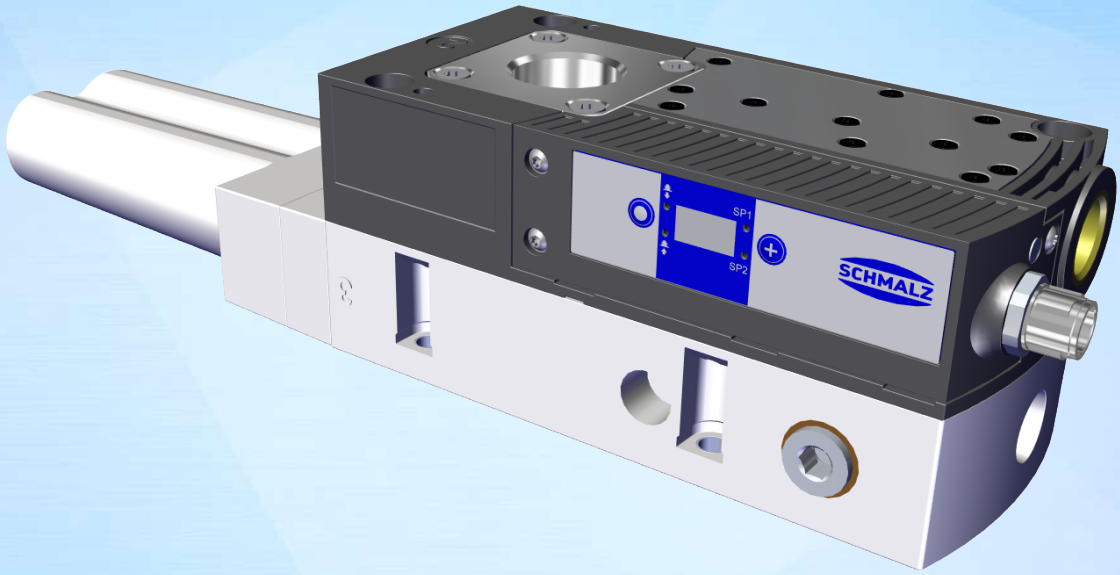


Betriebsanleitung

Grundejektor SCPLc

WWW.SCHMALZ.COM

DE · 30.30.01.03788 · 03 · 02/25
Originalbetriebsanleitung

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 02/25

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 Warnhinweise in diesem Dokument ... 8
2.5 Restrisiken ... 8
2.6 Änderungen am Produkt ... 9

3 Produktbezeichnung ... 10

4 Produktaufbau ... 11

6 Technische Daten ... 14
6.1 Anzeige-Parameter ... 14
6.2 Allgemeine Parameter ... 14
6.3 Elektrische Parameter ... 14
6.4 Leistungsdaten ... 15
6.5 Abmessungen ... 16
6.6 Werkseinstellungen ... 16
6.7 Pneumatikschaltpläne ... 17

7 Bedien- und Menükonzept ... 19
7.1 Tastenbelegung im Anzeigemodus ... 19
7.2 Grundmenü ... 20
7.3 Menü Erweiterte Funktionen (EF) ... 21
7.4 Menü Info [INF] ... 23

8 Beschreibung der Funktionen ... 24
8.1 Das Werkstück/Teil ansaugen (Vakuum-Erzeugung) ... 24
8.2 Das Werkstück/Teil ablegen (Abblasen) ... 25
8.3 Betriebszustände ... 25
8.4 Systemvakuum überwachen und Grenzwerte definieren ... 27
8.5 Sensor kalibrieren ... 27
8.6 Regelungsfunktionen ... 27
8.7 Abblasmodi ... 28
8.8 Anzeige-Einheit wählen ... 29
8.9 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 29
8.10 Zähler ... 30
8.11 Artikelnummer anzeigen ... 30
8.12 Seriennummer anzeigen ... 31
8.13 Condition Monitoring (CM) ... 32

9 Lieferung prüfen **34**

10 Installation **35**
10.1 Installationshinweise 35
10.2 Montage 36
10.3 Pneumatischer Anschluss 37
10.4 Elektrischer Anschluss 38

11 Inbetriebnahme **40**
11.1 Allgemeine Vorbereitungen 40
11.2 Produkt aktivieren 40

12 Störungsbehebung **41**
12.1 Hilfe bei Störungen 41
12.2 Fehlermeldungen 42

13 Gewährleistung **43**

14 Wartung und Reinigung **44**
14.1 Sicherheitshinweise 44
14.2 Produkt reinigen 44
14.3 Ejektormodul reinigen bzw. ersetzen 44
14.4 Schalldämpfer ersetzen 47
14.5 Das Sieb im Vakuum-Anschluss reinigen bzw. ersetzen 48

15 Ersatz- und Verschleißteile **49**
15.1 Ventil tauschen 49

16 Zubehör **51**
16.1 Vakuum-Anschluss auf Schlauchtülle umrüsten 53

17 Außerbetriebnahme und Entsorgung **54**
17.1 Produkt entsorgen 54
17.2 Verwendete Materialien 54

18 Übersicht der Anzeige-Codes **55**

19 Konformitätserklärungen **56**

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.

Die gezeigten Darstellungen sind beispielhaft. Sie können, je nach konstruktiver Auslegung, vom Produkt abweichen.

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

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

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

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, das heißt zum Evakuieren von z. B. Sauggreifern zwecks Festhalten von Nutzlasten oder zum Evakuieren anderer Volumina.

Als zu evakuierende Medien sind neutrale Gase gemäß EN 983 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 direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produkts resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produkts, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist oder Erwähnung findet.

Insbesondere gelten die folgenden Arten der Nutzung als nicht bestimmungsgemäß:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Transport und Durchsaugen explosionsfähiger Stoffe
- Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln
- Einsatz in medizinische Anwendungen
- Nicht zugelassen ist das Ansaugen aggressiver Gase oder Medien wie z.B. Säuren, Säuredämpfe, Laugen, Biozide, Desinfektionsmittel und Reinigungsmittel.

2.3 Personalqualifikation

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

Der Betreiber muss folgende Punkte sicherstellen:

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

Folgende Zielgruppen werden in dieser Anleitung angesprochen:

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

Gültig für Deutschland:

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

2.4 Warnhinweise in diesem Dokument

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

Signalwort	Bedeutung
⚠ 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

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

⚠ VORSICHT

Herabfallen des Produkts

Verletzungsgefahr

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

⚠ VORSICHT

Unerwartete Bewegung des Handhabungssystems oder Herabfallen der angesaugten Nutzlast bei aktivem Gerät

Verletzungsgefahr (Klemmen oder Stoßen) durch Kollision oder Lösen der Nutzlast

- Es dürfen sich keine Personen im Transportbereich der angesaugten Nutzlast aufhalten.
- Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen.

⚠ 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.

⚠ VORSICHT

Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung!

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

2.6 Änderungen am Produkt

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

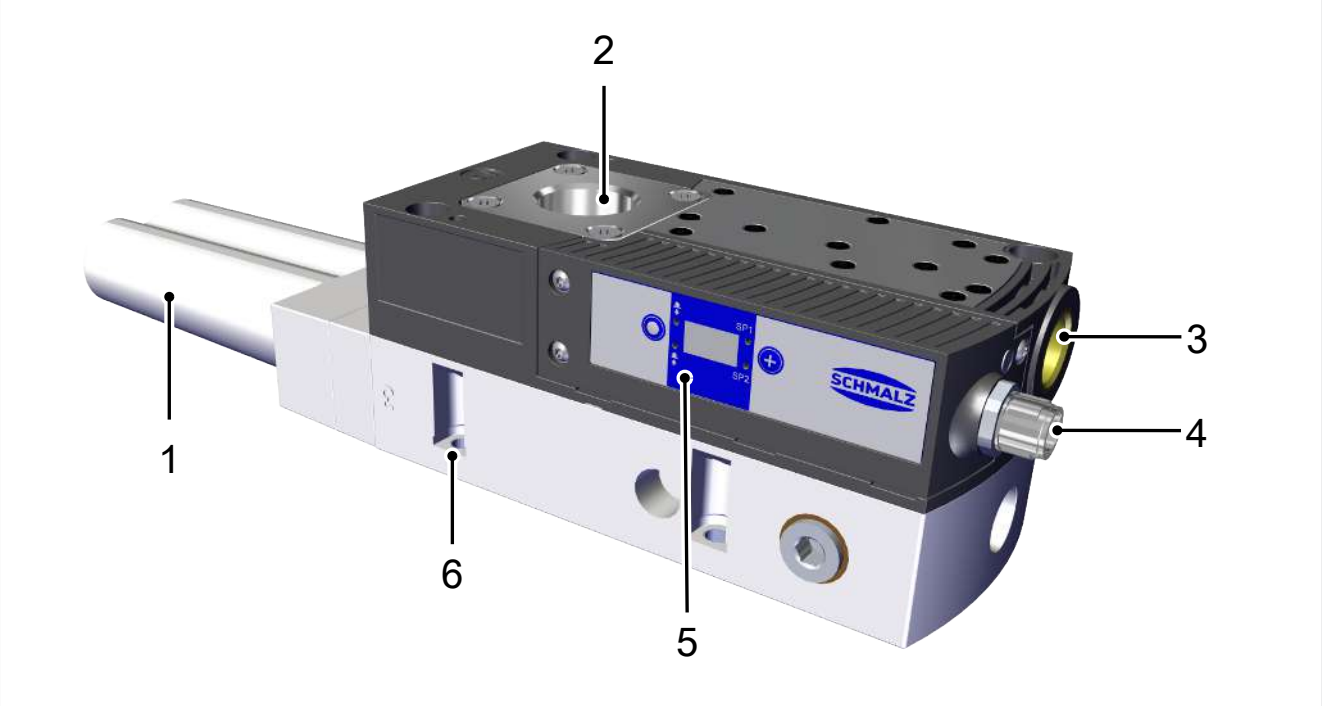
1. Das Produkt nur im Original-Auslieferungszustand betreiben.
2. Ausschließlich Schmalz-Originalersatzteile verwenden.
3. Das Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

3 Produktbezeichnung

Die Aufschlüsselung der Artikelbezeichnung (z. B. SCPLc-100-HV-NC-ABC00001C) ergibt sich wie folgt:

Merkmal	Ausprägungen
Typ	SCPL
Version	Basic: b Controlled: c
Baugröße	25, 50, 75,100, 125 und 150
Bauform	HV, High vacuum HF, High flow
Steuerung Saugventil	NO (normally open), stromlos saugend NC (normally closed), stromlos nicht saugend
Individueller Konfigurationscode	9-stellige eindeutige Codierung (SCPLc-100-HV-NC-**ABC00001C**)

4 Produktaufbau

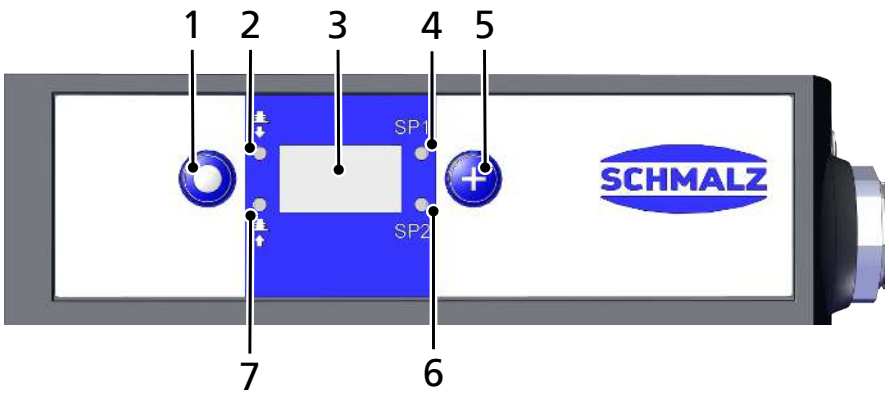


1	Schalldämpfer	4	Elektrischer Anschluss
2	Vakuum-Anschluss	5	Bedien- und Anzeigeelement
3	Druckluft-Anschluss	6	Befestigungsbohrung 4x

5 Bedien- und Anzeigeelement im Detail

Die einfache Bedienung des Geräts wird gewährleistet durch:

- Zwei Tasten auf der Folientastatur,
- das dreistellige Display und
- Vier Leuchtdioden (LED) zur Zustandsinformation.



1	**MENÜ-TASTE**	5	**PLUS-TASTE**
2	LED Zustand Abblasen	6	LED Grenzwert Schaltpunkt SP2
3	Display	7	LED Zustand Saugen
4	LED Grenzwert Schaltpunkt SP1	—	—

Definition der LED Anzeigen

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

Pos.	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
2	LED Abblasen	AUS	Gerät bläst nicht ab
		leuchtet	Gerät bläst ab
7	LED Saugen	AUS	Gerät saugt nicht
		leuchtet	Gerät saugt

Die LEDs der Schaltpunkte (Grenzwerte) SP1 und SP2 zeigen die Höhe des aktuellen Systemvakuums in Bezug auf die eingestellten Grenzwerte der Parameter:

- SP1 —> Schaltpunkt 1
- SP2 —> Schaltpunkt 2
- rP1 —> Rückschaltpunkt 1
- rP2 —> Rückschaltpunkt 2

an.

Die Anzeige ist unabhängig von der Schaltfunktion und Zuordnung des Ausgangs.

