Ejektormodul SEP ecoPump

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 05/23

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.

J. Schmalz GmbH · Johannes-Schmalz-Str. 1 · D-72293 Glatten · T: +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

DE · 30.30.01.00600 · 02 · 05/23

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 Montageanleitung kann es zu Verletzungen kommen!

⇨ Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Hinweise resultieren, übernimmt Schmalz keine Haftung.

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

www.schmalz.com/services

1.3 Symbole

Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

✓ Dieses Zeichen steht für eine Voraussetzung, die vor einem Handlungsschritt erfüllt sein muss.

▸ Dieses Zeichen steht für eine auszuführende Handlung.

⇨ Dieses Zeichen steht für das Ergebnis einer Handlung.

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

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

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ejektormodul dient zur Vakuum-Erzeugung, das heißt zum Evakuieren von z. B. Sauggreifern zwecks Festhalten von Nutzlasten oder zum Evakuieren anderer Volumina.

Das erzeugte Vakuum sollte überwacht werden, um evtl. Störungen der Vakuum-Erzeugung zu erkennen.

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 für Medizinische Anwendungen

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 Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt sein.
- Das Bedienpersonal ist körperlich und geistig geeignet und es ist zu erwarten, dass es die ihm übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllt.
- Das Bedienpersonal wurde in der Bedienung des Produktes unterwiesen und hat die Betriebsanleitung gelesen und verstanden.
- Die Installation sowie Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften oder von Personen, die entsprechend geschult sind, durchgeführt werden.

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

⚠ 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.

⚠ 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

Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung

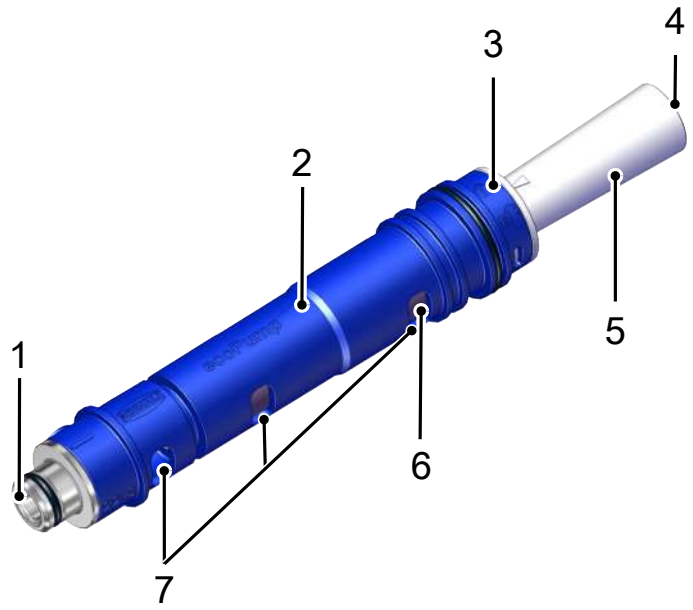
- Schutzbrille tragen
- Nicht in Druckluftöffnungen schauen
- Nicht in den Luftstrahl des Schalldämpfers schauen
- Nicht in Vakuum-Öffnungen, z. B. am Sauger, Saugleitungen und Schläuchen schauen

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 Aufbau Ejektormodul



1	Druckluft-Öffnung	5	Düsenstock
2	Grundkörper	6	Rückschlagklappe
3	Montageanzeige	7	Vakuum-Öffnung
4	Abluftöffnung	—	—

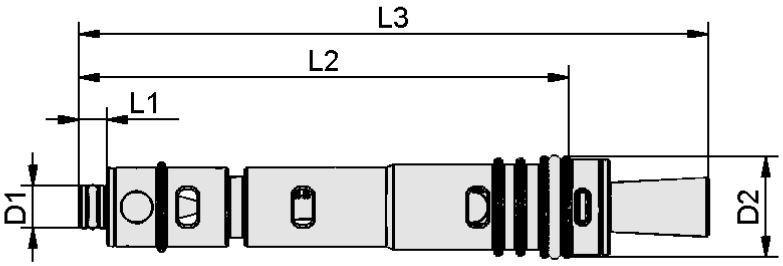
Die Ejektormodul in der Ausführung SEP.... S (mit Sicherheitsventil) müssen bauartbedingt zum Ablegen des Werkstücks abgeblasen werden.

