



## Montageanleitung

# Pneumatischer Vakuum-Erzeuger RECB

### Hinweis

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

### Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 09/22

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma J. Schmalz GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma J. Schmalz GmbH untersagt.

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Informationen</b> .....	<b>3</b>
1.1	Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument .....	3
1.2	Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts.....	3
1.3	Mitgeltende Dokumente.....	3
1.4	Typenschild.....	3
1.5	Symbole .....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.3	Personalqualifikation .....	5
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	5
2.5	Warnhinweise in diesem Dokument .....	5
2.6	Restrisiken .....	5
2.7	Änderungen am Produkt .....	6
<b>3</b>	<b>Produktaufbau</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Mechanische Daten</b> .....	<b>7</b>
4.1	Allgemeine Parameter.....	7
4.2	Leistungsdaten.....	7
4.3	Mechanische Leistungsdaten .....	8
4.4	Abmessungen.....	8
<b>5</b>	<b>Transport</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Lieferung prüfen</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>9</b>
7.1	Installationshinweise .....	9
7.2	Den RECB installieren .....	9
7.2.1	RECB an die Druckluft und den elektrischen Anschluss anschließen .....	10
7.2.2	Optionaler Druckluft-Anschluss.....	13
7.2.3	Mechanische Befestigung .....	16
<b>8</b>	<b>Wartungsplan und Reinigung</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Gewährleistung</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör</b> .....	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Gerät entsorgen</b> .....	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>Konformitätserklärungen</b> .....	<b>20</b>
12.1	EU-Konformität.....	20
12.2	UKCA-Konformität .....	20

# 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](http://www.schmalz.com/services)

## 1.3 Mitgeltende Dokumente

**Wichtig:**

In dieser Anleitung wird die Besonderheit beim Einsatz des Pneumatischen Vakuum-Erzeugers RECB erläutert.

Für einen sicheren Betrieb ist zusätzlich die Betriebsanleitung des integrierten Kompaktejektors zu beachten, die insbesondere die Erläuterung der Montage vom elektrischen Anschluss, sowie die Funktionen vom Kompaktejektor beinhaltet.

## 1.4 Typenschild

Das Typenschild (1) ist an der gezeigten Position, fest mit dem Produkt verbunden. Das Typenschild muss auch in eingebautem Zustand immer gut lesbar sein.

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Artikelverkaufsbezeichnung / Typ
- Artikelnummer
- Zulässiger Druckbereich
- QR-Code
- IO-Link Symbol
- Pneumatik-Symbol
- Herstelldatum
- Seriennummer



## 1.5 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 RECB dient zur pneumatischen Vakuum-Erzeugung um in Verbindung mit Vakuum-Greifern Objekte zu greifen und dann zu transportieren. Der RECB wurde speziell für den Einsatz an kollaborativen Robotersystemen entwickelt. In das Gehäuse der RECB dürfen nur vorgegebene Kompaktejektoren vom Typ SCPSi von Schmalz eingesetzt werden, da das Gehäuse speziell auf diese angepasst ist.

Die zu hebenden Güter sollten im Idealfall trocken, saugdicht, mit glatter Oberfläche und eigenstabil sein. Nicht saugdichte oder instabile Gegenstände müssen vor der Handhabung mit Vakuum auf deren Eignung geprüft werden. Verschmutzung der Produkte kann die Funktionsfähigkeit der RECB beeinträchtigen.

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.

Das Gerät darf nur an Robotersystemen eingesetzt werden, welche die Vorgaben nach DIN ISO/TS 15066, DIN EN ISO 10218-1 und DIN EN ISO 10218-2 erfüllen.

Der Betrieb in einem kollaborativen System ist nur gestattet, wenn das Gesamtsystem die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben für kollaborative Robotersysteme erfüllt. Die Sicherstellung der Einhaltung dieser Vorgaben liegt in der Verantwortlichkeit des Systemintegrators.

### 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.

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gelten:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Transport und Durchsaugen explosionsfähiger Stoffe
- Einsatz für Medizinische Anwendungen
- Einsatz als Spannvorrichtung zur Werkstückbearbeitung
- Ansaugen von Körperteilen
- Verwendung bei saugtechnisch, ungeeigneten Werkstücken
- Überschreitung der Traglast
- Lagern der Last im angesaugten Zustand

## 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 Montageanleitung beschrieben sind.
2. Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die eine entsprechende Schulung absolviert haben.

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

## 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Um Verletzungen zu vermeiden, immer eine geeignete, der Situation angepasste Schutzausrüstung tragen. Die Schutzausrüstung muss folgenden Standards genügen:

- Sicherheitsschuhe Sicherheitsklasse S1 oder besser
- Feste Arbeitshandschuhe Sicherheitskategorie 2231 oder besser
- Gehörschutz Klasse L oder höher
- Schutzbrille Klasse F
- Haarnetz
- Eng anliegende Kleidung

## 2.5 Warnhinweise in diesem Dokument

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

Signalwort	Bedeutung
 <b>WARNUNG</b>	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 <b>VORSICHT</b>	Kennzeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>HINWEIS</b>	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

## 2.6 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.



## **! 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**

**Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge**

Schwere Augenverletzung

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



## **! VORSICHT**

**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.



## **! WARNUNG**

**Schwere Verletzungen durch unsachgemäße Montage!**

- ▶ Die Montage oder Demontage ist nur in spannungslosem und drucklosem Zustand zulässig.
- ▶ Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.



## **! WARNUNG**

**Schwebende Last**

Gefahr schwerer Verletzungen!