Die folgende Tabelle erläutert die Bedeutung der LEDs:

Pos.	Grenzwert LEDs		Zustand
4 und 6		LEDs sind beide aus	Vakuum ansteigend: Vakuum < SP2 Vakuum fallend: Vakuum < rP2
4 und 6		LED SP2 leuchtet konstant	Vakuum ansteigend: Vakuum > SP2 und < SP1 Vakuum fallend: Vakuum > rP2 und < rP1
4 und 6		LEDs leuchten beide konstant	Vakuum ansteigend: Vakuum > SP1 Vakuum fallend: Vakuum > rP1

6 Technische Daten

6.1 Anzeige-Parameter

Parameter	Wert	Bemerkung
Display	3 digit	Rote 7-Segment LED-Anzeige
Auflösung	±1 mbar	--
Genauigkeit	±3 % FS	T_{amb}= 25 °C, bezogen auf den Endwert FS (full-scale)
Display Refreshrate	5 1/s	Betrifft nur die 7-Segment-Anzeige
Ruhezeit bis zum Verlassen der Menüs	1 min	Wenn in einem Menü keine Einstellung vorgenommen wurde, wird autom. in den Anzeigemodus gesprungen

6.2 Allgemeine Parameter

Parameter	Hight vacuum HV	Hight folw HF
Max. Vakuum	900 mbar	600 mbar
Arbeitstemperatur	0 °C bis 55 °C	
Optimaler Fließdruck	4,5 bar für SCPL 25 - 100 5,5 bar für SCPL125 - 150	
Betriebsdruck	3 bar bis 6 bar	
Schutzart	IP54	
Betriebsmedium druckluftseitig	Gefilterte und geölte oder nicht geölte Druckluft oder neutrale Gase gemäß Klasse 3-3-3 nach ISO 8573-1	
Betriebsmedium vakuumseitig	trockene und nicht aggressive Gase	

6.3 Elektrische Parameter

Versorgungsspannung	24V ±10 % VDC (PELV[1])	
Verpolungsschutz	ja	
Stromaufnahme (an 24 V)	Typ	Max. Stromaufnahme
	SCPL – NC	50 mA
	SCPL – NO	100 mA

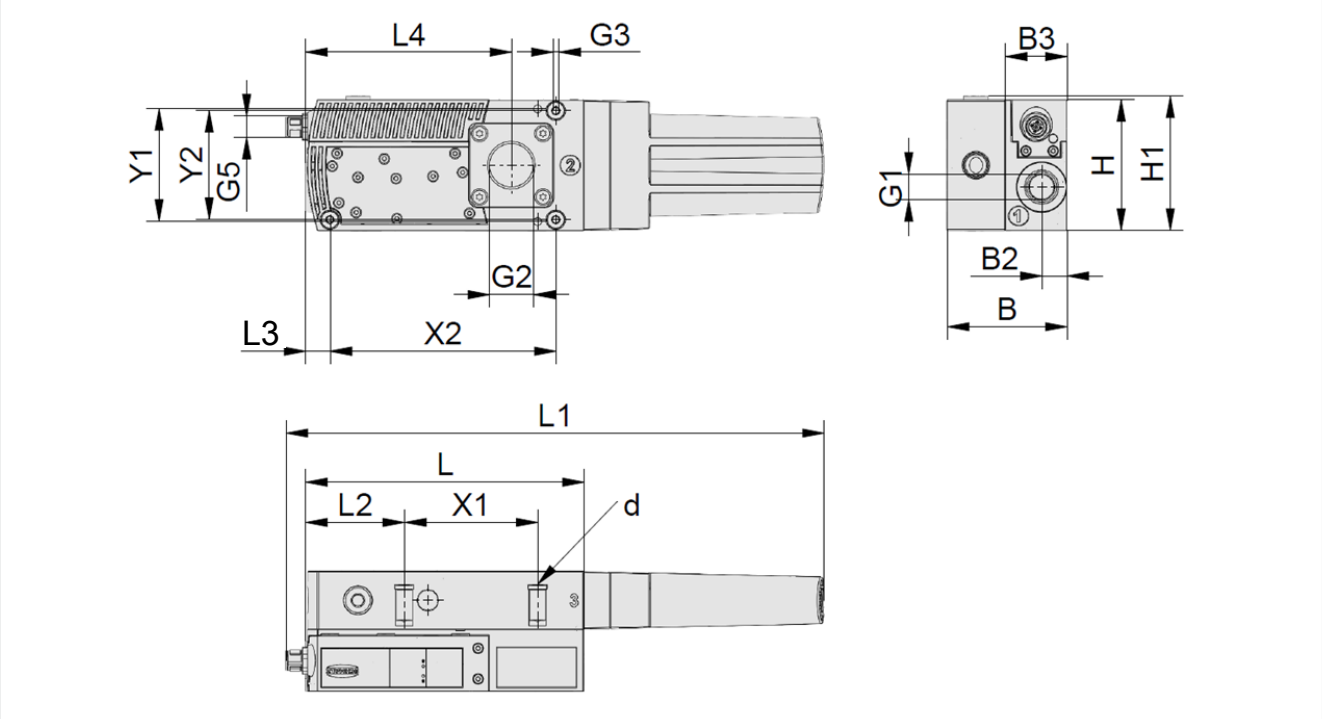
[1] Die Versorgungsspannung muss den Bestimmungen gemäß EN60204 (Schutzkleinspannung) entsprechen.

6.4 Leistungsdaten

Typ	Max. Saugvermögen	Luftverbrauch [1]	Max. Luftverbrauch Abblas [1]	Optimal. Betriebsdruck	Schallpegel frei	Schallpegel angesaugt	Gewicht
SCPL 25 HV	300 l/min	105 l/min	120 sl/min	4,5 bar	65 dB	55 dB	0,83 kg
SCPL 25 HF	290 l/min	80 l/min			61 dB	54 dB	0,83 kg
SCPL 50 HV	510 l/min	210 l/min			66 dB	59 dB	0,85 kg
SCPL 50 HF	500 l/min	160 l/min			65 dB	55 dB	0,85 kg
SCPL 75 HV	720 l/min	305 l/min			68 dB	62 dB	1,23 kg
SCPL 75 HF	710 l/min	230 l/min			67 dB	57 dB	1,23 kg
SCPL 100 HV	870 l/min	395 l/min			70 dB	64 dB	1,25 kg
SCPL 100 HF	860 l/min	300 l/min			69 dB	58 dB	1,25 kg
SCPL 125 HV	1010 l/min	470 l/min		5,5 bar	72 dB	65 dB	1,65 kg
SCPL 125 HF	1010 l/min	370 l/min			70 dB	60 dB	1,65 kg
SCPL 150 HV	1140 l/min	545 l/min			73 dB	66 dB	1,67 kg
SCPL 150 HF	1120 l/min	435 l/min			71 dB	61 dB	1,67 kg

[1] Bei 4,5 bar

6.5 Abmessungen



L	L1	L2	L3	L4	H	H1	X1	Y1	X2	Y2	B2	B3
153,5	297	54,5	13,5	113,5	72	74	73,5	62	124,5	60	13,8	34

Typ	B	G1	G2	G3	G5	d
SCPL 25/50 HF/HV	66	G3/8“-IG	G3/4"-IG	M4-IG	M12x1-AG	5,5
SCPL 25/50 HF/HV NPT	66	NPT3/8-IG	NPT3/4-IG			
SCPL 75/100 HF/HV	97,8	G3/8“-IG	G1“-IG			
SCPL 75/100 HF/HV NPT	97,8	NPT3/8-IG	NPT1-IG			
SCPL 125/150 HF/HV	129	G3/8“-IG	G1“-IG			
SCPL 125/150 HF/HV NPT	129	NPT3/8-IG	NPT1-IG			

Alle Angaben in mm

6.6 Werkseinstellungen

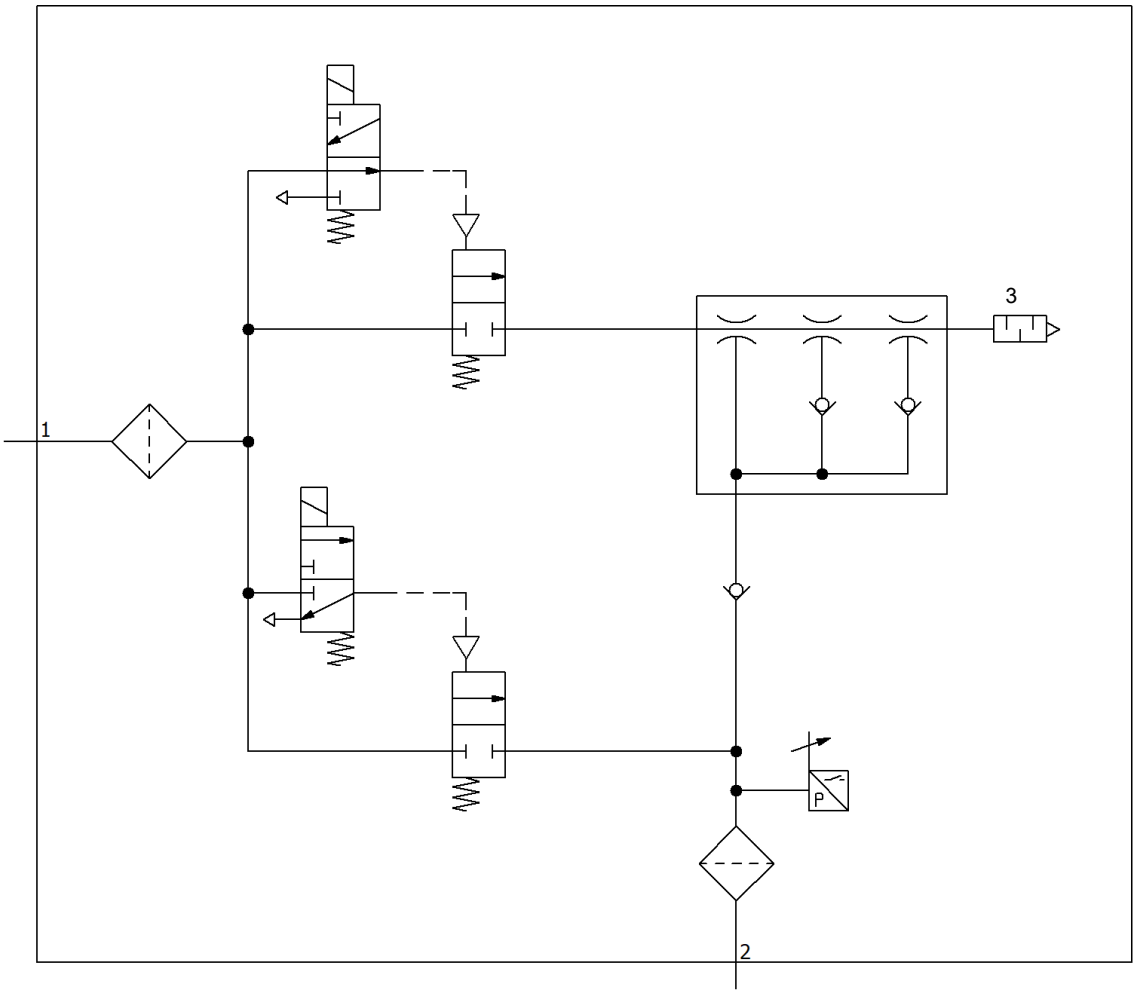
Code	Parameter	Wert der Werkseinstellung
SP1	Schaltpunkt SP1	750 mbar
rP1	Rückschaltpunkt rP1	600 mbar
SP2	Schaltpunkt SP2	550 mbar
rP2	Rückschaltpunkt rP2	540 mbar
tbL	Abblaszeit	0 s
ctr	Regelung	Aktiviert = oFF
t-1	Evakuierungszeit	0 s
-L-	Leckagewert	0 mbar/s
un1	Vakuum-Einheit	Vakuum-Einheit in mbar = bAr

6.7 Pneumatikschaltpläne

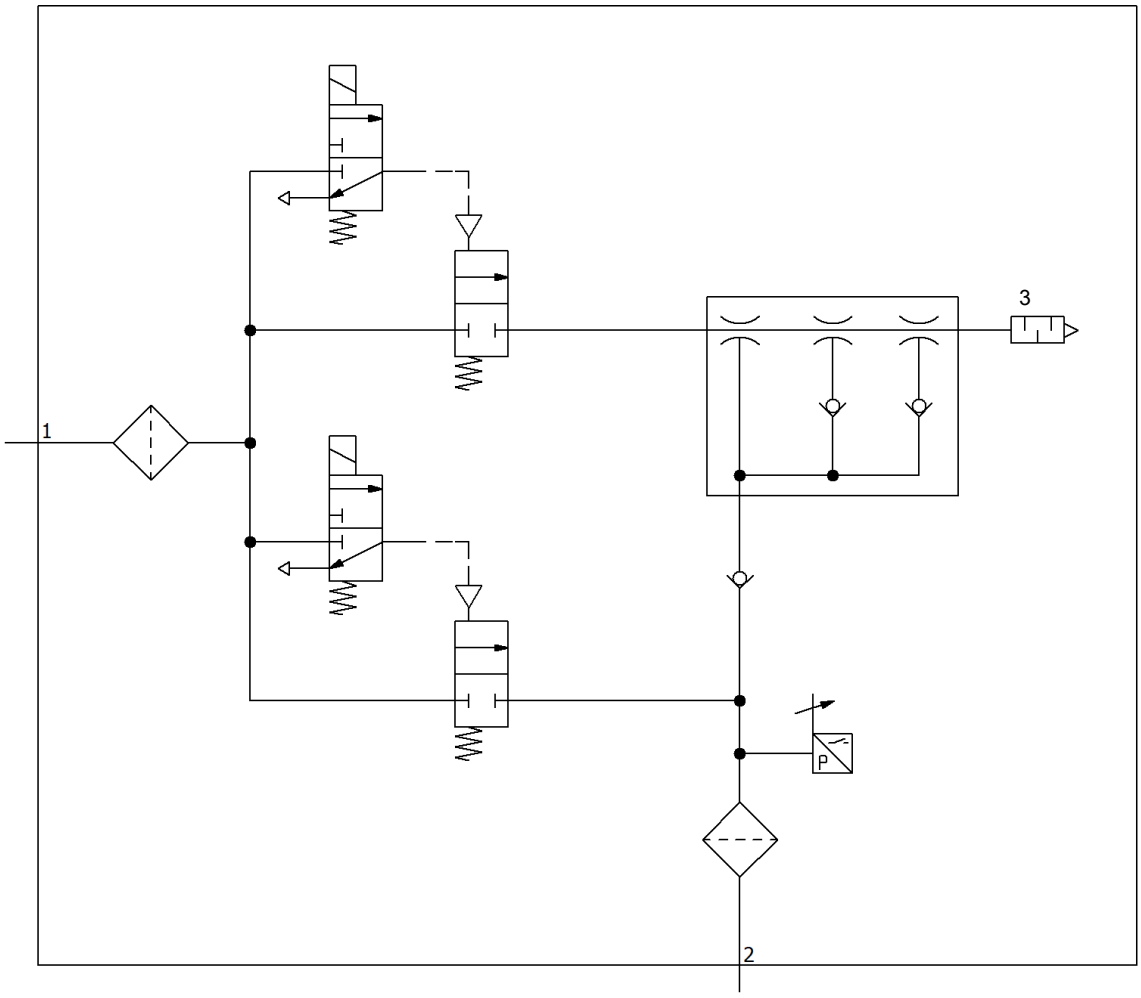
Legende:

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

Variante NO



Variante NC



7 Bedien- und Menükonzept

Das Gerät wird über zwei Tasten der Folientastatur bedient:

MENÜ-TASTE

PLUS-TASTE

Über das Display können folgende Informationen angezeigt werden:

- Der aktuelle Vakuum-Messwert
- Der gewählte Menüpunkt
- Die Einstellwerte
- Fehlermeldungen, in Form von Fehlercodes

Im Grundzustand des Bedienmenüs wird der aktuelle Messwert des Vakuums entsprechend der ausgewählten Display-Einheit angezeigt. Der gemessene Wert wird im Vergleich zum Umgebungsluftdruck positiv dargestellt.