4 Technische Daten

4.1 Parameter

Typ	Evakuierungsgrad	Max. Saugvermögen Katalog	Druckluftqualität ISO 8573-1: 2010	Masse	Druckbereich	opt. Druck	Einsatztemperatur
SEP HF 2 03 7	55%	15,3 l/min	3-3-3	0,8 g	2 bis 6 bar	4,5 bar	0 bis 60°C
SEP HV 2 04 7	79%	13,2 l/min	3-3-3	0,8 g			
SEP HF 2 06 13	70%	42,4 l/min	7-4-4	3,6 g			
SEP HF 3 06 13	70%	67,3 l/min	7-4-4	4,6 g			
SEP HV 2 07 13	85%	42,5 l/min	7-4-4	3,6 g			
SEP HV 2 07 13 S	85%	37,5 l/min	7-4-4	3,6 g			
SEP HV 3 07 13	85%	76,8 l/min	7-4-4	4,6 g			
SEP HV 3 07 13 S	85%	63,8 l/min	7-4-4	4,6 g			
SEP HF 2 13 22	61%	175 l/min	7-4-4	15,8 g			
SEP HF 3 13 22	61%	298 l/min	7-4-4	22,8 g			
SEP HV 2 14 13 S	85%	65,8 l/min	7-4-4	3,6 g			
SEP HV 3 14 13 S	85%	113 l/min	7-4-4	4,6 g			
SEP HV 2 16 22	90%	159 l/min	7-4-4	15,8 g			
SEP HV 2 16 22 S	90%	137,3 l/min	7-4-4	15,8 g			
SEP HV 3 16 22	90%	309 l/min	7-4-4	22,8 g			
SEP HV 3 16 22 S	90%	228,2 l/min	7-4-4	22,8 g			
SEP HF 3 18 22	70%	409 l/min	7-4-4	22,8 g			
SEP HV 3 20 22	85%	415 l/min	7-4-4	22,8 g			

4.2 Abmessungen



Typ	D1	D2	L1	L2	L3
SEP HF 2 03 7	4,4	6,8	3,5	20,1	33
SEP HV 2 04 7	4,4	6,8	3,5	20,1	33
SEP HF 2 06 13	5,4	12,8	5	41,4	55,5
SEP HF 3 06 13	5,4	12,8	5	63,5	81,5
SEP HV 2 07 13	5,4	12,8	5	41,5	55,5
SEP HV 3 07 13	5,4	12,8	5	63,5	81,5
SEP HF 2 13 22	10,8	21,8	8	67,5	92
SEP HF 3 13 22	10,8	21,8	8	103	146
SEP HV 2 14 13	5,4	12,8	5	46,7	55,1
SEP HV 3 14 13	5,4	12,8	5	68,8	81,1
SEP HV 2 16 22	10,8	21,8	8	67,5	92
SEP HV 3 16 22	10,8	21,8	8	103	146
SEP HF 3 18 22	10,8	21,8	8	103	146
SEP HV 3 20 22	10,8	21,8	8	103	146

Alle Angaben sind in mm angegeben.
Die Maße gelten auch für alle "S" Varianten.

4.3 Einbaugeometrie

Die ecoPump SEP muss zur Funktionserfüllung in eine maschinenseitige Bohrung gesteckt werden.
Die für das jeweilige Ejektormodul erforderliche Bohrungsgeometrie ist nach folgender Skizze einfachst anzufertigen.

Hinweise zur Fertigung der Bohrung

Bei Fertigung der Einbaugeometrie müssen die in der Skizze dargestellten Toleranzen und Oberflächenrauheiten unbedingt eingehalten werden.

