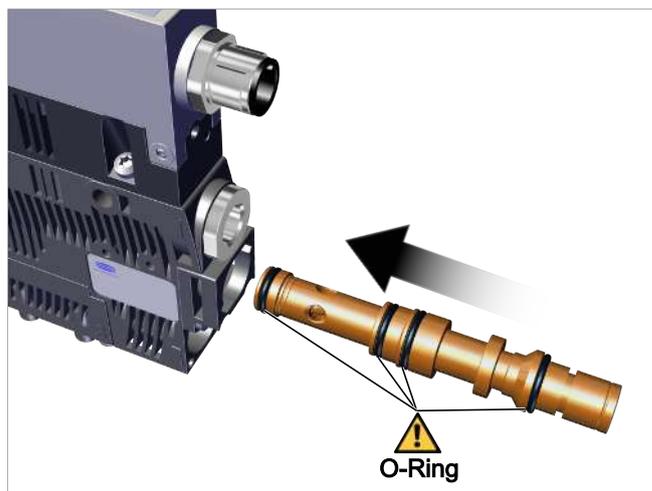


⇒ Die Düse ist inkl. der O-Ringe demontiert.



2. Die Düse prüfen und ggf. reinigen bzw. austauschen.

3. Die eventuell gereinigt bzw. neue Düse lagerichtig montieren. Sicherstellen, dass die O-Ringe montiert sind.



4. Die weitere Montage erfolgt gemäß ([> siehe Kap. 10.4 Schalldämpfer-Einsatz ersetzen, S. 26](#)) ab Handlungsschritt 4.

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 Einpresssieben betreiben.

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

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Legende
10.02.02.05030	Schalldämpfereinsatz	V
10.02.02.05094	Schalldämpfer (rund) SD 16.5x51 SCPS für UHV-HD	E
10.02.02.06259	Vakuumsatz Ejektor (mont); Düsensatz Größe 07 VACU-SET 07 12.80x76.60 SCPS	E
10.02.02.06279	Vakuumsatz Ejektor (mont); Düsensatz Größe 11 VACU-SET 11 12.80x76.60 SCPS	E
10.02.02.05052	Vakuumsatz Ejektor (mont); Düsensatz Größe 16 VACU-SET 16 12.80x76.60 SCPS	E
10.02.02.06343	Wartungssatz Ejektor WART SCPS/SCPSi-O-Ring-SET	E

Legende:

- Verschleißteil = V
- Ersatzteil = E

12.2 Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Hinweis
21.04.06.00086	ASK B-MIC10 3000 K-2P	Anschlusskabel
10.02.02.04149	HUT-SN-KL SCPS	Hutschienenklemme kpl., Blattfeder mit Bef.-Schrauben
10.07.01.00241	VFI CN6/4 50	Vakuumfilter für SCPS...07/11
10.07.01.00328	VFI 6/4 50	Vakuumfilter für SCPS...07/11
10.07.01.00245	VFI CN8/6 50	Vakuumfilter für SCPS...16
10.07.01.00119	VFT G1/4-IG 80	Vakuumfilter für SCPS...16

13 Außerbetriebnahme und Entsorgung

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
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 61000-6-2+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 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



Vakuum-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