7.1 Tastenbelegung im Anzeigemodus

7.1.1 Menü öffnen

Durch betätigen der **PLUS-TASTE** werden folgende Menüs gestartet:

- ▸ Die Taste **PLUS** kurz drücken.
- ⇨ Das Grundmenü öffnet mit dem ersten Parameter [SP 1].

Erweiterte Funktion Menü EF starten:

1. Die Taste **PLUS** mehrmals drücken, bis der Parameter EF im Display erscheint.
2. Durch Drücken der Taste **MENÜ** in das Untermenü EF für Erweiterte Funktionen wechseln.

⇨ Das Menü EF öffnet mit dem ersten Parameter [ctr].

INF Menü starten:

1. Die Tasten **PLUS** mehrmals drücken, bis der Parameter INF im Display erscheint.
2. Durch Drücken der Taste **MENÜ** in das Untermenü INF für Informationen wechseln.

⇨ Das Menü INF öffnet mit dem ersten Parameter [cc 1].

7.1.2 Grundeinstellungen anzeigen (Slide Show)

Durch Drücken der Taste **MENÜ** im Grundzustand werden die folgenden Parameter automatisch nacheinander im Display angezeigt (Slide Show):

- die Vakuum-Einheit
- der Wert vom Schaltpunkt SP1
- der Wert vom Rückschaltpunkt rP1
- der Wert vom Schaltpunkt SP2
- Aktueller Aus- und Eingangstyp PNP oder NPN

- die Versorgungsspannung US

Der Anzeigendurchlauf wird durch Drücken der Taste **MENÜ** unterbrochen.

Die "Slide Show" funktioniert auch bei aktivierter Tastensperre.

7.1.3 Tastensperre

Voraussetzung für die Funktion der Tastensperre ist, dass sich der Ejektor in keinem Menü befindet.

Tastensperre aktivieren:

- Die Taste **PLUS** für 3 Sekunden gedrückt halten.
  - ⇨ Im Display erscheint Loc.
- ⇨ Die Tastensperre ist aktiviert.

Tastensperre deaktivieren:

- Die Taste **PLUS** für 3 Sekunden gedrückt halten.
  - ⇨ Im Display erscheint Unc.
- ⇨ Die Tastensperre ist deaktiviert.

Die Slideshow funktioniert auch bei aktivierter Tastensperre.

7.2 Grundmenü

Über das Grundmenü können alle Einstellungen für Standardanwendungen vorgenommen und abgelesen werden.

7.2.1 Funktionen im Grundmenü

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Anzeige-Codes und der Parameter im Grundmenü:

Anzeige-Code	Parameter	Erläuterung
SP 1	Schaltpunkt 1	Ausschaltwert der Regelungsfunktion (Nur bei [ctr] = [on] aktiv)
rP 1	Rückschaltpunkt 1	Rückschaltwert 1 für die Regelungsfunktion
SP2	Schaltpunkt 2	Schaltwert des Signals „Teilekontrolle“
rP2	Rückschaltpunkt 2	Rückschaltwert 2 für das Signal "Teilekontrolle"
tbL	Abblaszeit	Einstellung der Abblaszeit für das zeitgesteuerte Abblasen (nur bei Wert > 0 aktiv)
cAL	Nullpunktein-stellung (calibrate)	Vakuum-Sensor kalibrieren, Nullpunkt = Umgebungsdruck
EF	Erweiterte Funk-tionen	Untermenü "Erweiterte Funktionen" starten
INF	Informationen	Untermenü "Informationen" starten

7.2.2 Parameter des Grundmenüs ändern

Bei der Änderung von Werten wie z. B. den Schaltpunkten wird der neue Wert Ziffer für Ziffer eingegeben.

1. Mit der Taste **PLUS** den gewünschten Parameter wählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
   ⇨ Der aktuell eingestellte Wert wird angezeigt und die erste Ziffer blinkt.
3. Mit der Taste **PLUS** den Wert ändern, wobei sich der Wert bei jeder Betätigung um 1 erhöht. Nach der Ziffer 9 wechselt der Zähler bei Betätigung der Taste **PLUS** wieder auf die Ziffer 0.
4. Um den geänderten Wert zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.
   ⇨ Der Wert der ersten Ziffer wird übernommen und die zweite Ziffer blinkt.
5. Mit der Taste **PLUS** kann die zweite Ziffer eingestellt werden.
6. Um den geänderten Wert zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.
   ⇨ Der Wert der zweiten Ziffer wird übernommen und die dritte Ziffer blinkt.
7. Mit der Taste **PLUS** kann die dritte Ziffer eingestellt werden.
8. Um den geänderten Wert zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.

⇨ Wenn der eingegebene Wert im zulässigen Wertebereich liegt, wird er übernommen und der geänderte Parameter wird angezeigt.

⇨ Wenn der eingegebene Wert nicht im zulässigen Wertebereich liegt, wird dies kurz durch die Anzeige [Inc] angezeigt und der neu eingestellte Wert wird nicht übernommen.

Wenn die Eingabe länger als 1 Minute unterbrochen wird oder keine Eingabe erfolgt, erscheint automatisch die Messanzeige.

7.3 Menü Erweiterte Funktionen (EF)

Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen steht das Menü Erweiterte Funktionen (EF) zur Verfügung.

7.3.1 Funktionen im Menü Erweiterte Funktionen (EF)

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Anzeige-Codes und der Parameter Menü Erweiterte Funktionen:

Anzeige-Code	Parameter	Einstellmöglichkeit	Erläuterung
ctr	Energiesparfunktion	oFF on	Regelungsfunktion aus Regelung aktiv
-L-	Max. zulässige Leckage	Werte von 0 bis 999 einstellbar	Zulässige Leckage Einheit: Millibar pro Sekunde
t-1	Max. zulässige Evakuierungszeit	von 0,01 bis 9,99 Sekunden in 0,01 Schritten einstellbar oFF	Zulässige Evakuierungszeit Keine Überwachung
un1	Vakuum-Einheit	bAr kPA 1H9 PS1	Angezeigte Vakuum-Einheit definieren Vakuumwert in Millibar [mbar] Vakuumwert in Kilopascal [kPa] Vakuumwert in Inch Mercury [inHg] Vakuumwert in Pound-force per square inch [psi]

Anzeige-Code	Parameter	Einstellmöglichkeit	Erläuterung
rES	Reset	no YES	Die Werte bleiben unverändert Parameterwerte auf Werkseinstellungen setzen

7.3.2 Parameter des Menüs Erweiterte Funktionen ändern

Im EF Menü gibt es zwei Mögliche Eingaben in Abhängigkeit der Parameter.

Bei den Eingaben von Zahlenwerten erfolgt die Eingabe, wie im Grundmenü, Ziffer für Ziffer:

1. Mit der Taste **PLUS** den gewünschten Parameter wählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
   ⇨ Der aktuell eingestellte Wert wird angezeigt und die erste Ziffer blinkt.
3. Mit der Taste **PLUS** den Wert ändern, wobei sich der Wert bei jeder Betätigung um 1 erhöht. Nach der Ziffer 9 wechselt der Zähler bei Betätigung der Taste **PLUS** wieder auf die Ziffer 0.
4. Um den geänderten Wert zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.
   ⇨ Der Wert der ersten Ziffer wird übernommen und die zweite Ziffer blinkt.
5. Mit der Taste **PLUS** kann die zweite Ziffer eingestellt werden.
6. Um den geänderten Wert zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.
   ⇨ Der Wert der zweiten Ziffer wird übernommen und die dritte Ziffer blinkt.
7. Mit der Taste **PLUS** kann die dritte Ziffer eingestellt werden.
8. Um den geänderten Wert zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.

⇨ Der Wert wird übernommen und der geänderte Parameter wird angezeigt.

Wenn die Eingabe länger als 1 Minute unterbrochen wird oder keine Eingabe erfolgt, erscheint automatisch die Messanzeige.

Bei anderen Parametern werden Einstellmöglichkeiten vorgegeben, unter denen auszuwählen ist:

1. Mit der Taste **PLUS** den gewünschten Parameter wählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
   ⇨ Die aktuelle Einstellung wird angezeigt und blinkt.
3. Mit der Taste **PLUS** zur nächsten Einstellmöglichkeit wechseln.
4. Um die gewünschte Einstellmöglichkeit zu speichern, die Taste **MENÜ** drücken.

⇨ Die gewählte Einstellung wird kurz im Display angezeigt.

⇨ Anschließend springt die Anzeige automatisch auf den eingestellten Parameter.

7.4 Menü Info [INF]

Zum Auslesen von Systemdaten wie Zählern, der Softwareversion, der Artikel- und der Seriennummer steht das Menü Info [INF] zur Verfügung.

7.4.1 Funktionen im Menü Info

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Anzeige-Codes und der Parameter im Menü Info:

Anzeige-Code	Parameter	Erläuterung
cc 1	Zähler 1	Zähler für Saugzyklen (Signaleingang „Saugen“)
cc2	Zähler 2	Zähler für Ventilschaltzyklen
Soc	Software	Firmware-Revision anzeigen
Art	Artikelnummer	Art.-Nr. anzeigen
Snr	Seriennummer	Serien-Nr. anzeigen Informiert über den Fertigungszeitraum

7.4.2 Anzeigen von Daten im Menü Info

Bei den Angaben der Zählerwerte bzw. der Nummern mit mehr als 3 Stellen sind folgende Besonderheiten zu beachten.

Bei den Zählern und der Seriennummer handelt es sich um 9-stellige Ganzzahlen. Zur Visualisierung im Display werden diese in 3 Blöcke zu jeweils 3 Ziffern aufgeteilt. Dabei wird jeweils ein Dezimalpunkt angezeigt, um anzuzeigen, ob es sich um den höchstwertigen, mittleren oder niedrigsten Block handelt. Die Darstellung beginnt mit den 3 höchstwertigen Ziffern und kann mit der Taste **PLUS** gescrollt werden.

1. Mit der Taste **PLUS** den gewünschten Parameter wählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
3. Mit der Taste **PLUS** die Teilwerte anzeigen bzw. scrollen.

8 Beschreibung der Funktionen

8.1 Das Werkstück/Teil ansaugen (Vakuum-Erzeugung)

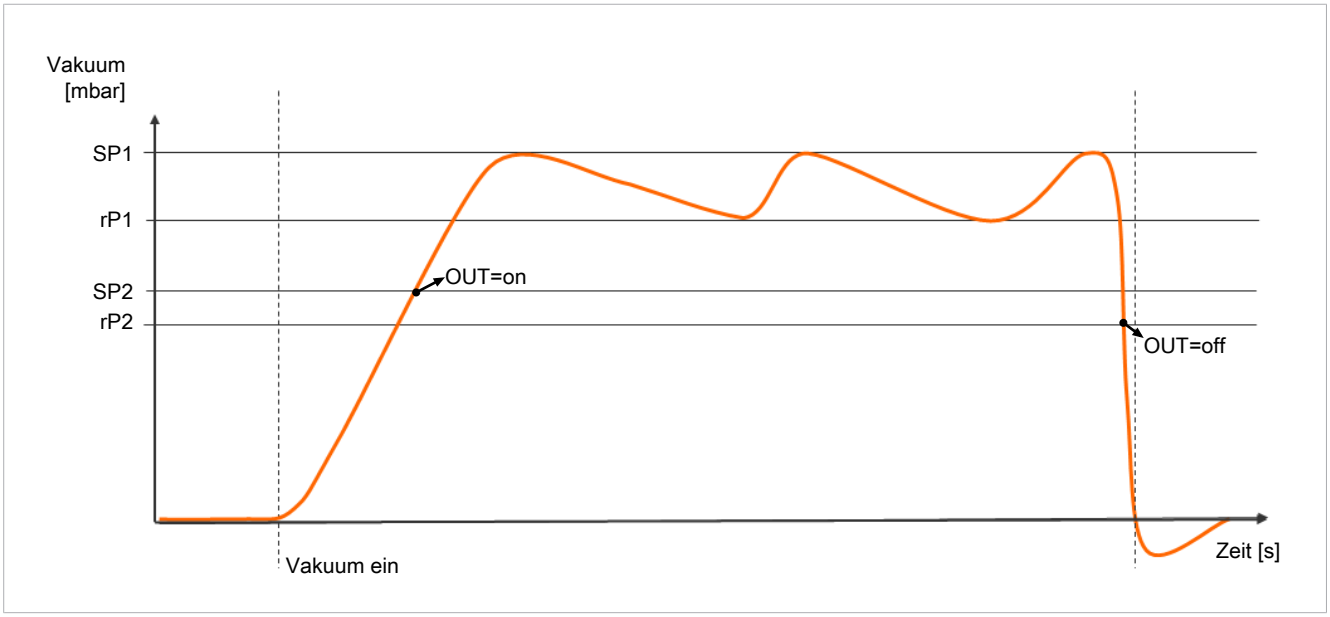
Der Ejektor ist zum Handling und zum Halten von Werkstücken mittels Vakuum in Verbindung mit Saugsystemen konzipiert. Das Vakuum wird, nach dem Venturi-Prinzip, durch eine Sogwirkung beschleunigter Druckluft in einer Düse erzeugt. Druckluft wird in den Ejektor eingeleitet und durchströmt die Düse. Unmittelbar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

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

- Bei der NO-Variante (normally open) wird die Vakuum-Erzeugung bei anstehendem Signal Saugen deaktiviert.
  (D.h. bei Stromausfall oder wenn kein Steuersignal anliegt, wird ständig Vakuum erzeugt, Dauersaugen.)
- Bei der NC-Variante (normally closed) wird die Vakuum-Erzeugung bei anstehendem Signal Saugen aktiviert.
  (D.h. bei Stromausfall oder wenn kein Steuersignal anliegt, wird kein Vakuum erzeugt.)

Ein integrierter Sensor erfasst das von der Venturidüse erzeugte Vakuum. Der genaue Vakuumwert wird im Display angezeigt.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch den Vakuumverlauf bei aktivierter Luftsparfunktion:



Der Ejektor 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 Schaltpunkt SP1 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 Schaltpunkt rP1 fällt.
- Abhängig vom Vakuum wird der Ausgang OUT gesetzt, wenn ein Werkstück sicher angesaugt ist. Dadurch wird der weitere Handhabungsprozess freigegeben.

8.2 Das 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.

Beim Abblasen wird im Display [-FF] angezeigt.

Der Ejektor bietet zwei Abblasmodi, die gewählt werden können:

- Extern gesteuertes Abblasen
- Intern zeitgesteuertes Abblasen

8.3 Betriebszustände

8.3.1 Automatikbetrieb

Wenn das Produkt an die Versorgungsspannung angeschlossen wird, ist es betriebsbereit und befindet sich im Automatikbetrieb. Das ist der normale Betriebszustand, in dem das Produkt über die Anlagensteuerung betrieben wird.