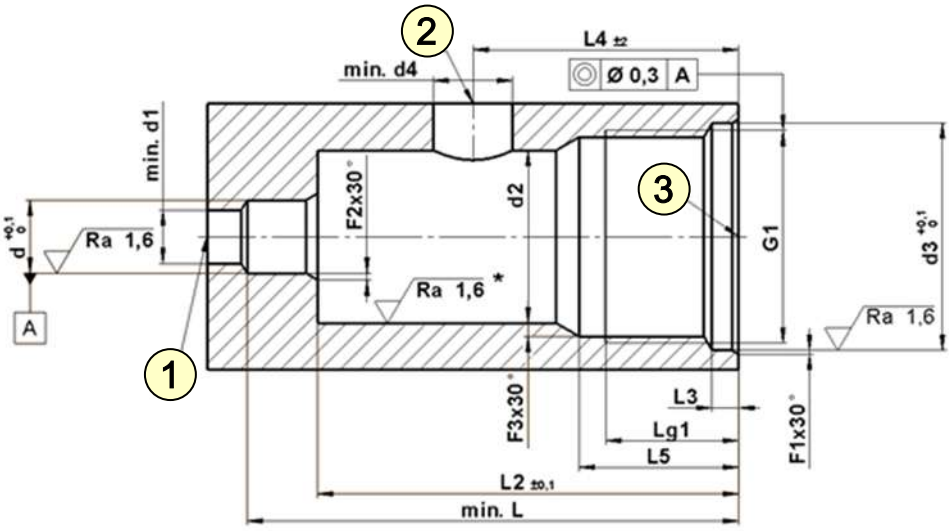
Bitte beachten Sie, dass im Gehäuse zusätzlich die

- Bohrung für den Druckluft-Anschluss (1)
- Bohrung für den Vakuum-Anschluss (2)

eingebaut werden müssen.

Legende:
(1) Druckluft-Anschluss
(2) Vakuum-Anschluss
(3) Befestigungsgewinde

* nur SEP ... 7



TYP	d	d1	d2	d3	d4	L	L2
SEP ... 7	4,5	2	$7{,}2^{+0,1}$	—	4	28	23
SEP ... 13	5,5	4	13	17,1	6	37	31,5
SEP ... 22	11	6	22	28	12	68	58,8

TYP	L3	L4	L5	F1	F2	F3	Lg1	G1
SEP ... 7	—	15	6	0,3	0,3	0,2	5	M8x0,5
SEP ... 13	2	20	12	0,3	0,5	—	10	M16x1
SEP ... 22	2,5	35	20	0,4	1	—	15,5	M27x1,5

Alle Angaben sind in mm angegeben.

Zur Vereinfachung des Konstruktionsprozesses der maschinenseitigen Bohrung kann über den QR-Code das CAD-Modell der Bohrung in Abhängigkeit der Düsengröße herunter geladen werden.

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Modellen nicht um die ecoPump selbst handelt, sondern um die dafür notwendige Bohrung.
Beim Modell der Bohrung handelt es sich um ein Negativmodell. Um die Bohrung in Ihr bestehendes Gehäusemodell zu integrieren, muss das Bohrungsmodell daher von Ihrem Gehäusemodell abgezogen werden.