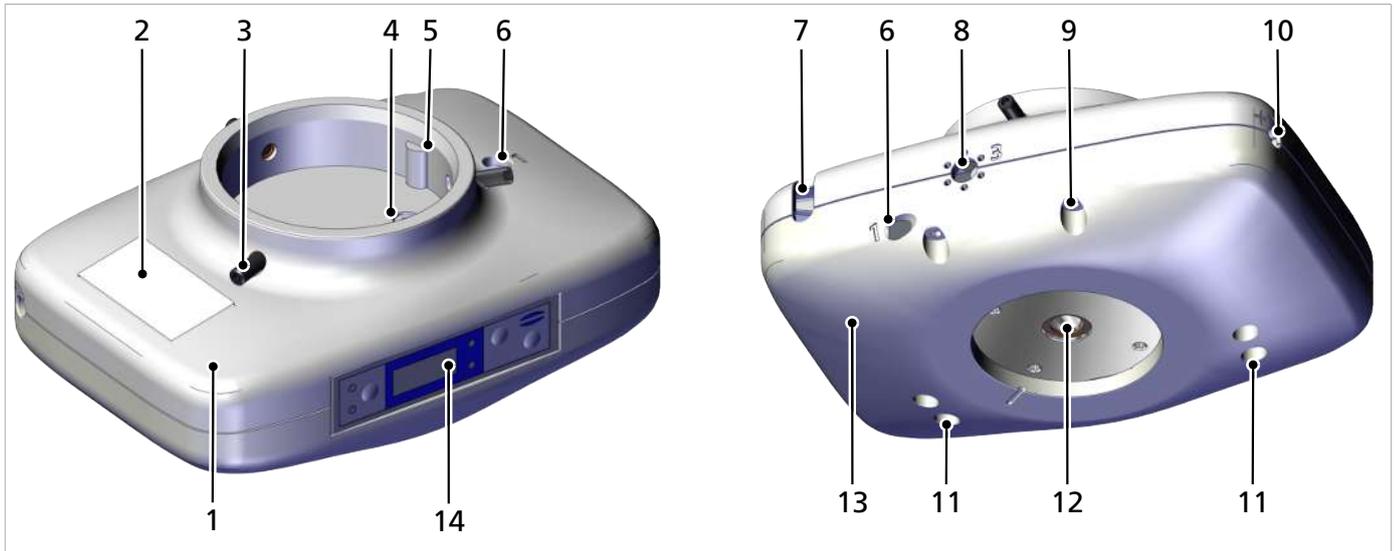
- ▶ Gehen, stehen bzw. arbeiten Sie keinesfalls unter schwebenden Lasten.

## **2.7 Änderungen am Produkt**

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

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

### 3 Produktaufbau



1	Obere Gehäuseschale	2	Typenschild
3	Gewindestift (3x) zur Befestigung der Flanschplatte	4	Verschraubungspunkt, Schraube M4x30 (2x)
5	Flanschaufnahme mit Positionierknocken	6	Gehäuseöffnung für die Durchführung vom Druckluftschlauch (Mit 1 gekennzeichnet)
7	Gehäuseöffnung für die Durchführung vom Anschlusskabel	8	Abluftöffnung (Mit 3 gekennzeichnet)
9	Verschraubungspunkt, Schraube M4x20 (2x)	10	Gehäuseöffnung für Drosselschraube Abblasen am Kompaktejektor
11	Verschraubungspunkt, Schraube M4x30 (4x)	12	Vakuumöffnung mit Sieb
13	Untere Gehäuseschale	14	Kompaktejektor

### 4 Mechanische Daten

#### 4.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Symbol	Grenzwerte			Bemerkung
		min.	typ.	max.	
Arbeitstemperatur Medium und Umgebung	$T_{amb}$	0 °C	—	40 °C	—
Lagertemperatur	$T_{sto}$	-10 °C	—	60 °C	—
Luftfeuchtigkeit	$H_{rel}$	10 %rf	—	90 %rf	kondensatfrei
Betriebsdruck	bar	2	4,5	6	
Masse	m	0,67 kg			RECB 24V-DC ... M12-5
		0,79 kg			ROB-SET RECB ... UR

#### 4.2 Leistungsdaten

Parameter	Wert
Evakuierungsgrad <sup>1)</sup>	85 %
Saugvermögen (max.) <sup>1)</sup>	57,2 l/min
	3,4 m <sup>3</sup> /h
Luftverbrauch Saugen <sup>1)</sup>	82,0 l/min
	4,9 m <sup>3</sup> /h
Schalldruckpegel frei <sup>2)</sup>	77 dB(A)
Empf. Schlauchinnendurchmesser Druckluftseite <sup>2)</sup>	4 mm
Empf. Schlauchinnendurchmesser Vakuumseite <sup>2)</sup>	6 mm

<sup>1)</sup> Bei optimalem Betriebsdruck (4,5 bar)

<sup>2)</sup> Bei max. 2 m Schlauchlänge

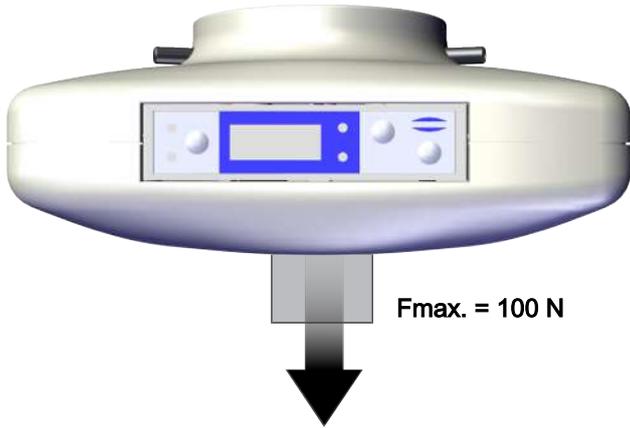
### 4.3 Mechanische Leistungsdaten

Gewicht	Belastungsgrenze horizontale Einbaulage <sup>1</sup>	Belastungsgrenze vertikale Einbaulage <sup>2</sup> (l = 100 mm)
0,75 kg	max. 100 N	max. 25 N

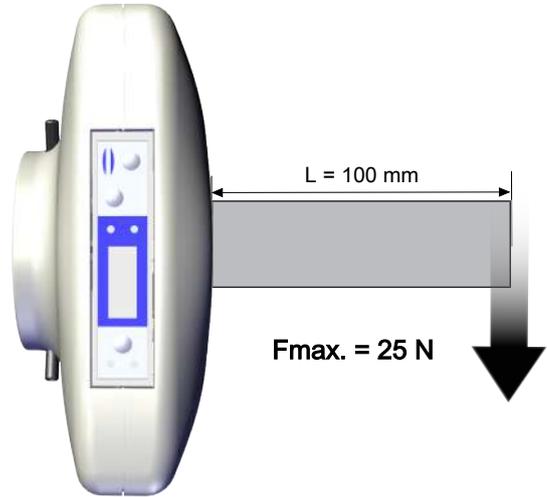
#### Zu den Angaben der Belastungsgrenzen

Die Angaben gelten für den statischen Lastfall. Die max. Belastungsangaben gelten nur für die RECB allein betrachtet. In Verbindung mit einem (MRK-fähigen) Roboter sind die max. Gewichtsbeschränkungen der Roboterhersteller zu beachten.

