



Montageanleitung

Vakuum-Erzeuger ECBPi MATCH

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 01/24

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

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

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Informationen	4
1.1 Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument	4
1.2 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts	4
1.3 Mitgeltende Dokumente	4
1.4 Typenschild	4
1.5 Symbole	5
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3 Personalqualifikation	6
2.4 Warnhinweise in diesem Dokument	6
2.5 Persönliche Schutzausrüstung	6
2.6 Restrisiken	6
2.7 Änderungen am Produkt	7
2.8 Kriterien für den Einsatz in kollaborierenden Applikationen	8
3 Produktbeschreibung	9
3.1 Kompatible Schnellwechselmodule RMQC End-of-Arm Ecosystem MATCH	9
3.2 Umfang ECBPi MATCH	10
4 Ablagestation (Zubehör)	10
5 Technische Daten	12
5.1 Allgemeine Parameter	12
5.2 Werkzeugwechslerspezifische Daten	12
5.3 Statische Belastungsgrenzen	12
5.4 Abmessungen	13
6 Transport und Lagerung	14
6.1 Lieferung prüfen	14
6.2 Auspacken	14
6.3 Transport/Lagerung/Konservierung	14
7 Installation	15
7.1 Installationshinweise	15
7.2 Montage Festteil RMQC und Loseil RMQC	16
7.3 Elektrischer Anschluss	17
8 Betrieb	17
8.1 Vorbereitungen	17
8.2 Hot-Plug-Funktion	18
9 Wartung und Reinigung	18
9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung	18
9.2 Wartung	18
10 Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör	19
10.1 Ersatz- und Verschleißteile	19
10.2 Zubehör	19
11 Produkt außer Betrieb nehmen und entsorgen	19
12 Konformitätserklärungen	20

12.1	EU-Einbauerklärung	20
12.2	EU-Konformität.....	20
12.3	UKCA-Einbauerklärung	21
12.4	UKCA-Konformität	21

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 Mitgelieferte Dokumente

Beim Einsatz des Rob-Set ECBPi MATCH sind folgende Technische Dokumente zusätzlich zu beachten:

Technisches Dokument	Artikelnummer
Betriebsanleitung vom Schnellwechselmodul RMQC End-of-Arm Ecosystem MATCH	30.30.01.02732
Betriebsanleitung vom Vakuum-Erzeuger ECBPi	30.30.01.01426
Montageanleitung der Ablagestation MATCH	30.30.01.02781
Betriebsanleitung vom SCM Modul	30.30.01.02782

1.4 Typenschild

Das Typenschild (1) ist an der gezeigten Position, fest mit dem Produkt verbunden und muss immer gut lesbar sein. Es enthält wichtige Informationen zum Produkt.

- Benennung
- Artikelnummer
- Herstellungsdatum
- Seriennummer
- QR-Code
- CE-Kennzeichnung
- EAC-Kennzeichnung



Bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen oder sonstigen Anfragen bitte alle oben genannten Informationen angeben.

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 Vakuum-Erzeuger ECBPi MATCH dient zur elektrischen Vakuum-Erzeugung um in Verbindung mit Sauggreifern Objekte mittels Vakuum zu greifen und dann zu transportieren. Das Produkt wurde speziell für den Einsatz an kollaborativen Robotersystemen und in Verbindung mit dem Schnellwechselsystem MATCH entwickelt. Das Produkt wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das zeitbegrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.

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 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.

Ein 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 bzw. Betreibers.

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:

1. Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
2. Heben von Menschen oder Tieren
3. Einsatz für Medizinische Anwendungen
4. Lagern der Last im angesaugten Zustand
5. Unterstützen der Hubbewegung durch Aufbringen äußerer Kräfte
6. Ansaugen von Gebäudeteilen, Einrichtungen oder dem Untergrund
7. Evakuieren von implotionsgefährdeten Gegenständen
8. Eigenmächtige Umbauten
9. Einsatz als Spannvorrichtung zur Werkstückbearbeitung
10. Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln

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 Personal muss das 18. Lebensjahr vollendet haben und körperlich und geistig geeignet sein.
- Das Bedienpersonal wurde in der Bedienung des Produktes unterwiesen und hat die Betriebsanleitung gelesen und verstanden.
- Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von qualifizierten Fachkräften für Elektrik durchgeführt werden.
- Die Installation sowie Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften oder von Personen, die eine entsprechende Schulung nachweisen können, 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 Persönliche Schutzausrüstung

Um Verletzungen zu vermeiden, immer geeignete, der Situation angepasste Schutzausrüstung tragen:

- Schutzbrille Klasse F
- Haarnetz
- Eng anliegende Kleidung

2.6 Restrisiken



WARNUNG

Elektrischer Schlag

Verletzungsgefahr

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



VORSICHT

Herabfallen vom Produkt

Verletzungsgefahr

- ▶ Das Produkt sicher am Einsatzort befestigen oder lagern.
- ▶ Sicherheitsschuhe (S1) tragen.



⚠️ WARNUNG

Schwebende Last

Gefahr schwerer Verletzungen!