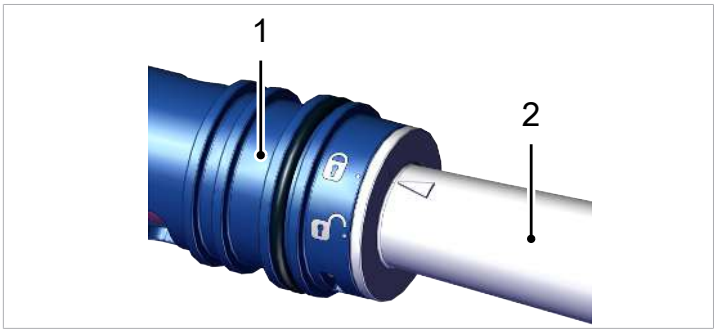
5 Lieferung prüfen

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

6 Montage

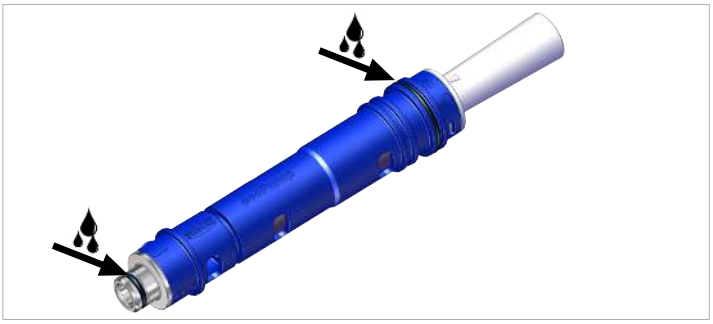
6.1 Auslieferungszustand

Düsenstock (2) steht gegenüber dem Grundkörper (1) auf „locked“.



6.2 Einbau des Ejektormoduls

- Vor dem Einbau in die maschinenseitige Bohrung die O-Ringe leicht fetten.



6.3 Ejektormodul befestigen

⚠ WARNUNG

Durch Aktivierung der Druckluft wird das Ejektormodul aus der Bohrung geschleudert.

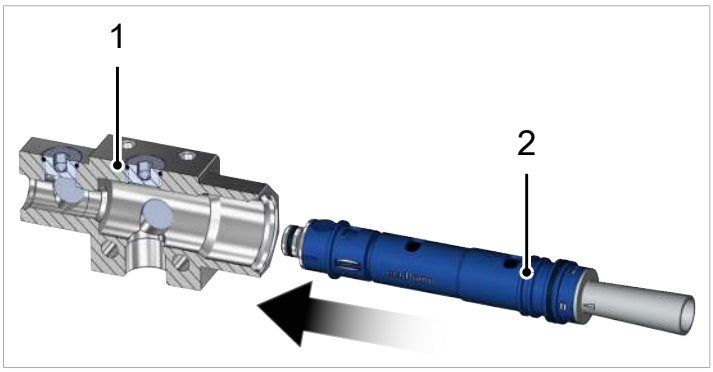
Schwerer Personenschaden

- Vor der Aktivierung der Druckluftzufuhr sicherstellen, dass das Ejektormodul durch die Haltekappe fixiert ist.
- Schutzbrille tragen

Die Befestigung in der maschinenseitigen Bohrung erfolgt über die Haltekappe SHC oder den Schalldämpfer SHC-SD (Zubehör). Der Schalldämpfer reduziert den Schallpegel um 6 bis 12 dB[A].

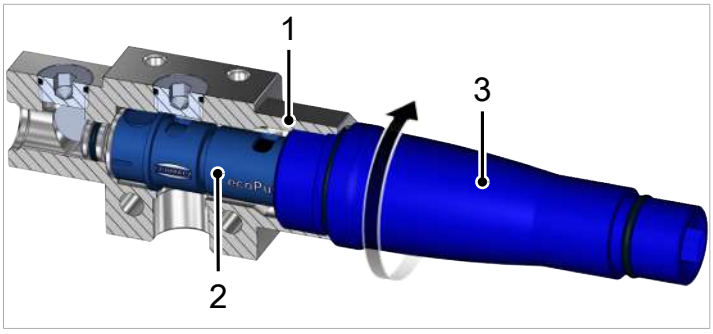
✓ Die zum jeweiligen Ejektormodul passende Gehäusebohrung liegt kundenseitig vor.

1. Das Ejektormodul (2) bis zum Anschlag in die Gehäusebohrung (1) schieben.



⇨ Das Ejektormodul ist korrekt in der Gehäusebohrung positioniert.

2. Durch das Einschrauben (handfest) der Haltekappe SHC (3) oder des Schalldämpfers SHC-SD das Ejektormodul (2) in der Gehäusebohrung (1) fixieren.



Werden weder Haltekappe SHC noch der Schalldämpfer SHC-SD verwendet, muss das Ejektormodul in anderer, geeigneter Form in der Bohrung fixiert werden.