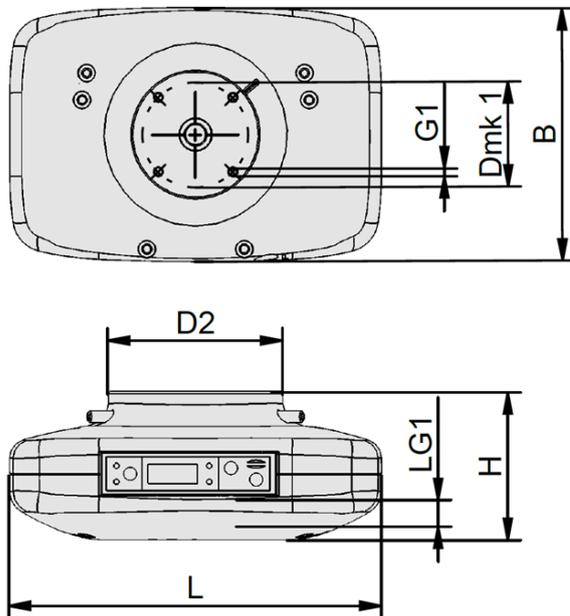
#### <sup>1</sup> horizontale Einbaulage



#### <sup>2</sup> vertikale Einbaulage



### 4.4 Abmessungen



G1	Dmk 1	B	D2	LG1	H	L
M4-IG	46	111	76	9	64,8	162

Alle Abmessungen in der Einheit Millimeter [mm].

## 5 Transport



### **⚠ VORSICHT**

#### **Quetschgefahr durch unsachgemäße Ladungssicherung**

- ▶ Das Produkt beim Transport sachgemäß sichern.
- ▶ Sicherheitsschuhe und Handschuhe tragen.

## 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

- ▶ Vor der Installation und vor Wartungsarbeiten ist der Vakuum-Erzeuger spannungsfrei 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. Pneumatische und elektrische Leitungsverbindungen fest mit dem Vakuum-Erzeuger verbinden und sichern.

### 7.2 Den RECB installieren



### **⚠ WARNUNG**

#### **Herabfallende Gegenstände durch unsachgemäße Montage**

Schwere Verletzungen!

- ▶ Unter Verwendung eines Drehmomentschlüssels die Schrauben der Flanschanbindung an der Gehäuseunterseite sowie die Gewindestifte für die Flanschanbindung an der Gehäuseoberseite mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten festziehen.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.



### **⚠ VORSICHT**

#### **Bei Anschlussarbeiten können scharfkantige Bauteile berührt werden**

Handverletzung!

- ▶ Geeignete Arbeitshandschuhe tragen.



Der RECB darf keinen starken Vibrationen ausgesetzt werden.

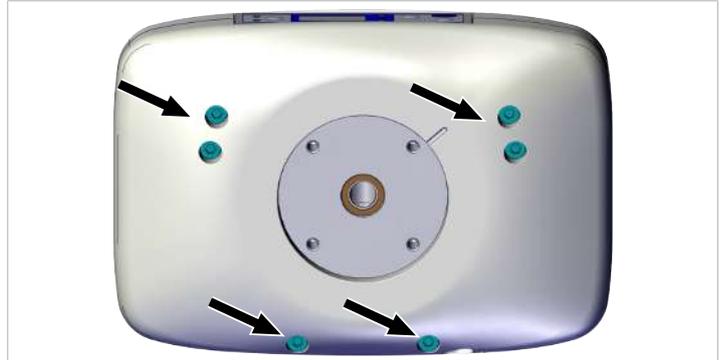
Nach jedem Öffnen und Wiederverschließen des Gehäuses ist auf die Befestigungsschrauben eine niedrigfeste Schraubensicherung aufzutragen (z.B. Loctite 221).

## 7.2.1 RECB an die Druckluft und den elektrischen Anschluss anschließen

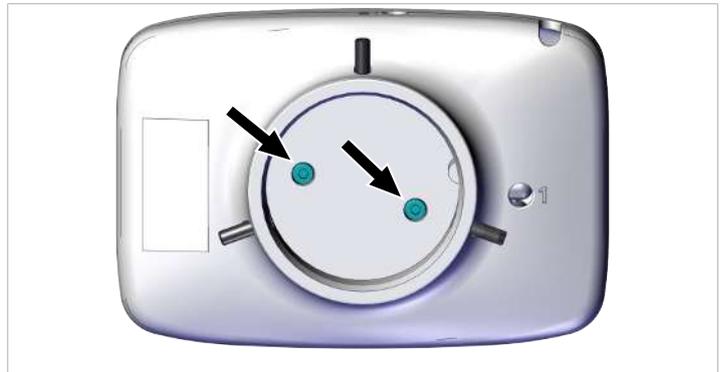
Um den RECB an die Druckluftversorgung anzuschließen und den elektrischen Anschluss herzustellen, wird der RECB geöffnet.

- ✓ Innensechskant-Schlüssel der Größe SW 3 liegt bereit.
- ✓ Niedrigfeste Schraubensicherung (z.B. Loctite 221) liegt bereit.
- ✓ Anschlusskabel mit Winkel-Buchse M12 5-polig bereitstellen (nicht im Lieferumfang enthalten).