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



⚠️ VORSICHT

Druckluft oder Vakuum unmittelbar am Auge

Schwere Augenverletzung

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



⚠️ VORSICHT

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

Verletzungen am Auge!

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

2.7 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.

2.8 Kriterien für den Einsatz in kollaborierenden Applikationen

Nachfolgend aufgeführte Kriterien begründen die Eignung des Greifers für den Einsatz in kollaborierenden Applikationen:

Siehe nebenstehendes Bild, Abbildung 3) und 4).

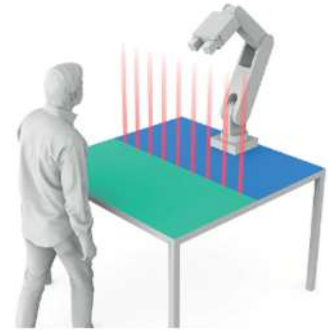
Der Greifer besitzt eine inhärent sichere Konstruktion sowie abgerundete Kanten und Formen, durch die Gefährdungen vermieden werden.

1) Automatisierungs-Zelle



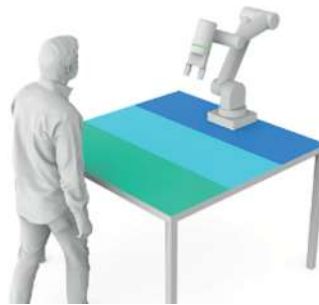
Getrennte Arbeitsräume

2) Koexistenz



Aufenthalts-Erkennung

3) Kooperation



Eingriffszonen

4) Kollaboration



Gemeinsame Arbeitsräume

3 Produktbeschreibung

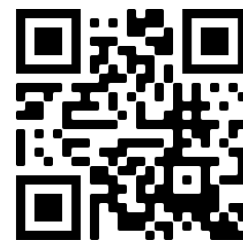
3.1 Kompatible Schnellwechselmodule RMQC | End-of-Arm Ecosystem MATCH

Art.-Nr. Schmalz	Art.-Nr. Zimmer Group	Ausführung
10.08.09.00001	LWR50F-01-02-A	Digital I/O UR3,UR5,UR10,UR16,UR3E,UR5E,UR10E,UR16E
10.08.09.00002	LWR50F-07-01-A	Digital I/O HANWHA HCR3/5/12
10.08.09.00003	LWR50F-10-01-A	Digital I/O DOOSAN M-, A- und H-Series
10.08.09.00005	LWR50F-09-01-A	Digital I/O Fanuc CRX
10.08.09.00006	LWR50F-00-04-A	IO-Link, ISO TK 50
10.08.09.00007	LWR50F-00-05-A	IO-Link, mit LED-Ring ISO TK 50
10.08.09.00010	LWR50F-01-03-A	RS485 + LED UR3,UR5,UR10,UR16,UR3E,UR5E,UR10E,UR16E

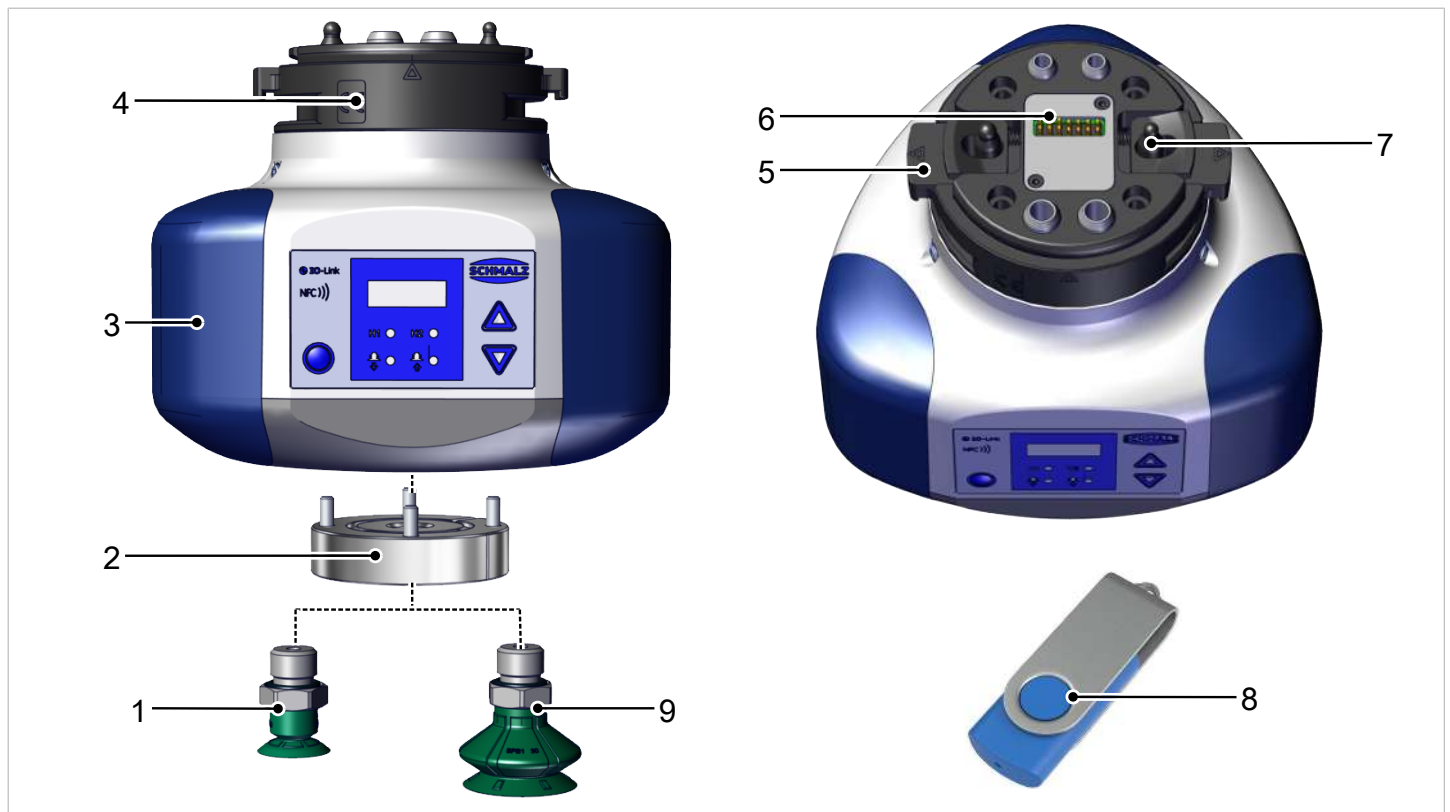
Speziell zur Anbindung des Produkts an die marktüblichen Robotersysteme hat Schmalz eine Vielzahl an Schnellwechselmodulen (RMQC) im Programm:

1. <https://www.schmalz.com>

2. Alternativ auf Schmalz Homepage nach "Schnellwechselmodul RMQC" suchen



3.2 Umfang ECBPi MATCH



1	Flachsauggreifer	2	Flansch
3	Vakuum-Erzeuger ECBPi	4	Schnellwechsellsystem RMQC MATCH Losteil
5	Verriegelung	6	Elektrische Schnittstelle
7	Verdrehsicherung/Drehmomentaufnahme (PokaYoke)	8	USB-Stick
9	Balgsauggreifer		

4 Ablagestation (Zubehör)

Die Ablagestation Zubehör mit der Artikelnummer 10.08.09.00013 dient zur Ablage des Greifers mit MATCH Losteil zum automatischen Wechsel auf einen anderen Greifer im "Bahnhof".

Die Ablagestation kann sowohl mit, als auch ohne Sensorik (zur Positions- und Sicherheitsabfrage) verwendet werden.

4.1 Funktion der Sensorik

Die Abbildung unten zeigt eine beispielhafte Darstellung einer Kombination bestehend aus Festteil, Losteil mit Greifer und Ablagestation.

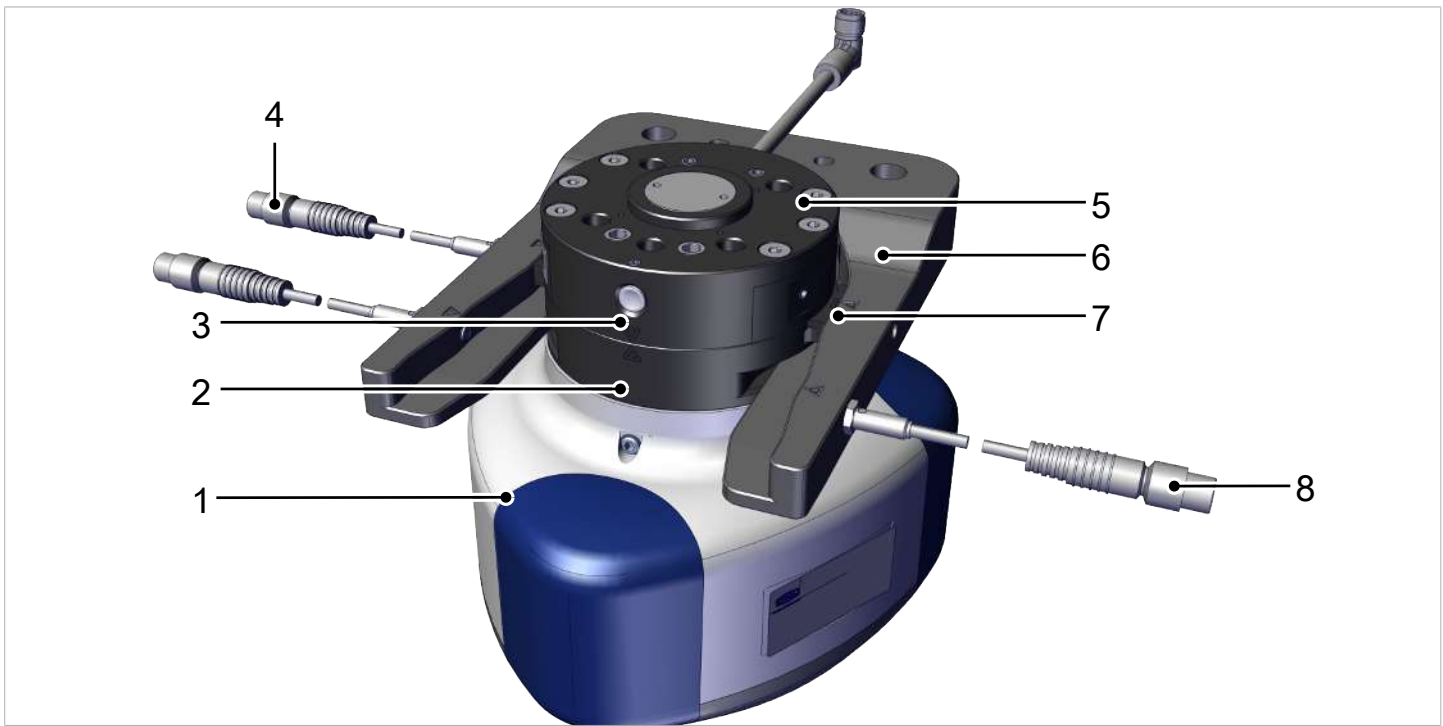
Bei Verwendung der Sensorik prüft diese, ob das Losteil in der Ablagestation vorhanden ist.