Durch Bedienung der Tasten kann der Betriebszustand geändert und vom Automatikbetrieb in den "Manuellen Betrieb" gewechselt werden.

Die Parametrierung erfolgt immer aus dem Automatikbetrieb heraus.

8.3.2 Manueller Betrieb

⚠ VORSICHT

Änderung der Ausgangssignale im manuellen Betrieb

Personen- oder Sachschäden!

- Elektrischen Anschluss und manuellen Betrieb nur durch Fachpersonal vornehmen, das die Auswirkungen von Signaländerungen auf die gesamte Anlage einschätzen kann.

In der Betriebsart "Manueller Betrieb" können die Funktionen "Saugen" und "Abblasen" unabhängig von der übergeordneten Steuerung über die Tasten der Folientastatur des Bedienelements gesteuert werden. Diese Funktion wird u. a. zum Auffinden und Beseitigen von Leckage im Vakuumkreis verwendet.

In dieser Betriebsart blinken die beiden LEDs „SP1“ und „SP2“.

Manuellen Betrieb aktivieren

⚠ VORSICHT

Änderung des manuellen Betriebs durch externe Signale

Personen- oder Sachschäden durch unvorhersehbare Arbeitsschritte!

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

✓ Der Ejektor befindet sich in der Messanzeige.

▸ Die Tasten **MENÜ** und **PLUS** gleichzeitig drücken und mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten.

⇨ Die LEDs "SP1" und "SP2" blinken.

Manuellen Betrieb deaktivieren

✓ Der Ejektor ist im "Manuellen Betrieb".

▸ Die Tasten **MENÜ** und **PLUS** gleichzeitig kurz drücken.

⇨ Die LEDs "SP1" und "SP2" blinken nicht mehr.

Die Betriebsart „Manueller Betrieb“ wird auch bei einer Zustandsänderung der externen Signale verlassen.

Sobald der Ejektor ein externes Signal empfängt, wechselt er in den Automatikmodus.

Manuelles Saugen aktivieren und deaktivieren

Manuelles Saugen aktivieren

✓ Der Ejektor ist im „Manuellen Betrieb". Die LEDs "SP1" und "SP2" blinken.

▸ Die Taste **MENÜ** drücken, um den Betriebszustand „Saugen“ zu aktivieren.

⇨ Die LED Saugen leuchtet.

⇨ Der Ejektor beginnt zu saugen.

Manuelles Saugen deaktivieren

✓ Der Ejektor befindet sich im Betriebszustand „Saugen".

▸ Die Taste **MENÜ** erneut drücken.

⇨ Der Saugprozess ist deaktiviert.

▸ Oder die Taste **PLUS** drücken.

⇨ Der Ejektor wechselt in den Zustand "Abblasen" für die Dauer der Tastenbetätigung.

Bei eingeschalteter Regelung [ctr] = [on] ist die Regelung gemäß den eingestellten Grenzwerten auch in der Betriebsart „Manueller Betrieb“ aktiv.

Manuelles Abblasen aktivieren und deaktivieren

✓ Der Ejektor ist im „Manuellen Betrieb".

▸ Die Taste **PLUS** drücken und halten.

⇨ Die LED Abblasen leuchtet.

⇨ Der Ejektor bläst ab, solange die Taste betätigt wird.

▸ Die Taste **PLUS** loslassen, um das Abblasen zu beenden.

⇨ Der Abblasprozess ist deaktiviert.

⇨ Die LED Abblasen leuchtet nicht.

8.4 Systemvakuum überwachen und Grenzwerte definieren

Der Ejektor verfügt über integrierte Sensoren für die Vakuum-Messung.

Der aktuelle Vakuumwert wird im Display angezeigt.

Die Grenzwerte werden im Grundmenü über die Parameter [SP 1], [rP 1], [SP2] und [rP2] eingestellt.

Die Grenzwerte SP1 und rP1 werden bei der Regelungsfunktion zur Regelung herangezogen.

Übersicht der Grenzwerte:

Grenzwert-Parameter	Beschreibung
SP1	Schaltpunkt Luftsparregelung
rP1	Rückschaltpunkt Luftsparregelung
SP2	Einschaltwert Signalausgang „Teilekontrolle“
rP2	Ausschaltwert Signalausgang „Teilekontrolle“

8.5 Sensor kalibrieren

Da der im Ejektor integrierte Sensor fertigungsbedingten Schwankungen unterliegt, ist eine Kalibrierung im eingebauten Zustand zu empfehlen. Um den Ejektor zu kalibrieren, müssen die Pneumatikkreisläufe des Systems zur Atmosphäre hin geöffnet sein.

Eine Nullpunktverschiebung ist nur im Bereich von ±3% des Endwerts des Messbereichs möglich.

Ein Überschreiten der zulässigen Grenze von ±3% wird durch den Fehlercode [E03] im Display angezeigt.

Die Funktion zur Nullpunkteinstellung wird im Grundmenü über den Parameter [cAL] ausgeführt.

1. Um den Nullpunkt einzustellen, die Taste **PLUS** mehrfach drücken, bis [cAL] in der Anzeige erscheint.
2. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
3. Mit der Taste **PLUS** zwischen [no] und [YES] (Kalibrieren des Vakuum-Sensors) wählen.
4. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.

⇨ Der Sensor ist kalibriert.

8.6 Regelungsfunktionen

Der Ejektor bietet die Möglichkeit, Druckluft zu sparen oder zu verhindern, dass ein zu hohes Vakuum erzeugt wird. Bei Erreichen des eingestellten Schaltpunkts SP1 wird die Vakuum-Erzeugung unterbrochen. Fällt das Vakuum durch Leckage unterhalb des Rückschaltpunkts rP1, beginnt die Vakuum-Erzeugung erneut.

Folgende Betriebsarten der Reglungsfunktion können über das Menü Erweiterte Funktionen unter dem Parameter [ctr] eingestellt werden:

8.6.1 Keine Regelung (Dauersaugen)

Der Ejektor saugt konstant mit maximaler Leistung. Diese Einstellung empfiehlt sich für nicht saugdichte Werkstücke, bei denen auf Grund der hohen Leckage ein ständiges Aus- und wieder Einschalten der Vakuum-Erzeugung die Folge wäre.

Die Einstellung der Regelungsfunktion für diese Betriebsart ist [ctr] = [oFF].

8.6.2 Regelung

Der Ejektor schaltet bei Erreichen des Schaltpunktes SP1 die Vakuum-Erzeugung ab, und bei Unterschreiten des Rückschaltpunktes rP1 wieder ein. Die Schaltpunktbewertung für SP1 folgt der Regelung. Diese Einstellung ist besonders für saugdichte Werkstücke empfohlen.

Die Einstellung der Regelungsfunktion für diese Betriebsart ist [ctr] = [on].

8.6.3 Ventilschutzfunktion

Der Ejektor verfügt über eine Ventilschutzfunktion.

Bei aktivierter Regelungsfunktion und gleichzeitig hoher Leckage im Greifsystem schaltet der Ejektor sehr oft zwischen den Zuständen "Venturidüse aktiv" und "Venturidüse inaktiv" um. Dadurch steigt die Anzahl der Schaltvorgänge der Ventile in sehr kurzer Zeit stark an.

Wird innerhalb von drei Sekunden mehr als sechs mal das Ventil „Saugen“ durch die Regelungsfunktion angesteuert, geht der Ejektor in den Dauersaugbetrieb, d.h. er bleibt im Zustand Saugen. Dies ist die Ventilschutzfunktion. Dieser Zustand bleibt bestehen, bis der nächste Saugzyklus beginnt.

Die Ventilschutzfunktion kann nicht deaktiviert werden.

8.7 Abblasmodi

8.7.1 Extern gesteuertes Abblasen

Das Ventil „Abblasen“ wird über den Befehl „Abblasen“ direkt angesteuert. Der Ejektor bläst, für die Dauer des anstehenden Signals "Abblasen", ab.

Das Signal "Abblasen" ist dominant gegenüber dem Signal "Saugen".

8.7.2 Intern zeitgesteuertes Abblasen

Durch Einstellen einer Abblaszeit über den Parameter [tbL] im Grundmenü wird die Funktion aktiviert.

Das Ventil „Abblasen“ wird bei Verlassen des Betriebszustands „Saugen“ automatisch für die eingestellte Zeit angesteuert.

Das Signal „Abblasen" ist dominant gegenüber dem Signal „Saugen", auch bei einer sehr lang eingestellter Abblaszeit.

8.7.3 Abblaszeit einstellen

Die Abblaszeit wird im Grundmenü über den Parameter [tbL] eingestellt.

Die angezeigte Zahl entspricht der Abblaszeit in Sekunden. Die Abblaszeit kann von 0,01 s bis 9,99 s eingestellt werden.

Einstellung der Abblaszeit für das zeitgesteuerte Abblasen (nur bei Wert > 0 aktiv). Wenn der Wert 0 eingestellt ist, befindet sich der Ejektor automatisch im Modus "Extern gesteuertes Abblasen".

8.8 Anzeige-Einheit wählen

Über diese Funktion wird die Einheit des angezeigten Vakuumwerts ausgewählt.

Die Funktion wird über das Menü EF mit dem Parameter [un i] eingestellt.

Es stehen folgende Einheiten zur Verfügung:

Einheit	Erklärung
bar	Die Anzeige der Vakuumwerte ist in der Einheit mbar. Die Einstellung der Einheit ist [bAr].
Pascal	Die Anzeige der Vakuumwerte ist in der Einheit kPa. Die Einstellung der Einheit ist [kPA].
inchHg	Die Anzeige der Vakuumwerte ist in der Einheit inHg. Die Einstellung der Einheit ist [iHg].
psi	Die Anzeige der Vakuumwerte ist in der Einheit psi. Die Einstellung der Einheit ist [PS i].

8.9 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Der Ejektor kann über folgende Funktion auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden:

- die Konfiguration des Ejektors und
- das Initial Setup.

Die Funktion wird im Menü EF über den Parameter [rES] ausgeführt.

Die Werkseinstellungen des Ejektors sind in den Technischen Daten beschrieben.

⚠ WARNUNG

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

Personenschäden

- Möglichen Gefahrenbereich meiden.
- Aufmerksam sein.

Im Folgenden wird beschrieben, wie der Ejektor über das Anzeige- und Bedienelement auf die Werkseinstellung zurückgesetzt wird:

✓ Das Menü EF ist geöffnet.

1. Mit der Taste **PLUS** den Parameter [rES] wählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
3. Mit der Taste **PLUS** den Einstellparameter [YES] wählen.
4. Mit der Taste **MENÜ** bestätigen.

⇨ Der Ejektor ist auf die Werkseinstellungen gesetzt.

Die Funktion Rücksetzen auf Werkseinstellungen wirkt sich nicht aus auf:

- die Zählerstände und
- die Nullpunkteinstellung des Sensors.

8.10 Zähler

Der Ejektor verfügt über zwei interne, nicht löschbare Zähler [cc 1] und [cc2]:

Zähler 1 wird bei jedem gültigen Impuls am Signaleingang „Saugen“ erhöht und zählt somit alle Saugzyklen über die Lebenszeit des Ejektors.

Zähler 2 wird bei jedem Einschalten des Ventils „Saugen“ erhöht. Aus der Differenz von Zähler 2 zu Zähler 1 kann daher eine Aussage über die durchschnittliche Schalthäufigkeit der Luftsparfunktion getroffen werden.

Bezeichnung	Anzeigeparameter	Beschreibung
Zähler 1	[cc 1]	Zähler für Saugzyklen (Signaleingang „Saugen“)
Zähler 2	[cc2]	Zähler für Schalthäufigkeit „Saugventil“

Abfrage von Zählerwerten

- ✓ Der gewünschte Zähler ist im Systemmenü ausgewählt.
- ▸ Den Parameter Zähler 1 [cc 1] oder Zähler 2 [cc2] mit der Taste **MENÜ** bestätigen.
- ⇨ Die drei ersten Dezimalstellen des Gesamtzählwerts werden angezeigt (die Stellen x10^6). Dies entspricht dem Dreierblock von Ziffern mit der höchsten Wertigkeit.

Der Gesamtwert eines Zählers setzt sich aus 3 Ziffernblöcken zusammen:

Angezeigter Abschnitt	10^6	10^3	10^0
Ziffernblock	0.48	6 1.8	593

Der aktuelle Gesamtzählwert beträgt in diesem Beispiel 48 618 593.

8.11 Artikelnummer anzeigen

Die Artikelnummer des Ejektors ist auf dem Label aufgedruckt und zudem elektronisch gespeichert.

- ✓ Der Ejektor ist im Menü Info.

1. Den Parameter Artikelnummer Art auswählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** den Parameter Artikelnummer Art bestätigen.
   - ⇨ Die beiden ersten Stellen der Artikelnummer werden angezeigt.

- ⇨ Die übrigen Stellen der Artikelnummer werden angezeigt. Die angezeigten Dezimalpunkte gehören zur Artikelnummer.

Die Artikelnummer besteht aus 4 Blöcken mit insgesamt 11 Stellen.

Angezeigter Abschnitt	1	2	3	4
Ziffernblock	10	02.0	2.00	383

Die Artikelnummer lautet in diesem Beispiel 10.02.02.00383.

- ▸ Um die Funktion zu verlassen, die Taste **MENÜ** drücken.

8.12 Seriennummer anzeigen

Die Seriennummer gibt Auskunft über den Fertigungszeitraum des Ejektors.

✓ Der Ejektor ist im Menü Info InF

1. Den Parameter Seriennummer Snr auswählen.
2. Mit der Taste **MENÜ** den Parameter Seriennummer Snr bestätigen.
   ⇨ Die drei ersten Dezimalstellen der Seriennummer werden angezeigt (die Stellen x10^6). Dies entspricht dem Dreierblock von Ziffern mit der höchsten Wertigkeit.

⇨ Die übrigen Dezimalstellen der Seriennummer werden angezeigt. Die Dezimalpunkte zeigen an, welcher Dreierblock von Ziffern der Seriennummer im Display angezeigt wird.