1. Die Schrauben der Größe M4x30 und M4x20 an der Unterseite lösen und entfernen.

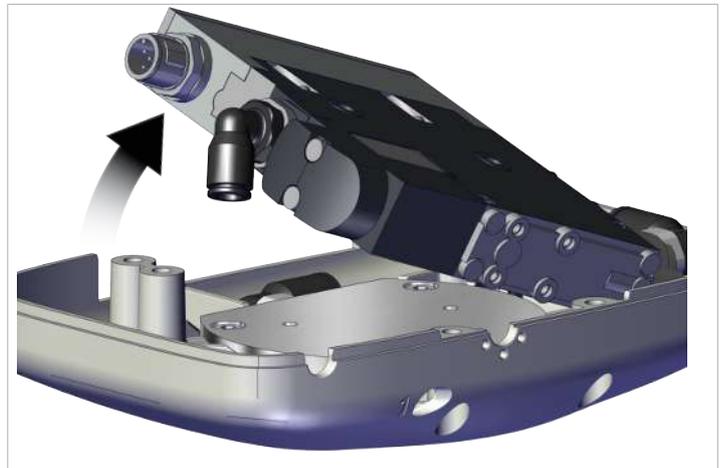


2. Den RECB drehen und die oberen Schrauben der Größe M4x30 lösen und entfernen.

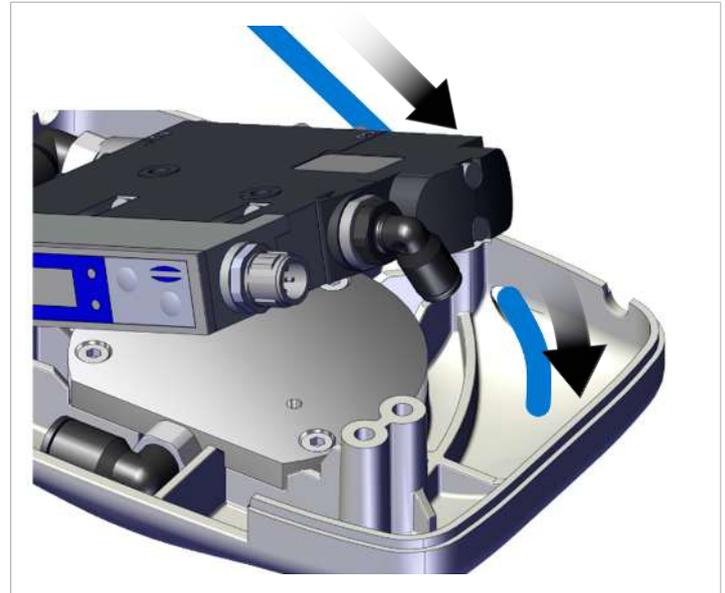


3. Die obere Gehäuseschale abnehmen.

4. Um die Montage des Anschlusskabels und des Druckluftschlauchs zu erleichtern, den Kompaktejektor leicht anheben.



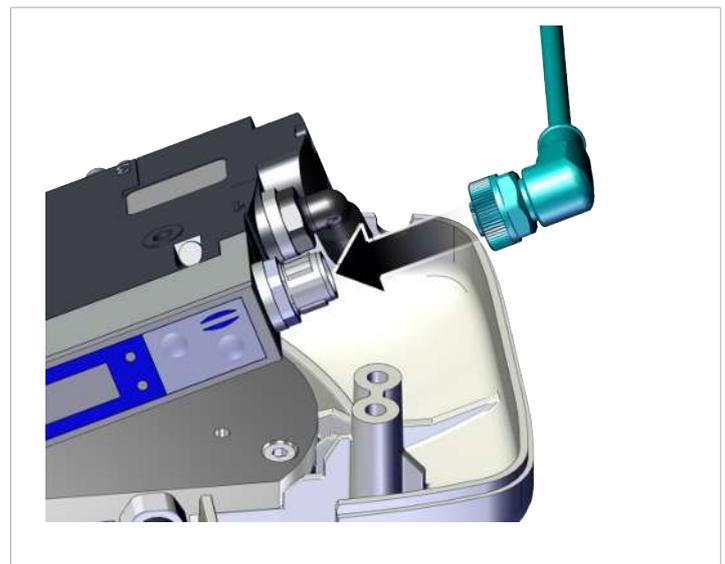
5. Den Druckluftschlauch durch die Gehäuseöffnung Position 1 in der unteren Gehäuseschale führen.



6. Den Druckluftschlauch in die ejektorseitige Steckverschraubung Position 1 stecken. Sicherstellen, dass die Steckverschraubung nach unten zeigt.

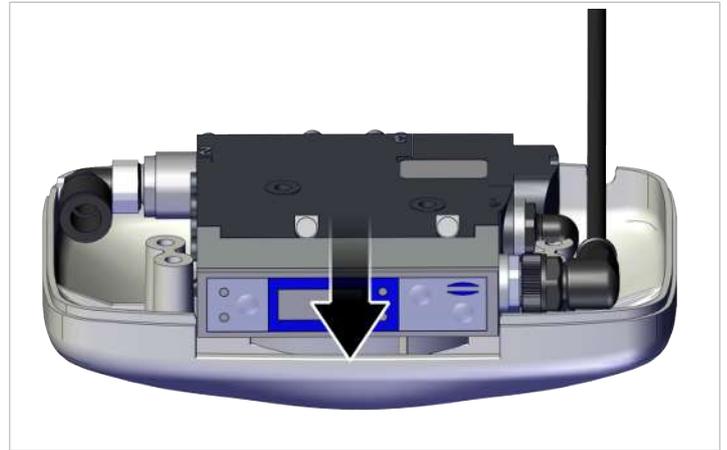


7. Das Anschlusskabel am Kompaktejektor befestigen, maximales Anzugsmoment = handfest.



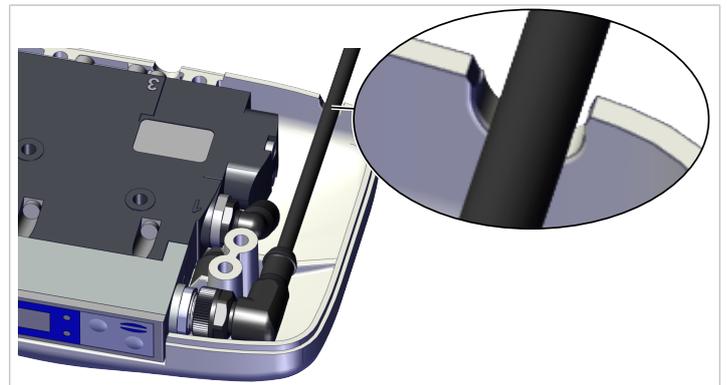
8. Den Sitz der Schläuche in den Steckverbindungen (Vakuum und Druckluft) auf vollständige Einführung prüfen.