Dann wird das Festteil von oben auf das Losteil gefahren. Die Zentrierbolzen des Losteils helfen beim Einführen. Der Roboter fährt mit Festteil und Losteil zum Sensor „Prüfposition“ in der Ablagestation.

Die zwei Sensoren in der Prüfposition (Testkanal) reagieren, wenn die Verriegelungen ausgefahren sind und im Festteil anliegen.

Beim Zusammenfahren des Fest- und Losteils werden die innenliegenden Feder-Pin Kontakte zur Signalübertragung kontaktiert.

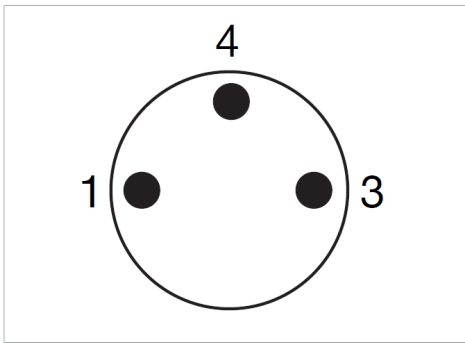
In Folge ändert die Connect-LED (3) ihre Farbe von Rot auf Grün und ein Connect-Signal (je nach Variante) wird an die übergeordnete Steuerung übergeben.



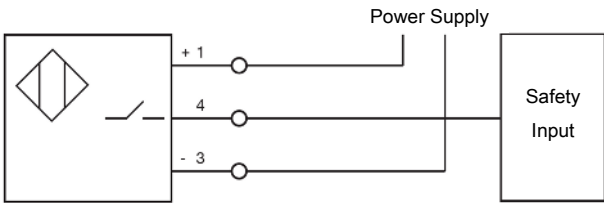
1	Greifer	5	Schnellwechselsystem RMQC MATCH Festteil
2	Schnellwechselsystem RMQC MATCH Losteil	6	Ablagestation MATCH
3	Connect LED	7	Verriegelung
4	Sensor Ablageposition (Losteil vorhanden), optional	8	Sensor Prüfposition (Verriegelung ausgefahren) 2x, optional

4.2 Schaltbild Sensorik

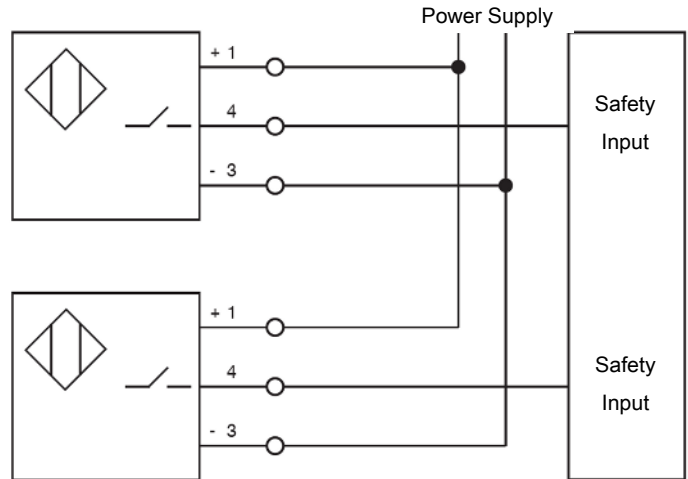
Anschluss Sensorstecker M8 3-Pin:



Schaltzeichen für Sensor in Ablageposition



Serienschaltung von zwei Sensoren in Prüfposition



4.3 Einstellung Sensor "Prüfposition"

1. Das am Festteil verriegelte Losteil mit dessen Markierungen auf den Verriegelungselementen auf die Position der vorderen Markierungen der Ablagestation bringen.
2. Die Sensoren (8) soweit eindrehen, bis sie ein Signal ausgeben.
3. Die Sensoren (8) an dieser Position befestigen.
4. Die Sensoren (8) mit Siegelack bestreichen (empfohlen).