Die Seriennummer setzt sich aus 3 Blöcken mit insgesamt 9 Stellen zusammen:

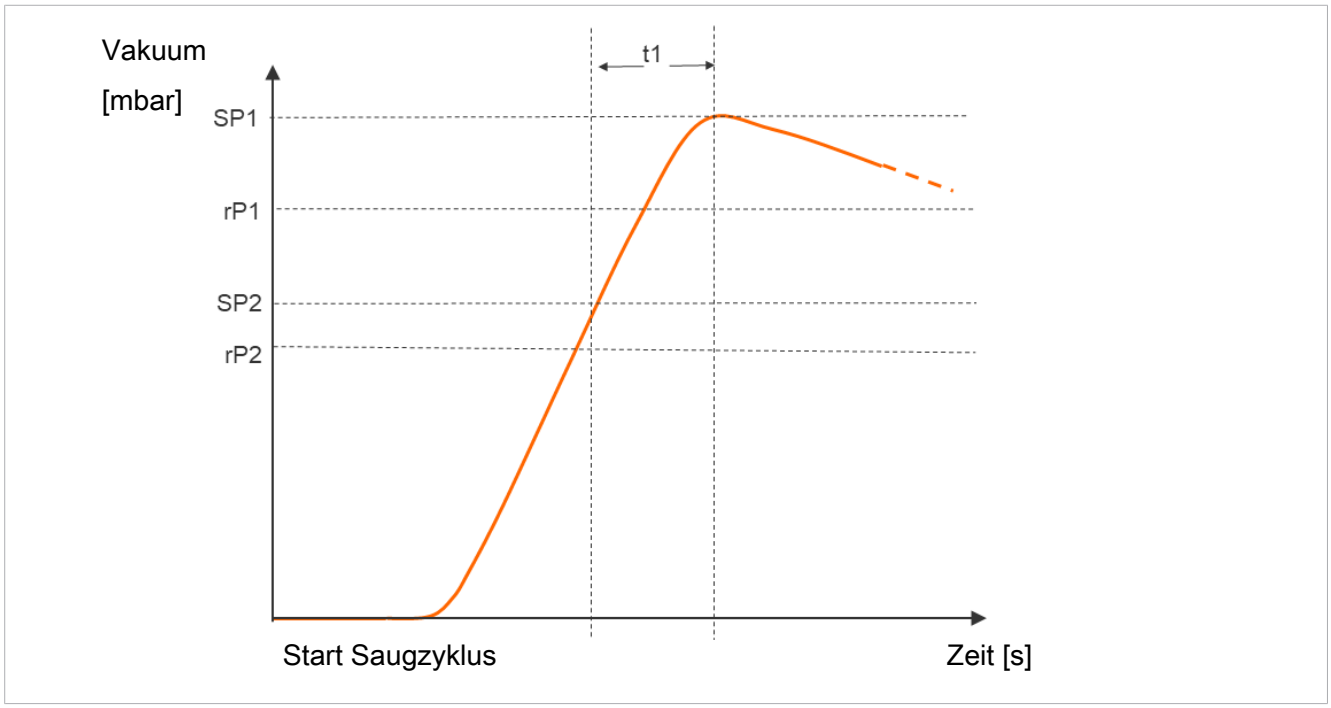
Angezeigter Abschnitt	**10^6**	**10^3**	**10^0**
Ziffernblock	9.00	00.0	000

Die Seriennummer lautet in diesem Beispiel: 900000000

▸ Um das Menü Info zu verlassen, die Taste **MENÜ** drücken.

8.13 Condition Monitoring (CM)

8.13.1 Evakuierungszeit überwachen



Evakuierungszeit t1 messen:

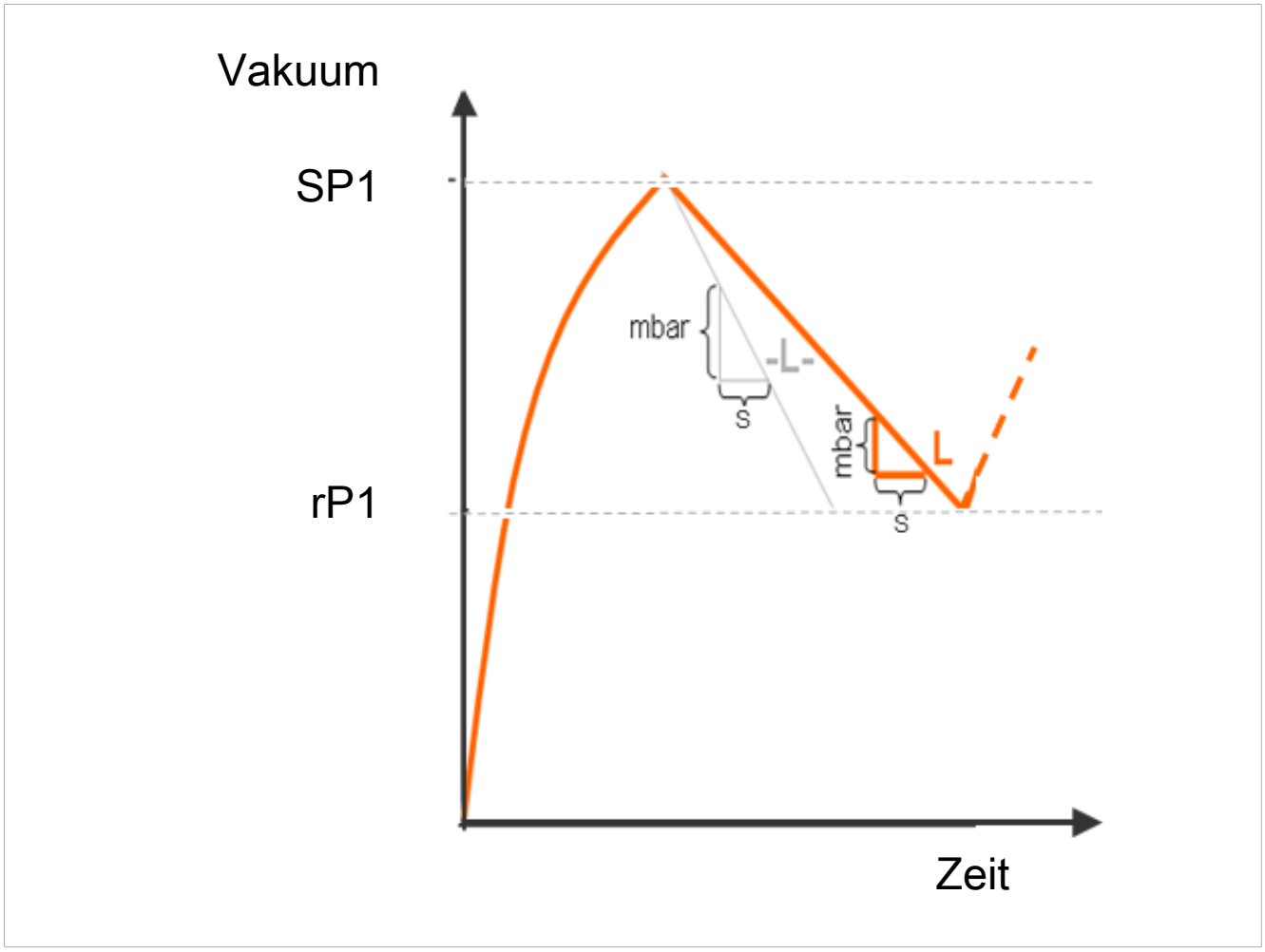
Gemessen wird die Zeit (in ms) vom Erreichen des Schaltpunkts SP2 bis zum Erreichen des Schaltpunkts SP1.

Der Vorgabewert für die maximal zulässige Evakuierungszeit t1 kann im Menü Erweiterte Funktionen über den Parameter [t- 1] eingestellt werden. Durch Einstellung des Wertes [000] (= off) wird die Überwachung deaktiviert. Die maximal einstellbare Evakuierungszeit ist 9,99 Sekunden.

Wenn die gemessene Evakuierungszeit t1 den Vorgabewert (>000) übersteigt, werden im Display abwechselnd die Anzeige t- 1 und der Vakuumwert angezeigt.

Nach 5 korrekt gemessenen Evakuierungszeiten wird die "Fehlermeldung" t- 1 wieder zurückgesetzt. Die Meldung wird auch durch die Einstellung der zulässigen Evakuierungszeit auf den Wert 000 sofort gelöscht.

8.13.2 Leckage überwachen



Leckage messen:

Im Regelungsbetrieb ([ctr] = [on]) wird der Vakuumabfall bzw. die Leckage innerhalb einer gewissen Zeit gemessen (als Vakuumabfall pro Zeiteinheit in mbar/s), nachdem die Luftsparfunktion auf Grund des Erreichens des Schaltpunktes SP1 das Saugen unterbrochen hat.

Der Vorgabewert für die maximal zulässige Leckage -L- wird im Menü Erweiterte Funktionen über den Parameter [-L-] eingestellt. Durch Einstellung des Wertes [000] (= off) wird die Überwachung deaktiviert. Die maximal einstellbare Leckage ist 999 mbar/Sekunde.

Ist die Leckage L größer als der eingestellte Wert -L-, werden im Display abwechselnd die Anzeige -L- und der Vakuumwert angezeigt.

Nach 5 dichten Saugzyklen (gemessener Leckagewert < Vorgabewert) wird die "Fehlermeldung" -L- wieder zurückgesetzt. Die Meldung wird auch durch die Einstellung der zulässigen Leckage auf den Wert 000 sofort gelöscht.

9 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.

10 Installation

10.1 Installationshinweise

⚠ VORSICHT

Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung!

- Schutzbrille tragen.
- Nicht in Druckluftöffnungen schauen.
- Nicht in Vakuum-Öffnungen, z. B. Sauger schauen.

⚠ VORSICHT

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

Gehörschäden!

- Installation korrigieren.
- Gehörschutz tragen.

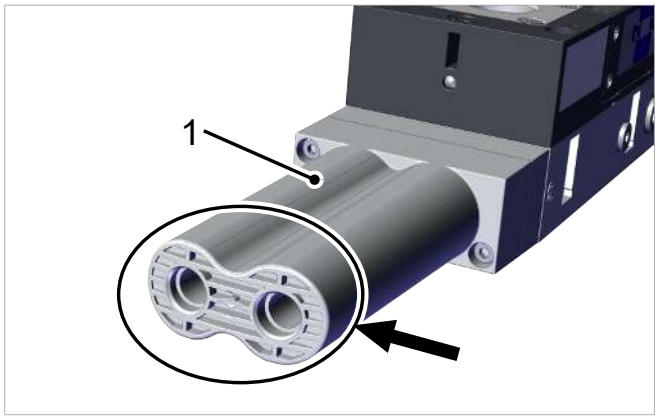
Für die sichere Installation sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.
2. Die Montage oder Demontage ist nur in spannungslosem und drucklosem Zustand zulässig.
3. Schlauchleitungen sind knick- und quetschfrei zu verlegen.
4. Schlauch- und Rohrleitungen möglichst kurz verlegen, um die Reaktionszeiten möglichst klein zu halten.
5. Schmutzpartikel oder Fremdkörper in den Anschlüssen des Produkts oder in den Schlauch- oder Rohrleitungen entfernen, da Sie die Funktion stören oder zum Funktionsverlust führen.

10.2 Montage

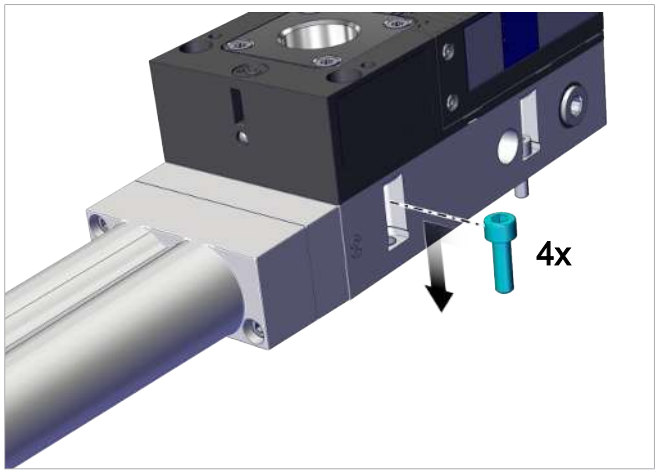
Die im Folgenden gezeigten Abbildungen können von der Kundenausführung abweichen, da sie hier beispielhaft für unterschiedliche Varianten des Produkts dienen.

Die Einbaulage des Produkts ist beliebig.



- Bei der Montage des Ejektors gewährleisten, dass der Bereich rund um die Abluftöffnung (1) frei bleibt, so dass die ungehinderte Abführung der ausströmenden Luft sichergestellt ist.

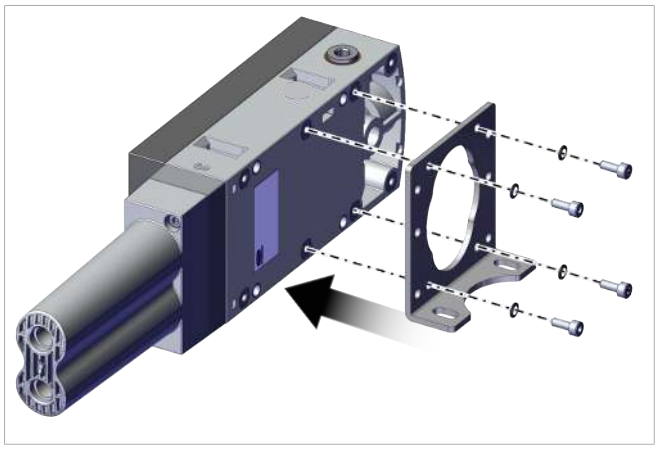
Der Ejektor wird in der Regel mit Hilfe von vier Schrauben durch die seitlichen Bohrungen befestigt.



- Den Ejektor mit den mitgelieferten M5-Schrauben (4x) an einer geeigneten Halterung mit einem Anzugsmoment von max. 5 Nm befestigen.

Alternative Befestigung mit Befestigungswinkel

Zur Befestigung ist das Produkt mit Gewindeeinsätzen ausgeführt.



- Befestigungswinkel verwenden (Siehe Kap. Zubehör).