9. Schläuche können den Kompaktejektor leicht wegdrücken und leisten beim Einlegen des Kompaktejektors einen geringen Widerstand. Den Kompaktejektor leicht auf den Aluminiumeinleger drücken.

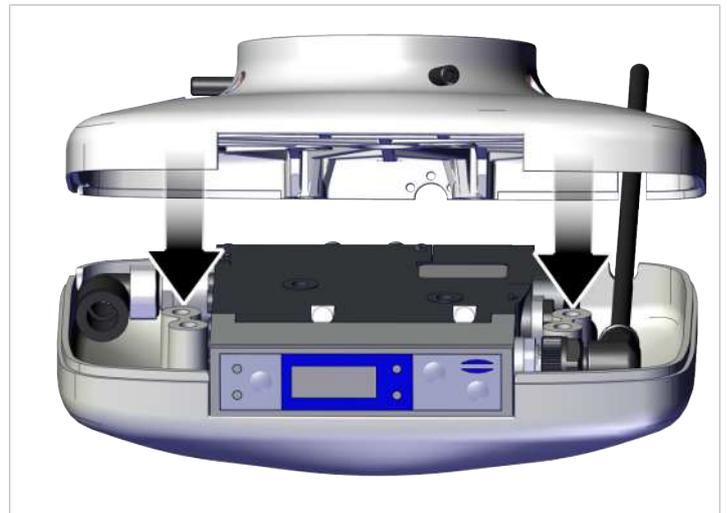


- ⇒ Auf die Ausrichtung des Kompaktejektors zur vorderen Gehäuseöffnung achten. Dies erleichtert das Auflegen und Positionieren des Kompaktejektors.

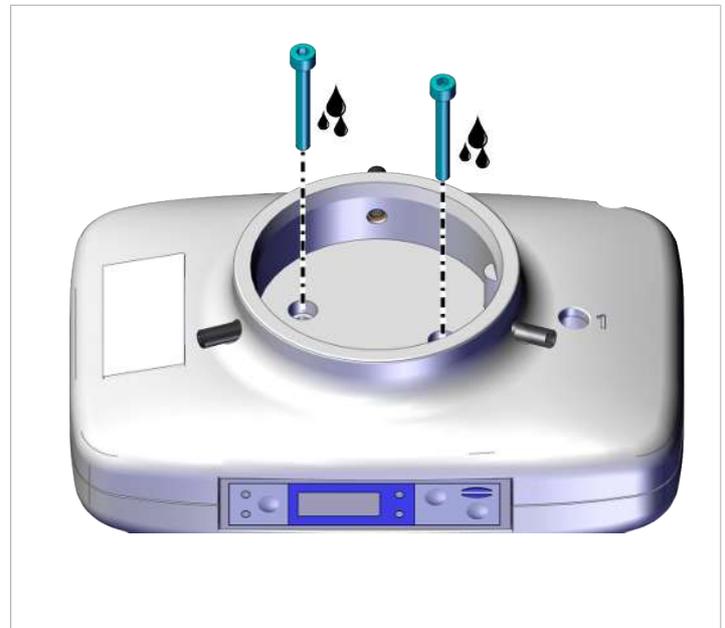
10. Das Anschlusskabel in die Kabelauslassöffnung der unteren Gehäuseschale legen.



11. Die obere Gehäuseschale auf das untere Gehäuse auflegen.

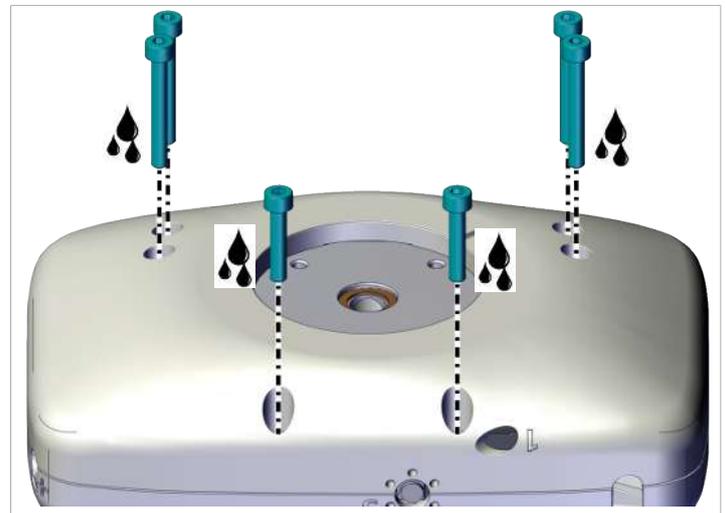


12. Die zwei M4x30 Zylinderschrauben mit niedrigfester Schraubensicherung benetzen. Halten sie mit einer Hand das Gehäuse fest. Die obere Gehäuseschale liegt bündig auf der unteren auf und das Anschlusskabel liegt frei in der Kabeldurchführung. Schrauben sie die beiden Gehäuseschalen mit den vorbereiteten Zylinderschrauben fest. Werkzeug ISK-Schlüssel SW 3 mm, Anzugsmoment 1 Nm.



13. Den RECB umdrehen.

14. Die vier M4x30 und die zwei M4x20 Zylinderschrauben mit niedrigfester Schraubensicherung benetzen. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel der SW = 3 mm mit einem Anzugsmoment von 1 Nm festziehen.