4.4 Einstellung Sensor "Ablageposition"

1. Ein Losteil in der Ablagestation plazieren.
2. Den Sensor (4) soweit eindrehen, bis er ein Signal ausgibt.
3. Den Sensor (4) an dieser Position befestigen.
4. Den Sensor (4) mit Siegelack bestreichen (empfohlen).

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Symbol	Grenzwerte		Bemerkung
		min.	max.	
Arbeitstemperatur Medium und Umgebung	T_{amb}	0 °C	45 °C	—
Lagertemperatur	T_{Sto}	-10 °C	60 °C	—
Luftfeuchtigkeit	H_{rel}	10 %rf	90 %rf	kondensatfrei
Schutzart	—	—	IP40	—
Lebensdauer	—	10.000 h		bei 25°C Umgebungstemperatur
Masse	m	1.135 g		—

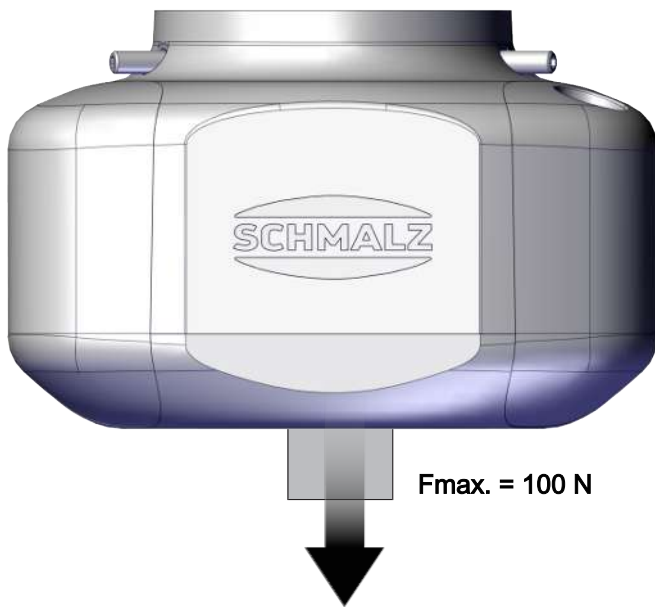
5.2 Werkzeugwechslerspezifische Daten

Energieübertragung elektrisch	integriert
Verriegelungshub	1 mm
Wiederholgenauigkeit in X, Y	0,05 mm
Wiederholgenauigkeit in Z	0,05 mm
Anzugskraft	50 N
Lösekraft	0 N
Achsversatz beim Koppeln max. in X, Y	1,0 mm