10.3 Pneumatischer Anschluss

10.3.1 Hinweise für den pneumatischen Anschluss

1. Anschlüsse unbedingt richtig anschließen und niemals verschließen – Berstgefahr!
2. Für den störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Produkts nur ausreichend gewartete Druckluft einsetzen.
3. Das Produkt nur mit empfohlenem Schlauch- oder Rohrinnendurchmesser anschließen:

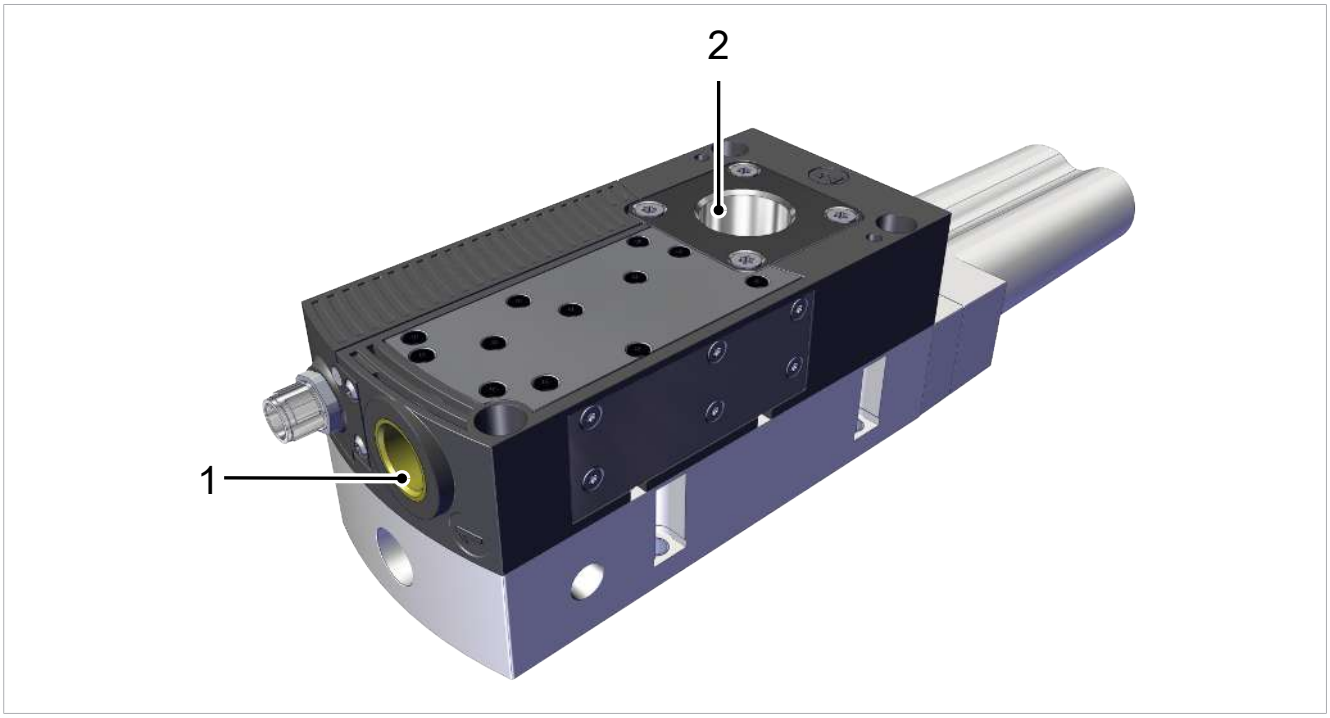
Typ	**empfohlener Schlauchinnendurchmesser**	
	Druckluft	Vakuum
SCPL 25	6	20
SCPL 50	6	25
SCPL 75	9	32
SCPL 100	9	32
SCPL 125	11	32
SCPL 150	11	32

Die Innendurchmesser beziehen sich auf eine maximale Schlauchlänge von 2 m.

Ein zu klein gewählter Innendurchmesser druckluftseitig bewirkt, dass dem Produkt nicht genügend Druckluft für die optimale Leistung zugeführt wird.

Ein zu klein gewählter Innendurchmesser vakuumseitig bewirkt einen zu hohen Strömungswiderstand entlang der Schlauchwandung, was sich negativ auf die Saugleistung und damit auf die Ansaugzeiten auswirkt. Allerdings sollten die Schlauchdurchmesser nicht beliebig groß gewählt werden um bedingt durch das vergrößerte Volumen, die Ansaugzeiten nicht zu verlängern.

10.3.2 Druckluft und Vakuum anschließen



1	Druckluft-Anschluss (Kennzeichnung 1)	2	Vakuum-Anschluss (Kennzeichnung 2)

✓ Die für die Schlauch-Anschlüsse erforderlichen Verbindungselemente sich kundenseitig montiert.

1. Druckluftschlauch anschließen. Maximales Anzugsmoment = 10 Nm.
2. Vakuum-Schlauch anschließen. Maximales Anzugsmoment = 20 Nm.

10.4 Elektrischer Anschluss

⚠ VORSICHT

Änderung der Ausgangssignale beim Einschalten oder beim Einstecken des Steckverbinders

Personen- oder Sachschäden!

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

⚠ WARNUNG

Elektrischer Schlag

Verletzungsgefahr

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

Der elektrische Anschluss versorgt des Produkt mit Spannung und kommuniziert über definierte Ausgänge mit der Steuerung der übergeordneten Maschine.

10.4.1 Anschlusskabel montieren

Der elektrische Anschluss des Ejektors erfolgt über einen M12-Stecker:

- ✓ Das Anschlusskabel mit Buchse liegt kundenseitig bereit. Die maximale Leitungslänge beträgt im SIO-Betrieb 30 m.
- ✓ Elektrische Spannungsfreiheit sicherstellen.

- Anschlusskabel am elektrischen Anschluss (1) befestigen, mit max. Anzugsmoment = handfest.

Direktanschluss an die Steuerung der übergeordneten Maschine

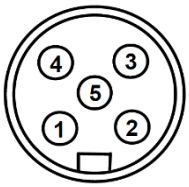
Zum direkten Anschluss des Ejektors an die Steuerung kann z.B. ein Schmalz-Anschluss-Kabel verwendet werden:

- Ejektor mit 5 poligem M12-Stecker: Anschluss-Kabel M12-5 mit offenem Ende, 5 m, Art.-Nr. 21.04.05.00080

Weitere Anschluss-Kabel bzw. Anschluss-Verteiler auf Anfrage.

10.4.2 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“

11 Inbetriebnahme

11.1 Allgemeine Vorbereitungen

⚠ 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.

Vor jeder Aktivierung des Geräts sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

1. Das Produkt auf sichtbare Schäden überprüfen und festgestellte Mängel sofort beseitigen oder dem Aufsichtspersonal melden.
2. Sicherstellen, dass die Sicherheitseinrichtungen der Maschine oder Anlage in einwandfreiem Zustand sind und deren Funktionsfähigkeit prüfen.
3. Sicherstellen, dass alle pneumatischen Anschlüsse belegt und alle Schrauben fest sind.
4. Sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder Anlage aufhalten, um Gefährdungen durch das Einschalten der Maschine zu vermeiden.

11.2 Produkt aktivieren

Nach dem Herstellen aller pneumatischen und elektrischen Verbindungen kann das Gerät mit Druckluft beaufschlagt werden.

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.

12 Störungsbehebung

12.1 Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Spannungsversorgung gestört	Elektrischer Anschluss	▸ Elektrischen Anschluss gewährleisten
Keine Kommunikation	Kein richtiger elektrischer Anschluss	▸ Elektrischen Anschluss und Pinbelegung prüfen
	Keine passende Konfiguration der übergeordneten Steuerung	▸ Konfiguration der Steuerung prüfen
Produkt reagiert nicht	Keine Versorgungsspannung	▸ Elektrischen Anschluss und PIN-Belegung prüfen
	Keine Druckluftversorgung	▸ Druckluftversorgung prüfen
Vakuum-Niveau wird nicht erreicht oder Vakuum wird zu langsam aufgebaut	Schalldämpfer verschmutzt	▸ Schalldämpfereinsatz ersetzen
	Leckage in Schlauchleitung	▸ Schlauchverbindungen prüfen
	Leckage am Sauggreifer	▸ Sauggreifer prüfen
	Betriebsdruck zu gering	▸ Betriebsdruck erhöhen. Dabei maximale Grenzen beachten!
	Innendurchmesser der Schlauchleitungen zu klein	▸ Empfehlungen für Schlauchdurchmesser beachten
Nutzlast kann nicht festgehalten werden	Vakuum-Niveau zu gering	▸ Regelbereich bei Luftsparfunktion erhöhen
	Sauggreifer zu klein	▸ Größeren Sauggreifer wählen
Die Tasten reagieren nicht und die Anzeige zeigt [LOC]	Die Tastensperre ist aktiv	▸ Die Tastensperre deaktivieren
Keine Anzeige im Display	Fehlerhafter elektrischer Anschluss	▸ Elektrischen Anschluss und PIN-Belegung prüfen
Display zeigt Fehlercode an	Siehe Tabelle "Fehlercodes"	▸ Siehe Tabelle "Fehlercodes" im folgenden Kapitel
Warnmeldung „Zu hohe Leckage“ trotz optimal arbeitendem Handhabungszyklus	Grenzwert -L- (zulässige Leckage pro Sekunde) zu niedrig eingestellt	▸ Typische Leckagewerte in einem guten Handhabungszyklus ermitteln und als Grenzwert einstellen
	Grenzwerte SP1 und rP1 der Leckagemessung zu niedrig eingestellt	▸ Grenzen so einstellen, dass klar zwischen den Systemzuständen Neutral und Saugen unterschieden werden kann.
Warnmeldung „Zu hohe Leckage“ erscheint nicht, obwohl hohe Leckage im System vorhanden	Grenzwert -L- (zulässige Leckage pro Sekunde) zu hoch eingestellt	▸ Typische Leckagewerte in einem guten Handhabungszyklus ermitteln und als Grenzwert einstellen
	Grenzwerte SP1 und rP1 der Leckagemessung zu hoch eingestellt.	▸ Grenzen so einstellen, dass klar zwischen den Systemzuständen Neutral und Saugen unterschieden werden kann.

12.2 Fehlermeldungen

Bei Auftreten eines Fehlers wird dieser in Form eines Fehlercodes („E-Nummer“) am Display angezeigt. Das Verhalten des Ejektors im Fehlerfall hängt von der Art des Fehlers ab.

Anzeige-Code	Fehlerbeschreibung
E03	Nullpunkteinstellung außerhalb ±3% FS (Full Scale)
E07	Versorgungsspannung zu niedrig
E 17	Versorgungsspannung zu hoch
FFF	Anliegendes Vakuum überschreitet den Messbereich
-FF	Überdruck im Vakuumkreis, dies geschieht normalerweise immer im Betriebszustand Abblasen
t- 1	Die gemessene Evakuierungszeit t1 übersteigt den Vorgabewert, im Display werden abwechselnd die Anzeige t-1 und der Vakuumwert angezeigt
-L-	Die Leckage L ist größer als der eingestellte Wert -L-, im Display werden abwechselnd die Anzeige -L- und der Vakuumwert angezeigt

13 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.

14 Wartung und Reinigung

14.1 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.

14.2 Produkt reinigen

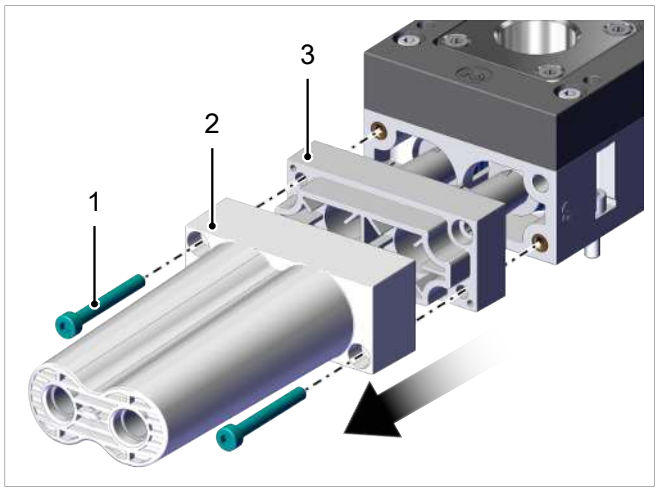
1. Zur Reinigung **keine** aggressiven Reinigungsmittel wie z. B. Industriealkohol, Waschbenzin oder Verdünnungen verwenden.
   Nur Reiniger mit pH-Wert 7-12 verwenden.
2. Bei äußeren Verschmutzungen mit weichem Lappen und Seifenlauge mit maximal 60° C reinigen. Dabei beachten, dass der Schalldämpfer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

14.3 Ejektormodul reinigen bzw. ersetzen

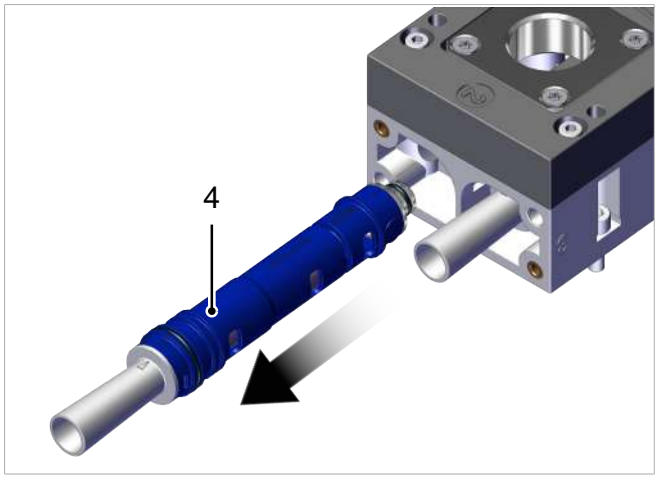
Die im Folgenden gezeigten Abbildungen können von der Kundenausführung abweichen, da sie hier beispielhaft für unterschiedliche Varianten des Produkts dienen.