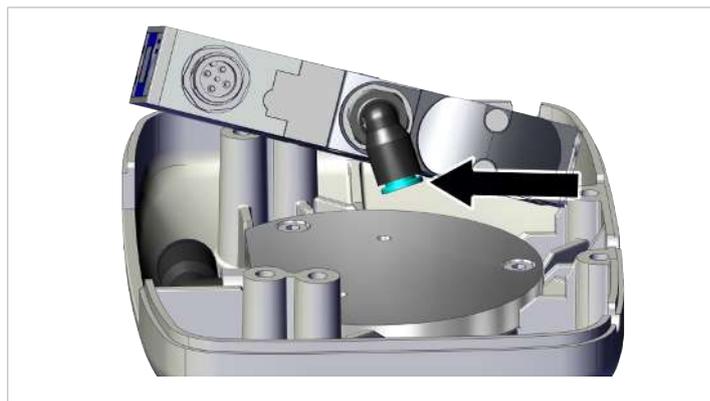
## 7.2.2 Optionaler Druckluft-Anschluss



Um den Druckluft-Anschluss durch die obere Gehäuseschale zu verlegen führen sie folgende Montageschritte durch:

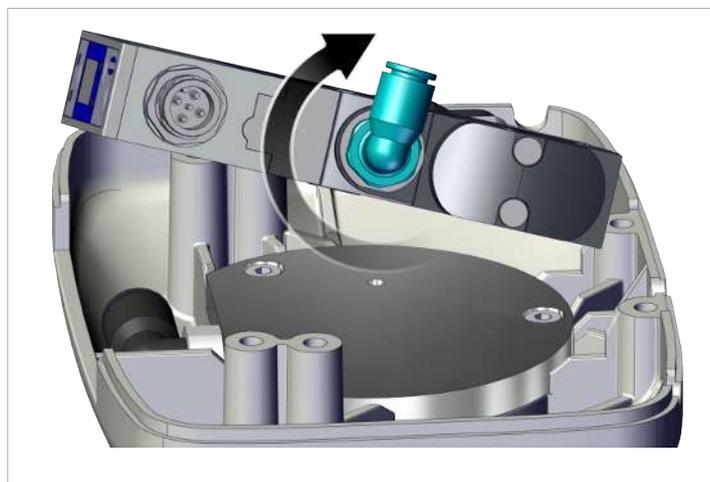
- ✓ Innensechskant-Schlüssel der Größe SW 3 liegt bereit.
- 1. Die zwei M4x20 Zylinderschrauben sowie die vier M4x30 Zylinderschrauben von dem unteren Gehäuse lösen und entfernen (vgl. Kap. 7.2.1 Schritt 1.).
- 2. Den RECB drehen und die beiden oberen M4x30 Zylinderschrauben lösen und entfernen (vgl. Kap. 7.2.1 Schritt 2.).
- 3. Die obere Gehäuseschale abnehmen.

- 4. Den Kompaktejektor anheben und auf die äußere Kreisringfläche der Steckverschraubung drücken.



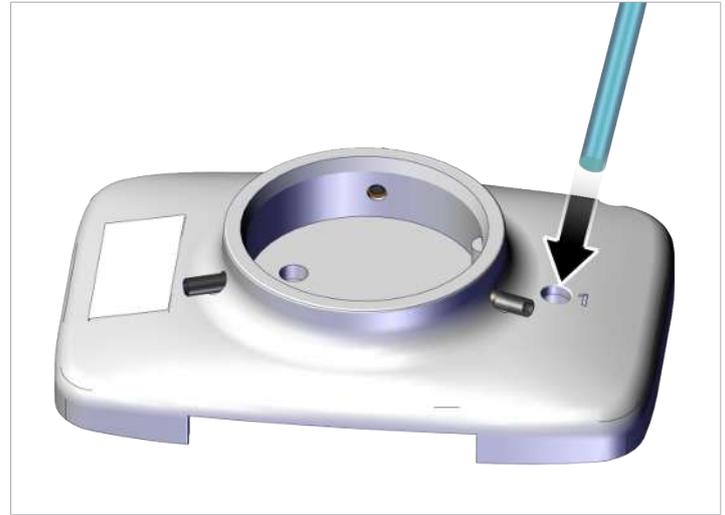
- 5. Den Druckluftschlauch in die Steckverschraubung drücken bei gleichzeitigem Druck auf die Kreisringfläche der Steckverschraubung. Den Druck auf die Kreisringfläche der Steckverschraubung beibehalten und den Druckluftschlauch aus der Verbindung heraus ziehen.

- 6. Die Steckverbindung drehen, bis die Öffnung vertikal nach oben gerichtet ist!

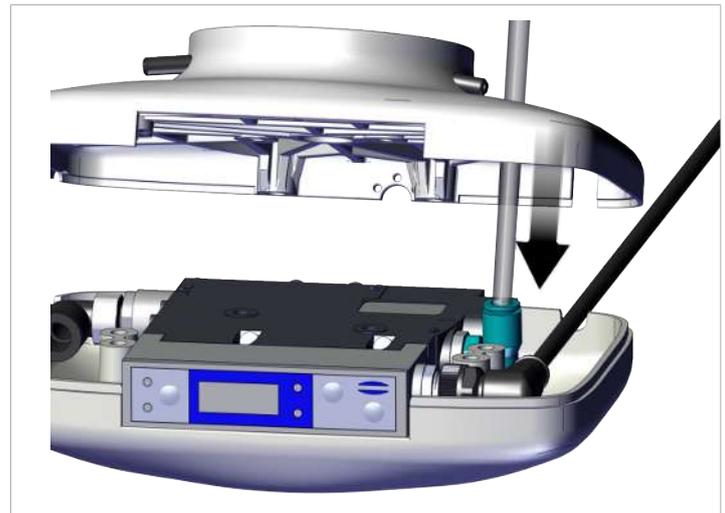


- 7. Das Anschlusskabel am Kompaktejektor befestigen und den Kompaktejektor bündig auf die untere Gehäuseschale auflegen (vgl. Kap. 7.2.1 Schritte 7. bis 10.).

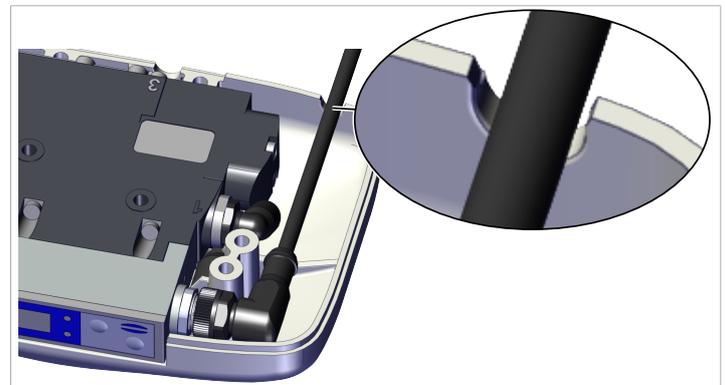
8. Den Druckluftschlauch durch die Gehäuseöffnung (Kennzeichnung 1) der oberen Gehäuseschale stecken, bis dieser ca. 20 cm herausragt.