7 Öffnen und Reinigen des Ejektormoduls

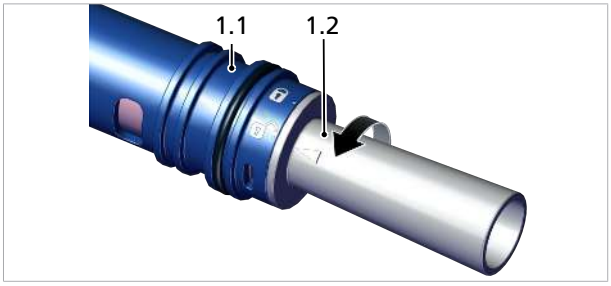
HINWEIS

Falsche Reinigung des Produkts und deren Komponenten

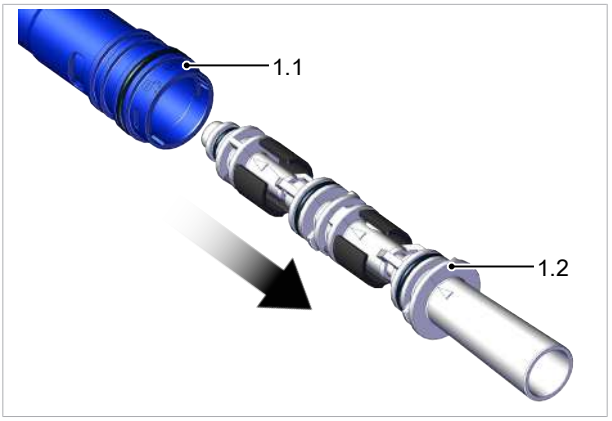
Beschädigung am Produkt oder an einzelnen Komponenten durch aggressive Reinigungsmittel oder zu hohe Temperaturen!

- Zur Reinigung nur Reinigungsmittel verwenden, welche die verwendeten Werkstoffe nicht angreifen bzw. beschädigen.
- Keine scharfkantigen Gegenstände (Drahtbürsten, Schleifpapier usw.) verwenden.
- Bei der Reinigung die angegebene max. Temperatur nicht überschreiten.

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

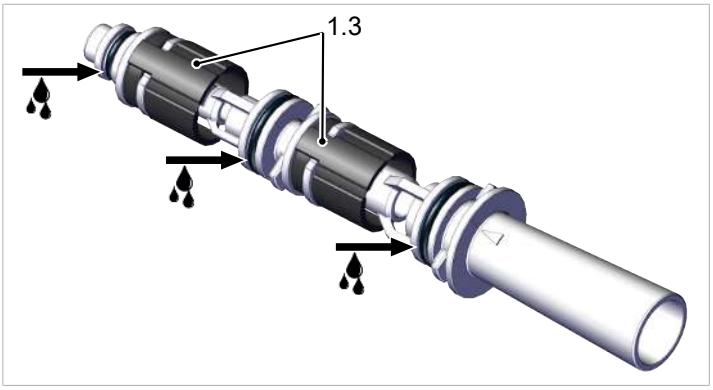


2. Düsenstock (1.2) aus dem Grundkörper (1.1) ziehen, dabei nur axiale Kräfte aufbringen



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

6. Der Zusammenbau und Verschluss vom Ejektormodul erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor Zusammenbau auf korrekten Sitz der Rückschlagklappe achten.

8 Ersatz- und Verschleißteile

Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

Benennung	Type	Artikel-Nr.	Teileart
Rückschlagklappe 6x	ERS SEP-07 6xRUE-KLAP	10.02.01.01448	Ersatzteil
Rückschlagklappe 6x	ERS SEP-13 6xRUE-KLAP	10.02.01.01449	Ersatzteil
Rückschlagklappe 6x	ERS SEP-22 6xRUE-KLAP	10.02.01.01450	Ersatzteil

9 Zubehör

Zu jeder Ejektormodul Variante steht eine Vielzahl von Zubehör zur Verfügung.

Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör von unserer Internetseite www.schmalz.de.