Ejektormodul ausbauen

1. Schrauben (1) lösen, den Schalldämpfer (2) und die Schalldämpfer-Aufnahme (3) entfernen.

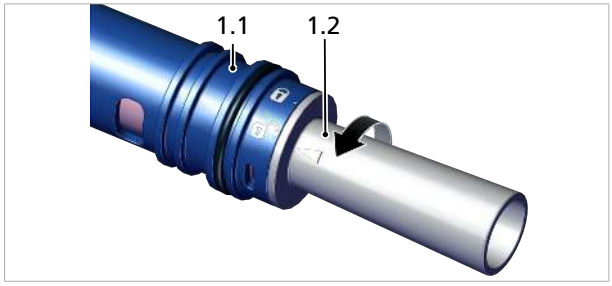


2. Ejektormodul (4) aus der Bohrung ziehen.

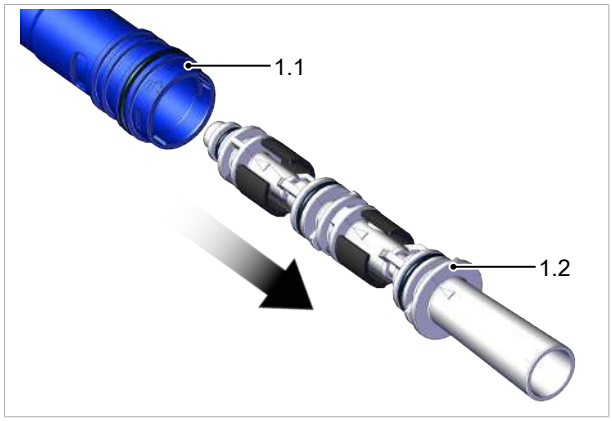


Öffnen und Reinigen des Ejektormoduls

1. Düsenstock (1.2) gegenüber dem Grundkörper (1.1) auf Position "unlocked" verdrehen.

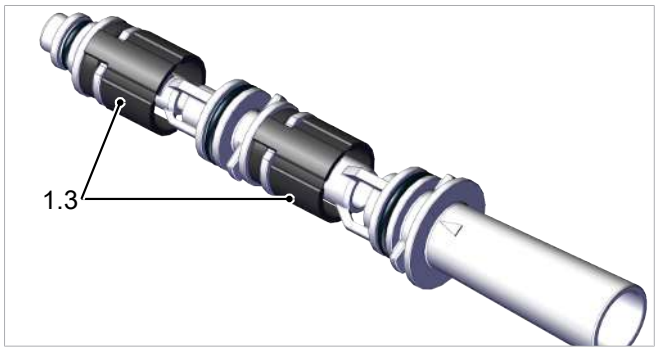


2. Düsenstock (1.2) aus dem Grundkörper (1.1) ziehen, dabei nur axiale Kräfte aufbringen.

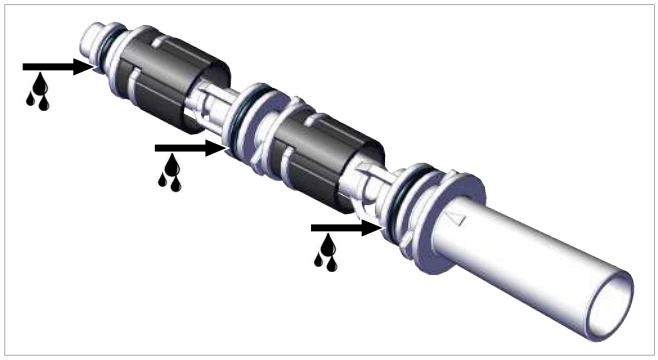


3. Die Bauteile mit Druckluft ausblasen oder unter fließendem Wasser reinigen.

4. Nach der Reinigung die Rückschlagklappen (1.3) auf Verschleiß prüfen und ggf. ersetzen.

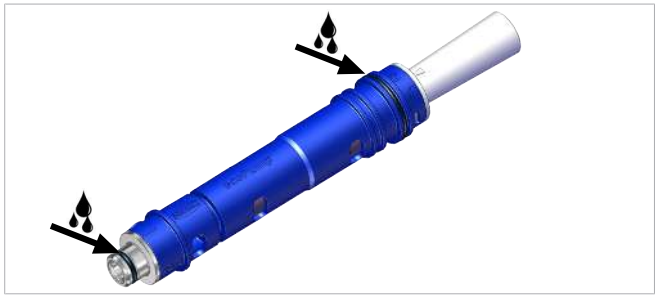


5. Vor der Montage des Ejektormoduls die O-Ringe leicht fetten.

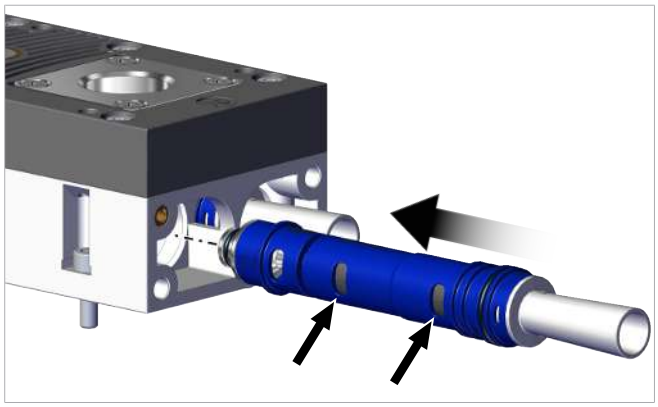


Neues bzw. gereinigtes Ejektormodul montieren

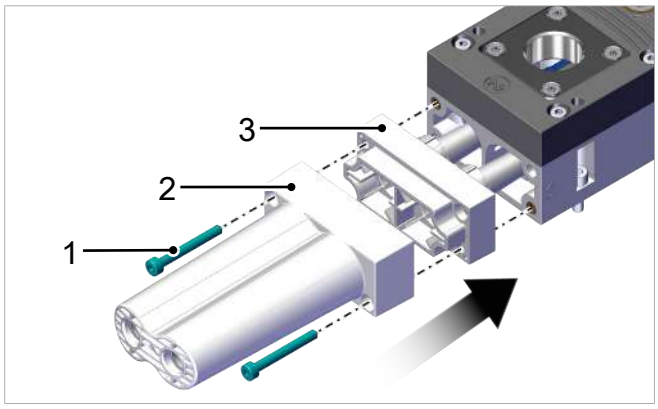
1. O-Ringe des Ejektormoduls (4) vor der Montage leicht fetten.



2. Das Ejektormodul (4) lagerichtig, mit den Saugöffnungen des Ejektormoduls (4) wie dargestellt, bis zum Anschlag in die Öffnung schieben.



3. Die Schalldämpfer-Aufnahme (3) und den Schalldämpfer (2) mit den beiden Schraube (1) mit einem Anzugsmoment von 2 Nm befestigen.



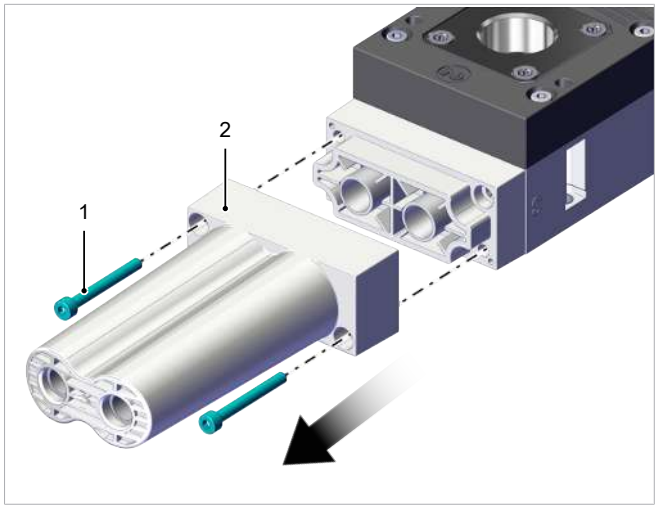
14.4 Schalldämpfer ersetzen

Der Schalldämpfer 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:

- ✓ Das entsprechende Ersatzteilset liegt kundenseitig bereit.
- ✓ Das Gerät ist von der Druckluftversorgung getrennt.

1. Schrauben (1) lösen und den Schalldämpfer (2) entfernen.



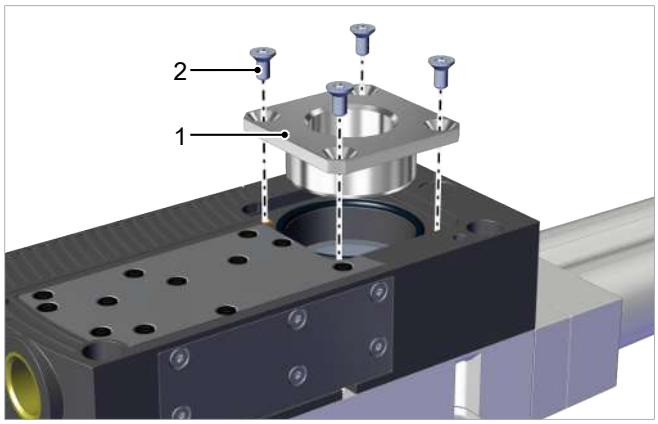
2. Den neun Schalldämpfer mit den zwei neuen Schrauben mit einem Anzugsmoment von 2 Nm befestigen.

14.5 Das Sieb im Vakuum-Anschluss reinigen bzw. ersetzen

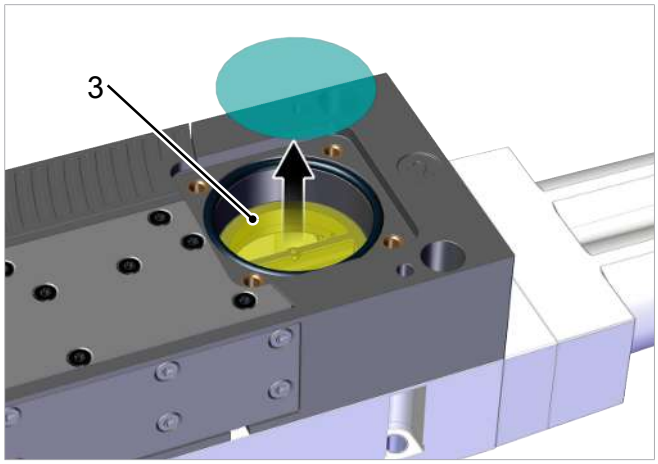
Im Vakuum-Anschluss befindet sich ein Siebe in dem sich mit der Zeit Staub, Späne und andere Feststoffe absetzen. Bei einer spürbaren Leistungsreduzierung das Sieb reinigen bzw. ersetzen.

✓ Der Ejektor ist deaktiviert und von den Versorgungsleitungen getrennt.

1. Die vier Schrauben (2) entfernen und den Vakuum-Anschluss (1) aus dem Gehäuse heben.

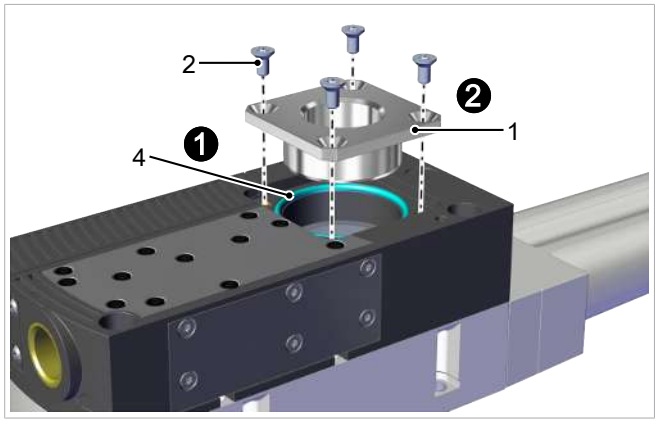


2. Das Sieb (3) aus dem Vakuum-Anschluss entnehmen und reinigen. Bei zu starker Verschmutzung das Sieb ersetzen.



3. Das gereinigte bzw. neue Sieb in den Vakuum-Anschluss einlegen.

4. Prüfen ob der O-Ring (4) montiert ist ❶.



5. Den Vakuum-Anschluss (1) in das Gehäuse einsetzen und mit den 4 Schrauben (2) mit einem Anzugsmoment von je 2,5 Nm befestigen ❷.

15 Ersatz- und Verschleißteile

Das Produkt darf nur von qualifizierten Fachkräften für Mechanik gewartet werden.

Das Personal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

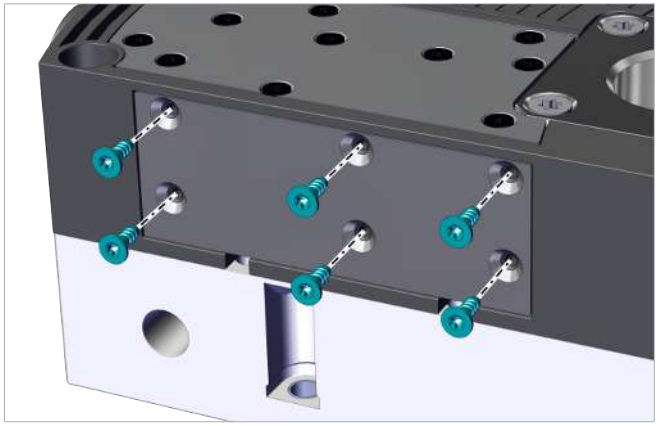
Benennung	Typ	Artikel-Nr.
Schalldämpfer	SD 102x71x33 SBPL/SCPL	10.02.01.01585
Ejektormodul HF	SEP HF 3 13 22	10.02.01.01996
Mehrstufendüse in kompakter Bauform HV	SEP HV 3 16 22	10.02.01.01991
Dichtrahmen	DI-RA 112.5x34.8 NBR-55	10.02.01.01541
O-Ring	O-RING 10x2.5 NBR-70	10.07.08.00002
Sieb-Rund	SIEB 36.2x0.2 A2 400 0.4/0.22	10.02.02.07119
Ersatzteilsatz Rückschlagklappen	ERS SEP-22 6xRUE-KLAP	10.02.01.01450
Ersatzteil Ejektor	ERS VENT SCPLb/c/i	10.02.02.07698

15.1 Ventil tauschen

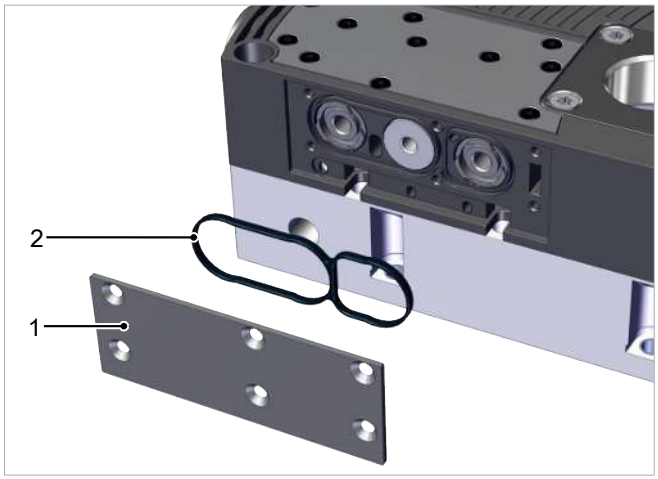
Ein defektes Ventil kann wie im Folgenden beschrieben ersetzt werden.

- ✓ Das Ersatzteil-Set mit der Art.-Nr. 10.02.02.07698 (Zwei Ventile und eine Dichtung) liegt kundenseitig bereit.
- ✓ Das Produkt ist von allen Versorgungsleitungen getrennt.

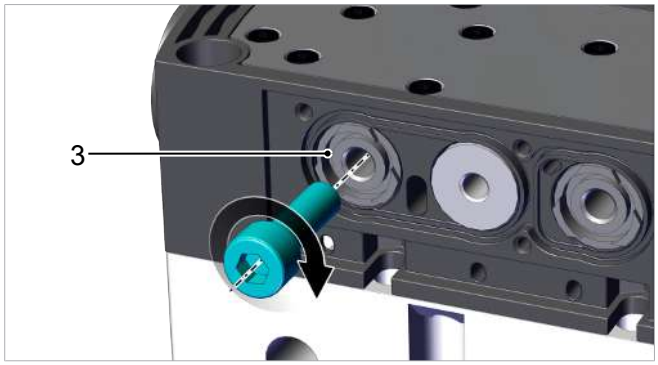
1. Die Schrauben am Verschlussdeckel lösen und entfernen.



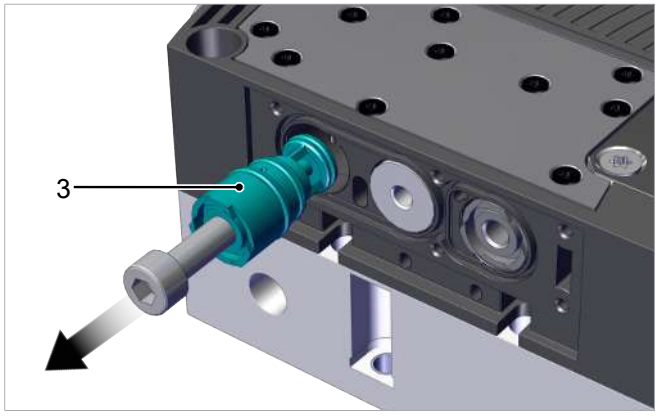
2. Den Verschlussdeckel (1) und die Dichtung (2) entfernen.