9. Die obere Gehäuseschale oberhalb des Kompaktejektors positionieren und den Druckluftschlauch an der Steckverschraubung des Kompaktejektors anschließen.



10. Das Anschlusskabel in die Kabelauslassöffnung der unteren Gehäuseschale legen.



11. Den Sitz der Schläuche in den Steckverbindungen (Vakuum und Druckluft) auf vollständige Einführung prüfen.  
12. Den RECB verschließen (vgl. Kap. 7.2.1 Schritte 11. bis 14.).

## 7.2.3 Mechanische Befestigung



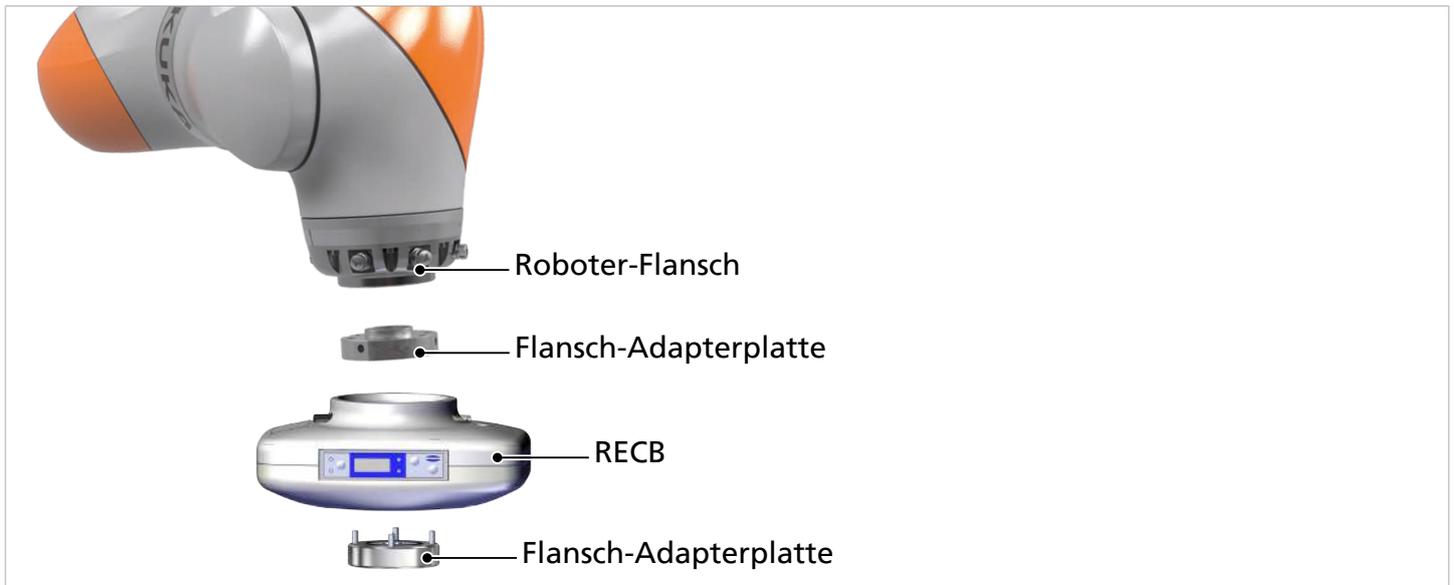
### ⚠ VORSICHT

Verfangen im Anschlusskabel bzw. dem Druckluftschlauch insbesondere bei Bewegung des kollaborativen Roboters.

Verletzung durch verfangene Gliedmaße oder Haare

- ▶ Das Anschlusskabel und den Druckluftschlauch konturnah und möglichst eng am Roboterarm verlegen.
- ▶ Gefahrenbereich meiden.

Die Einbaulage des RECB ist beliebig.

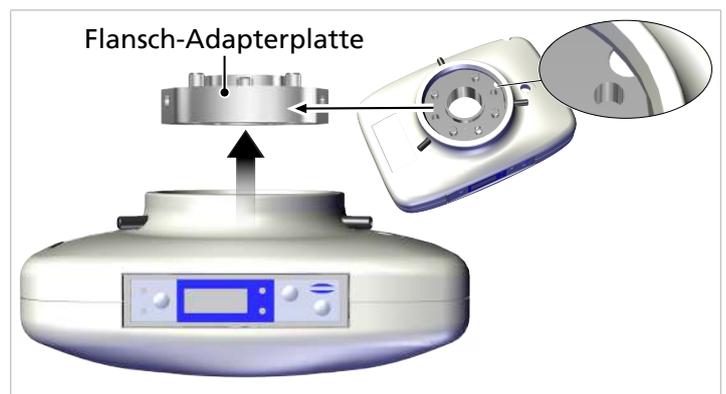


### Mechanische Schnittstelle zum Roboter

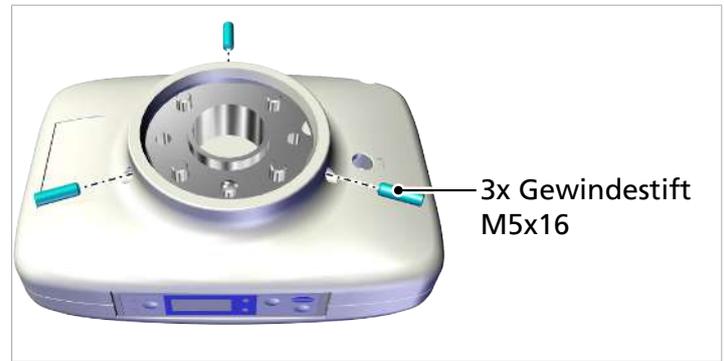
Der RECB wird unter Verwendung einer austauschbaren Flansch-Adapterplatte an einem kollaborativen Roboter adaptiert. Dabei sind die Markierungen am Flansch und am Gehäuse des RECB zu beachten, diese bestimmen die Ausrichtung der Anzeige und des Sauggreifers am Roboter.