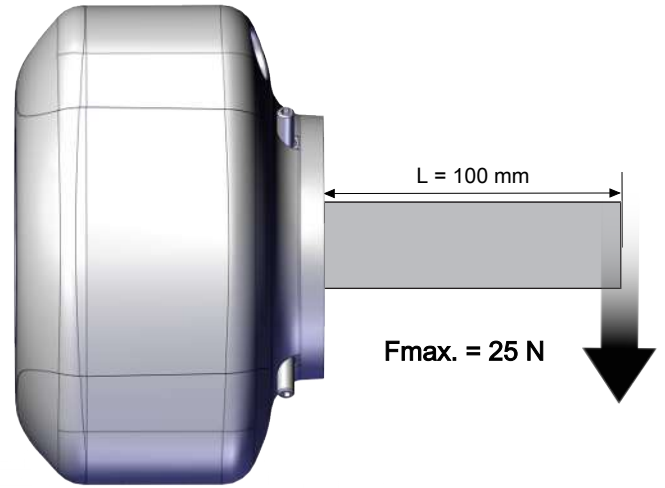
5.3 Statische Belastungsgrenzen

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

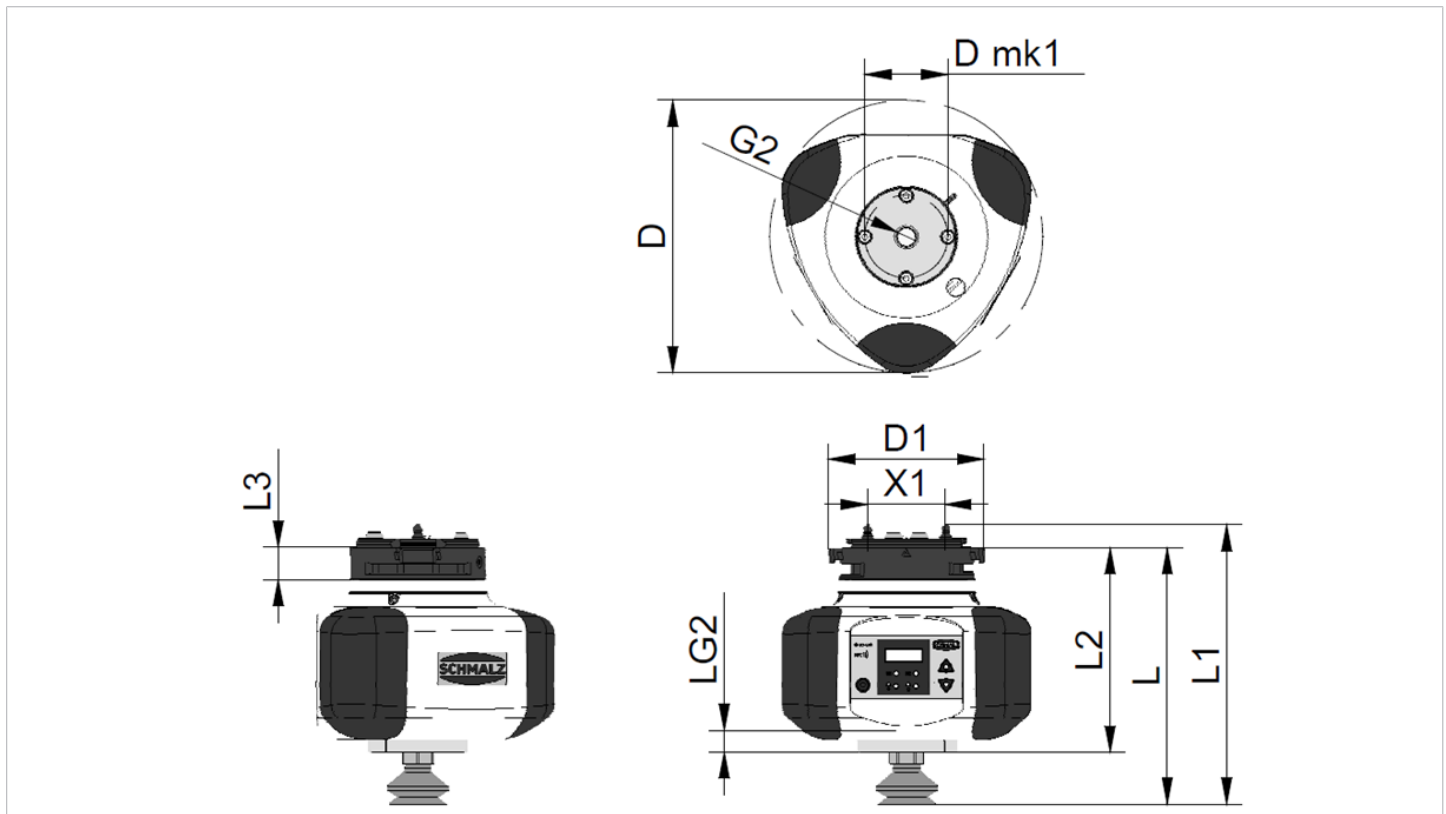
¹ horizontale Einbaulage



² vertikale Einbaulage



5.4 Abmessungen



D	D1	L	L1	L2	L3	LG2	Dmk1	G2	X1
151,5	86,5	143	155,5	114	18	11	46	G1/4"-IG	43

Alle Abmessungen in der Einheit Millimeter [mm].

6 Transport und Lagerung

6.1 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.

6.2 Auspacken

Die Verpackung des Produkts nur soweit entfernen, wie für den internen Weitertransport notwendig.



HINWEIS

Unsachgemäßes Auspacken

Eine unsachgemäße Handhabung führt zum Ausfall des Produkts!

- ▶ Die Verunreinigung oder Beschädigung der Pin-Kontakte vermeiden.
- ▶ Die Pin-Kontakte nicht ohne geeigneten ESD-Schutz berühren.

6.3 Transport/Lagerung/Konservierung



HINWEIS

Das Produkt fallen lassen oder einem Stoß aussetzen

Beschädigung des Produkts und/oder Fehlfunktionen

- ▶ Das Produkt nicht fallen lassen oder einem Stoß aussetzen.

- Der Transport und die Lagerung des Produkts hat ausschließlich in der Originalverpackung zu erfolgen.
- Beim Transport darauf achten, dass keine ungewollten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
- Vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen prüfen.
- Folgende Punkte bei längerer Lagerzeit des Produkts beachten:
 - Den Lagerort weitgehend staubfrei und trocken halten.
 - Den Temperaturbereich von 5°... 50 °C einhalten und Temperaturschwankungen vermeiden.
 - Wind, Zugluft und Kondenswasserbildung vermeiden.
 - Das Produkt mit witterungsbeständiger, reißfester Folie staubdicht verschließen.
 - Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Alle Komponenten reinigen. Es dürfen keine Verunreinigungen an den Komponenten verbleiben.
- Alle Komponenten einer Sichtkontrolle unterziehen.
- Fremdkörper entfernen.
- Elektrische Anschlüsse mit geeigneten Abdeckungen verschließen.

7 Installation

7.1 Installationshinweise



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

Verletzungsgefahr

- ▶ Vor allen Arbeiten die Energieversorgung der Maschine ausschalten.
- ▶ Die Maschine vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- ▶ Die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie prüfen.



⚠️ 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!



⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen des Produkts bei Anschluss der Energieversorgung.