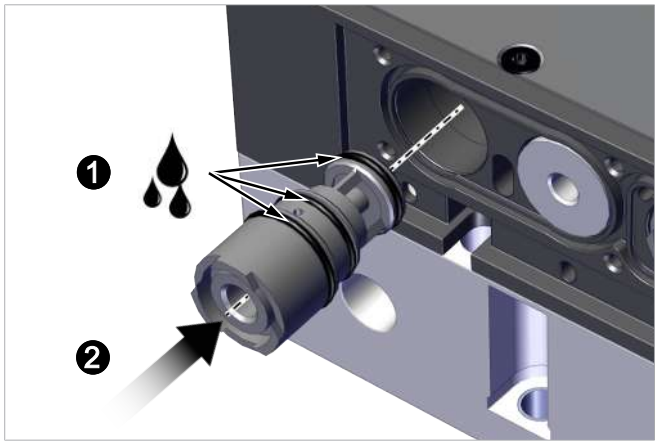
3. Eine Schraube mit M5 Gewinde in das zentrische Gewinde des auszutauschenden Ventils (3) einschrauben (min. 5 Gewindegänge).



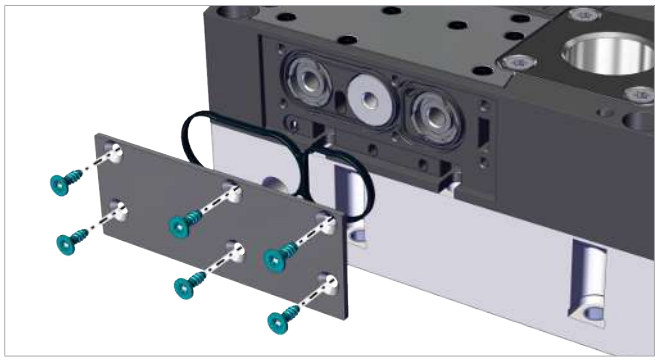
4. Das Ventil (3) durch Ziehen an der Schraube aus der Bohrung ziehen.



5. Die O-Ringe am neuen Ventil mit Pneumatikfett benetzen ❶ und das Ventil bis zum Anschlag in die Bohrung drücken ❷.



6. Die neue Dichtung lagerichtig einlegen und den Verschlussdeckel montieren, dabei die Schrauben mit max. 0,75 Nm Anzugsmoment festziehen.



7. Das Produkt an alle erforderlichen Leitungen anschließen.

8. Vor Starten des Handhabungs-Prozesses eine Prüfung auf korrekte Installation und Funktion durchführen.

16 Zubehör

Für ein Upgrade werden, je nach Ausgangsmodul, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Artikel benötigt.

Die für den Umbau erforderlichen **Montageinformationen** sind unter **www.schmalz.de** bei dem jeweiligen **Nachrüstsatz** hinterlegt.

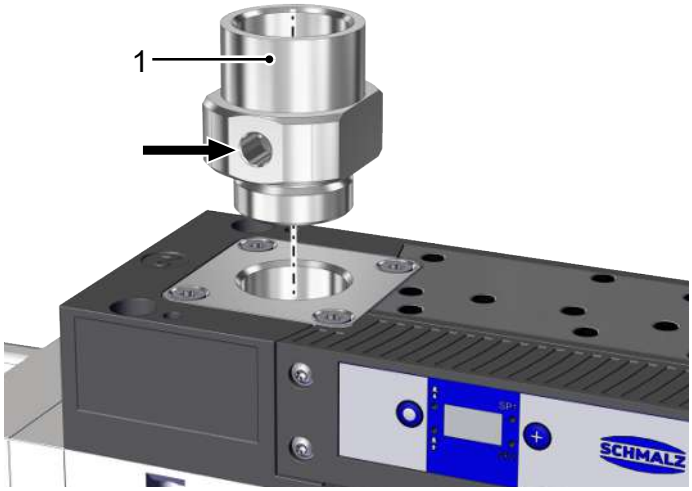
Upgrade	Ejektor	Verschluss-Stopfen
SCPL 25 auf 50	10.02.01.01996 (HF) oder 10.02.01.01991 (HV)	10.02.01.01687 entfernen!
SCPL 75 auf 100	10.02.01.01996 (HF) oder 10.02.01.01991 (HV)	10.02.01.01687 entfernen!
SCPL 125 auf 150	10.02.01.01996 (HF) oder 10.02.01.01991 (HV)	10.02.01.01687 entfernen!

Benennung	Typ	Artikel-Nr.	Hinweis	Schlauch-schelle
Anschlusskabel	ASK B-M12-5 5000 K-5P	21.04.05.00080	Alle SCPL	—
Anschlusskabel	ASK B-M12-5 1000 S-M12-5	21.04.05.00158	Alle SCPL	—
Anschlusskabel	ASK B-M12-5 2000 S-M12-5	21.04.05.00211	Alle SCPL	—
Befestigungswinkel	BEF-WIN 25x77x72 3 SBPL	10.02.01.01705	—	—
Vakuummanometer	VAM 40 V H	10.07.02.00035	SCPLb	—
Vakuummanometer (elektr.)	VAM-D 30x30 VP10 G1/8-AG	10.07.02.00055	SCPLb	—
Schlauchtülle für SBPL/ SCPL 25	ST 20 AL-EL	10.02.01.01679	für Schlauch-Nenn-Ø 20	10.07.10.00086
Schlauchtülle für SBPL/ SCPL 50	ST 25 AL-EL	10.02.01.01680	für Schlauch-Nenn-Ø 25	10.07.10.00087
Schlauchtülle für SBPL/ SCPL >50	ST 32 AL-EL	10.02.01.01681	für Schlauch-Nenn-Ø 32	10.07.10.00018
Abluftset	ABL-SET SBPL M	10.02.01.01939	—	—
Abluftset	ABL-SET SBPL L	10.02.01.01940	Nur für SCPL bis 100	—
Vakuum-Tassenfilter	VFT G1/2-IG 80	10.07.01.00125	SCPL25	—
Vakuum-Tassenfilter	VFT G3/4-IG 80	10.07.01.00128	SCPL50	—
Staubfilter	STF G3/4-IG N	10.07.01.00007	SCPL75	—
Staubfilter	STF G1-1/4-IG N	10.07.01.00008	Ab SCPL100	—

Verlängerung (rund)	VRL-R G1 50.3x39 AL	10.02.01.02093	Für SCPLb Baugröße 100 bis 150
Verlängerung (rund)	VRL-R NPT3/4 44.5x39 AL	10.02.01.02094	Für SCPLb Baugröße 25 bis 75
Verlängerung (rund)	VRL-R G3/4 44.5x39 AL	10.02.01.02096	Für SCPLb Baugröße 25 bis 75

Benennung	Typ	Artikel-Nr.	Hinweis	Schlauch-schelle
Verlängerung (rund)	VRL-R NPT1 50.3x39 AL	10.02.01.02097	Für SCPLb Baugröße 100 bis 150	

Das Duchgangsloch in der Verlängerung (1) dient zur Messung des Vakuums durch die Montage eines Vakuumschalters VSi oder eines Manometers.
Die Abdichtung der Gewinde liegt in der Verantwortung des Betreibers.



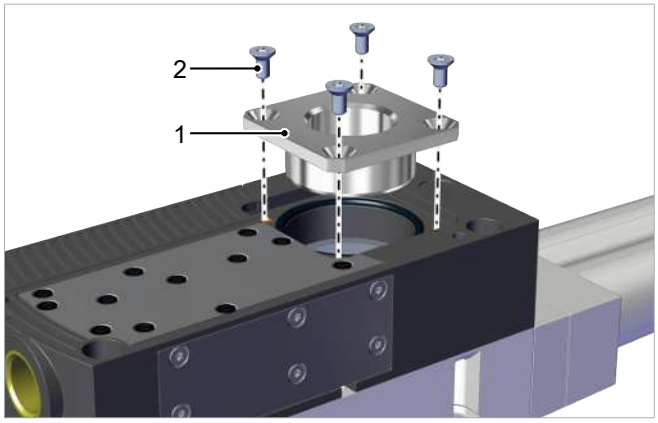
16.1 Vakuum-Anschluss auf Schlauchtülle umrüsten

Der Vakuum-Anschluss lässt sich auf einen Anschluss über eine Schlauchtülle umrüsten. Für die entsprechenden Baugrößen sind die Artikelnummern der zugehörigen Schlauchtüllen im Zubehör aufgelistet.

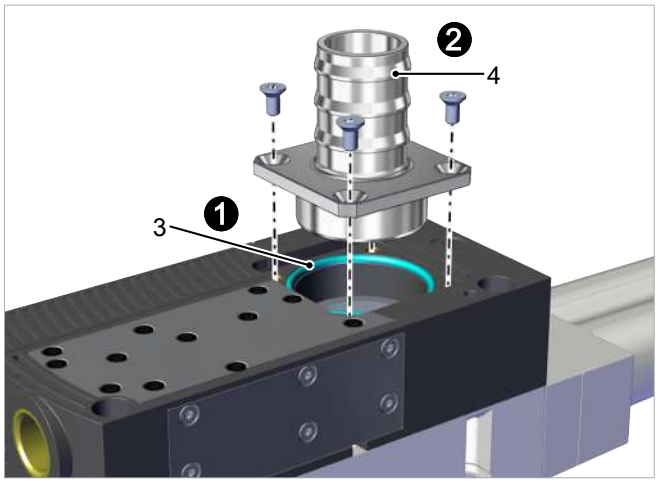
Die im Folgenden gezeigten Abbildungen können von der Kundenausführung abweichen, da sie hier beispielhaft für unterschiedliche Varianten des Produkts dienen.

- ✓ Der Ejektor ist deaktiviert und von den Versorgungsleitungen getrennt.
- ✓ Die zum Ejektor passende Schlauchtülle liegt kundenseitig bereit.

1. Die vier Schrauben (2) entfernen und den Vakuum-Anschluss (1) aus dem Gehäuse heben.



2. Prüfen ob der O-Ring (3) montiert ist ❶. Den Vakuum-Anschluss mit Schlauchtülle (4) in das Gehäuse einsetzen und mit den 4 Schrauben mit einem Anzugsmoment von je 2,5 Nm befestigen ❷.



17 Außerbetriebnahme und Entsorgung

17.1 Produkt entsorgen

Die Bauteile dürfen nur von qualifizierten Fachkräften zur Entsorgung vorbereitet werden.

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

17.2 Verwendete Materialien

Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Werkstoffe:

Bauteil	Werkstoff
Grundkörper	Glasfaserverstärkter Kunststoffe, GFK
Vakuum-Anschluss	Aluminiumlegierung
Innenteile	Aluminiumlegierung, Messing, NBR
Schrauben	Stahl verzinkt, Edelstahl
Dichtungen	Nitrilkautschuk (NBR)
Schmierungen	silikonfrei

18 Übersicht der Anzeige-Codes

Anzeige-Code	Parameter	Bemerkung
SP 1	Schaltpunkt 1	Ausschaltwert der Regelungsfunktion
rP 1	Rückschaltpunkt 1	Rückschaltwert 1 für die Regelungsfunktion
SP2	Schaltpunkt 2	Einschaltwert vom Signalausgang „Teilekontrolle“
rP2	Rückschaltpunkt 2	Rückschaltwert 2 für das Signal "Teilekontrolle"
tbL	Abblaszeit	Einstellung Abblaszeit "zeitgesteuertes Abblasen" (time blow off)
cAL	Nullpunkteinstellung	Vakuumsensor kalibrieren
EF	Erweiterte Funktionen	Untermenü "Erweiterte Funktionen" starten
INF	Informationen	Untermenü "Info" starten
cc 1	Zähler 1	Zähler für Saugzyklen (Signaleingang „Saugen“)
cc2	Zähler 2	Zähler für Ventilschalthäufigkeit
Soc	Software	Zeigt die Softwareversion an
Snr	Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des Ejektors an
Art	Artikelnummer	Zeigt die Artikelnummer des Ejektors an
un 1	Vakuum-Einheit	Vakuum-Einheit, in der Mess- und Einstellwerte angezeigt werden
bAr	Vakuumwert in mbar	Die angezeigten Vakuumwerte haben die Einheit mbar.
PS 1	Vakuumwert in psi	Die angezeigten Vakuumwerte haben die Einheit psi.
iH9	Vakuumwert in inHg	Die angezeigten Vakuumwerte haben die Einheit inchHg.
kPA	Vakuumwert in kPa	Die angezeigten Vakuumwerte haben die Einheit kPa.
t- 1	Max. zulässige Evakuierungszeit Evakuierungszeit t1 überschritten	Einstellung der maximal zulässigen Evakuierungszeit, oder Die gemessene Evakuierungszeit t1 übersteigt den Vorgabewert, es werden abwechselnd die Anzeige t-1 u. der Vakuumwert angezeigt.
-L-	Max. zulässige Leckage Leckage L ist größer als -L-	Einstellung der maximal zulässigen Leckage in mbar/s, oder Die Leckage L ist größer als der eingestellte Wert -L-, es werden abwechselnd die Anzeige -L- u. der Vakuumwert angezeigt.
ctr	Regelung (control)	Einstellung der Luftsparfunktion (Regelungsfunktion)
rES	Reset	Alle einstellbaren Werte werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.
Inc	Inconsistent	Der eingegebene Wert liegt nicht im zulässigen Wertebereich. Diese Anzeige erscheint als Information bei falscher Eingabe.
Oor	Out of range	Eingabewert ungültig
Loc	Tastensperre aktiviert	Die Tasten sind gesperrt.
Unc	Tastensperre deaktiviert	Die Tasten sind nicht gesperrt.
E03	Fehler 03	Nullpunkteinstellung vom Vakuum-Sensor außerhalb ±3% FS
E07	Fehler 07	Versorgungsspannung zu niedrig
E 17	Fehler 17	Versorgungsspannung zu hoch
FFF		Anliegendes Vakuum überschreitet den Messbereich
-FF		Überdruck im Vakuumkreis, dies geschieht normalerweise beim Abblasen.

19 Konformitätserklärungen

19.1 EU-Konformitätserklärung

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

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

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 50581	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.

19.2 UKCA-Konformität

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

2008	Supply of Machinery (Safety) Regulations
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 50581	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

© J. Schmalz GmbH · DE · 30.30.01.03788 · 03 · 02/25 · Technische Änderungen vorbehalten