- ✓ Die Flansch-Adapterplatte (nicht im Lieferumfang enthalten) ist am Roboter befestigt.

1. Der RECB wird auf die Flansch-Adapterplatte (nicht im Lieferumfang enthalten) geschoben, dabei die Poka Yoke-Markierungen beachten.



- Den RECB mit drei Gewindestiften (M5x16) radial befestigen. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel festziehen: Anzugsmoment 0,6 Nm.



### Mechanische Schnittstelle zum Vakuum-Greifer

In Abhängigkeit des ausgewählten Vakuum-Greifers steht eine Auswahl an Flansch-Adapterplatten zur Verfügung.

- ✓ Die Flansch-Adapterplatte (nicht im Lieferumfang enthalten) liegt bereit.

- Die Flansch-Adapterplatte (nicht im Lieferumfang enthalten) wird an der RECB befestigt.



- Den gemäß der Anwendung passenden Vakuum-Greifer an der RECB bzw. am Adapterflansch befestigen.



## 8 Wartungsplan und Reinigung



Schmalz gibt folgende Prüfungen und Prüfintervalle vor. Der Betreiber muss die am Einsatzort gültigen gesetzlichen Regelungen und Sicherheitsvorschriften einhalten. Die Intervalle gelten für den Einschichtbetrieb. Bei starker Beanspruchung, z. B. im Mehrschichtbetrieb, müssen die Intervalle entsprechend verkürzt werden.

Wartungstätigkeit	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Die Betriebsanleitung ist vorhanden, lesbar und für das Personal zugänglich.					X
Verschraubungen und Steckverbindungen auf festen Sitz und Leckage prüfen.			X		
Die Oberflächen von Schmutz reinigen.		X			

Angabe von Anzugsmomenten in der Wartungsanleitung

## 9 Gewährleistung



### HINWEIS

#### Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen

Es besteht die Gefahr von Funktionsstörungen oder Sachschaden

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

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

Gewährleistung kann von Schmalz nur dann übernommen werden, wenn das Produkt entsprechend der zugehörigen Betriebs- bzw. Montageanleitung installiert und benutzt wurde. Bei unsachgemäßer Behandlung oder bei Gewaltanwendung entfällt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

Schäden und Mängel, die durch ungenügende Wartung und Reinigung, durch unsachgemäße Eingriffe, Instandsetzungsarbeiten bzw. Reparaturversuche nicht autorisierter Personen, sowie Schäden und Mängel, die durch Veränderungen oder Umbau am Produkt, und an ausgewechselten Teilen oder Materialien, die nicht der Originalspezifikation entsprechen, verursacht werden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

## 10 Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör

Typ	Art.-Nr.	Beschreibung	Art
ERS RECB	10.02.03.00372	Ersatzteilsatz: 2,5 m Druckluftschlauch (6-4 mm), Schrauben für das Gehäuse 6 Stück M4x30 und 2 Stück M4x20	E
FLAN-PL UR-KUK-1	10.03.01.00313	Flanschplatte (rund)	Z
FLAN-PL RET-1	10.03.01.00358	Flanschplatte (rund)	Z
FLAN-PL RET-2	10.03.01.00373	Flanschplatte (rund)	Z
FLAN-PL YAS-2	10.03.01.00404	Flanschplatte (rund)	Z
FLAN-PL FAN-1	10.03.01.00390	Flanschplatte (rund)	Z
FLAN-PL FAN-2	10.03.01.00518	Flanschplatte (rund)	Z
FLAN-PL ECBPi	10.03.01.00379	Flanschplatte (rund) für: CobotPump	Z
MOD-FLAN 108x63x13 ECBPi	10.03.01.00436	Flanschmodul	Z
VEE-QCM 32	10.01.36.00121	VEE-Flanschmodul mit Schnellwechsellad-adapter und integrierter Vakuumeinleitung	Z
VEE-FE 25.4x181.5	10.01.36.00128	Flanschverlängerung	Z
VEE 1xSPB1/SPF 42.3x42.3	10.01.36.00267	Montierter Vakuum-Endeffektor VEE	Z
VEE 2xSPB1/SPF 154.3x42.3	10.01.36.00268	Montierter Vakuum-Endeffektor VEE	Z
VEE 4xSPB1/SPF 218.3	10.01.36.00269	Montierter Vakuum-Endeffektor VEE	Z
VEE SET-ECBPi	10.01.36.00266	120-teiliges Starterset zum Aufbau von bis zu zwei VEE Vakuum-End-Effektoren	Z
ASK WB-M12-5 5000 K-5P	21.04.05.00830	Winkel-Buchse M12 5-polig offenes Ende	Z
ASK WB-M12-5 295 WB-M8-8	21.04.05.00823	Anschlusskabel (Verwendung für UR)	Z

Legende:	V ...	Verschleißteil
	E _	Ersatzteil
	Z _	Zubehör

Die hier gelisteten Zubehör- und Ersatzteile sind eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Erstellung der Montageanleitung. Einen aktuellen Überblick aller Zubehör- und Ersatzteile für das Produkt finden Sie im Web unter [www.schmalz.com](http://www.schmalz.com)

## 11 Gerät entsorgen

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

Bauteil	Werkstoff
Gehäuseschalen	PUR-Vakuumgiessharz mit Messing Gewindebuchsen
Flanschplatte	Aluminium EN AW-6026
Sieb-Rund eingepresst	Messing / Edelstahl
Steckverschraubungen	Technisches Polymer, Messing vernickelt, NBR
Schrauben	Stahl verzinkt, Edelstahl
Vakuumschlauch	PU
Gewindestift mit Zapfen	Stahl brüniert

Verwendete Materialien

# 12 Konformitätserklärungen

## 12.1 EU-Konformität

### EU-Konformitätserklärung

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

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

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

## 12.2 UKCA-Konformität

### Konformitätserklärung (UKCA)

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

2012	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

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