Verletzungsgefahr

- ▶ Vor allen Arbeiten die Energieversorgung des Produkts ausschalten.
- ▶ Die Energieversorgung vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- ▶ Das Produkt auf eventuell vorhandene Restenergie prüfen.

Für die sichere Installation sind folgende Hinweise zu beachten:



⚠️ WARNUNG

Da keine pneumatische Mediendurchführung vorgesehen ist, kann es, falls Druckluft an einem der Druckluftanschlüsse anliegt, zum unkontrollierten Medienaustritt unterhalb des Schnellwechselmodul-Losteils kommen.

Verletzungsgefahr durch Druckluft

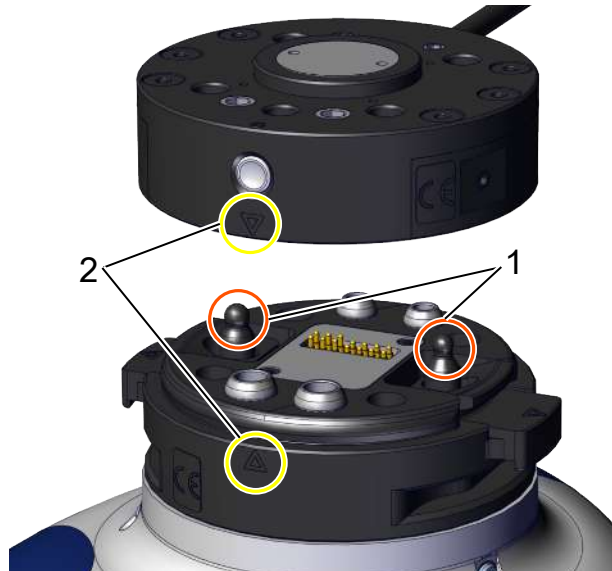
- ▶ Die Druckluft- und Vakuumanschlüsse am Schnellwechselmodul RMQC-U medienfrei schalten bzw. mit Verschlusschrauben oder Gewindestiften verschließen.

- Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.
- Elektrische Leitungsverbindungen fest mit dem Vakuum-Erzeuger verbinden und sichern.

7.2 Montage Festteil RMQC und Losteil RMQC

Verdrehsicherung (PokaYoke Verbindung):

Durch die unterschiedlich großen Bolzen (1) am Losteil RMQC sowie eine Markierung (2) am Losteil RMQC und am Festteil RMQC ist eine sichere Montage gewährleistet.



Manueller Greiferwechsel:

- ▶ Die beidseitige Verriegelung am RMQC Losteil manuell betätigen ("drücken"). RMQC Losteil mit dem RMQC Festteil verbinden. Dabei müssen die beiden Markierungen (Dreiecke) zueinander zeigen. Anschließend die Verriegelung entspannen.



⇒ RMQC Fest- und Losteil sind miteinander arretiert.

Automatischer Greiferwechsel:

Für den automatischen Greiferwechsel wird die optional erhältliche Ablagestation zwingend benötigt.



- ▶ Das Schnellwechselmodul RMQC Festteil (am Roboterarm) wird auf das RMQC Losteil in der Ablagestation gefahren und bei Bewegung aus der Lagerposition heraus, automatisch verriegelt.

Die Trennung des RMQC Festteils vom RMQC Loseil findet ebenfalls in der Ablagestation statt.

Im RMQC Loseil sind entsprechende Aussparungen (Nuten) vorgesehen, in die die Gabelzinken der Ablagestation eingreifen. Aufgrund der unterschiedlichen Höhen der Nuten und Gabelzinken ist das Einfahren des RMQC Loseils in die Ablagestation nur von einer Seite her möglich; bei Nichtbeachtung kann u.U. die Ablagestation beschädigt werden.

7.3 Elektrischer Anschluss



⚠️ WARNUNG

Elektrischer Schlag

Verletzungsgefahr

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

Der elektrische Anschluss vom Produkt erfolgt intern. Das bedeutet, dass der Greifer bzw. das RMQC Loseil über integrierte Kontakte verfügt. Über diese Kontakte werden alle Signale übermittelt.

Die elektrischen Kontakte müssen stets trocken, sauber und unbeschädigt sein. Eine Beschädigung der Kontakte kann zur Funktionsstörung des Produkts führen.

Statische Aufladung



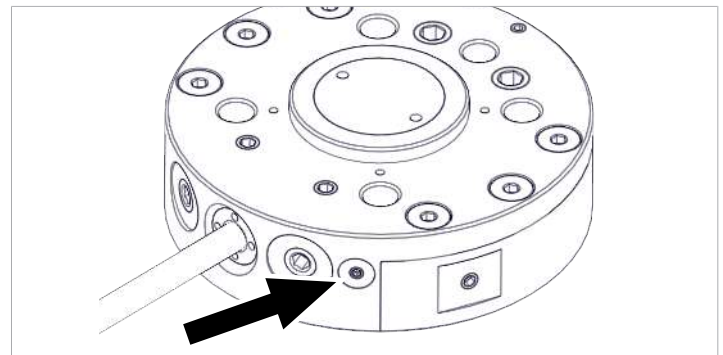
HINWEIS

Statische Aufladung

Ein Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen

- ▶ Sollten ESD-sensible Teile mit dem Produkt in Berührung kommen, ist eine Erdung des Produkts sicherzustellen.

- ▶ Das Produkt über die Befestigungsmöglichkeit für die ESD-Ableitung (Erdung) anbinden.



8 Betrieb

8.1 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 Produkts sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Das Produkt auf sichtbare Schäden prüfen. Festgestellte Mängel umgehend beseitigen oder die Mängel dem Aufsichtspersonal melden.
- Sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder Anlage aufhalten, um Gefährdungen durch das Einschalten der Maschine zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass sich im Automatikbetrieb, in nicht MRK Anwendungen, keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine oder Anlage aufhalten.

8.2 Hot-Plug-Funktion

Das Produkt verfügt über eine Hot-Plug-Funktion. Der Wechsel eines Schnellwechselmodul-Losteils (Abkopplung vom Schnellwechselmodul-Festteil) kann somit unter Anliegen der Versorgungsspannung erfolgen.

9 Wartung und Reinigung

9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung oder Störungsbehebung

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



⚠️ VORSICHT

Ausblasen bzw. Reinigen des Produkts mit Druckluft

Verletzungsgefahr, Beschädigung vom Produkt

- ▶ Das Produkt niemals mit Druckluft ausblasen.



⚠️ VORSICHT

Verwendung von lösungsmittelhaltigem Reiniger

Beschädigung des Produkts (Dichtungen, Isolationen, Lackierungen und andere Oberflächen können durch lösungsmittelhaltige Reiniger beschädigt werden.) und ggf. Gesundheitsschäden

- ▶ Chemisch und biologisch neutrale Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Reinigungsmittel verwenden, die als gesundheitsschädlich unbedenklich eingestuft sind.
- ▶ Die Verwendung von folgenden Reinigungsmitteln ist strengstens untersagt:
 - Aceton
 - Waschbenzin
 - Nitroverdünnung/Terpentinöl (Lösemittel)

9.2 Wartung

Das Produkt ist durch eine Sichtkontrolle regelmäßig auf eventuelle Korrosion, Beschädigungen und Verschmutzung zu prüfen.

Es wird empfohlen, die Wartung durch den Schmalz-Kundenservice durchführen zu lassen.

Bei einem eigenmächtigen Zerlegen und Zusammenbau des Produkts kann es zu Komplikationen kommen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden.



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	Bei Arbeitsbeginn	Wöchentlich	Nach Bedarf	Halbjährlich
Sichtkontrolle des Produkts und des Umfelds	X			
Elektrische Kontakte/Elektroanschlüsse/Anschlusskabel auf Beschädigung und Funktion prüfen		X		
Verriegelung prüfen		X		
Produkt reinigen			X	
Verriegelung und Positionierung Losteil warten				X
Die Betriebsanleitung ist vorhanden, lesbar und für das Personal zugänglich				X

Die Sichtkontrolle umfasst lediglich die optische Kontrolle der Bauteile und deren Funktion. Sind bei der Sichtkontrolle Unregelmäßigkeiten oder Schäden zu erkennen, ist eine genauere Prüfung der Bauteile vorzunehmen.

10 Ersatz- und Verschleißteile, Zubehör

10.1 Ersatz- und Verschleißteile

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

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Art
10.03.01.00456	Bumper	Ersatzteil
10.01.06.04530	Balgsauggreifer (rund), SPB1 30 ED-65 G1/4-AG	Verschleißteil
10.01.01.14621	Flachsauggreifer (rund), SFF 20 SI-55 G1/4-AG	Verschleißteil

10.2 Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Hinweis
10.08.09.00001	Schnellwechselmodul RMQC MATCH Festteil	für UR
10.08.09.00002	Schnellwechselmodul RMQC MATCH Festteil	für HANWHA
10.08.09.00003	Schnellwechselmodul RMQC MATCH Festteil	für DOOSAN M-, A- und H-Series
10.08.09.00005	Schnellwechselmodul RMQC MATCH Festteil	für FANUC
10.08.09.00006	Schnellwechselmodul RMQC MATCH Festteil	IOL
10.08.09.00007	Schnellwechselmodul RMQC MATCH Festteil	IOL mit LED-Ring
10.08.09.00013	STATION MATCH	Ablagestation MATCH
21.01.09.00072	Induktiver Sensor (für Ablagestation)	2 Sensoren können je Position gegenüberliegend montiert werden Pos. 1 = Prüfposition (vordere Position) Pos. 2 = Ablageposition (hintere Position)
10.08.09.00014	Smart Communication Modul SCM	Nur in Verbindung mit Art. 10.08.09.00006 oder 10.08.09.00007
10.01.06.04530	Balgsauggreifer (rund) SPB1 30 ED-65 G1/4-AG	1/4"-AG
10.01.01.14621	Flachsauggreifer (rund) SFF 20 SI-55 G1/4-AG	1/4"-AG

Weiteres Zubehör wie z.B. eine Vielzahl von Saugern und dem Greifer SLG, finden Sie auf www.schmalz.de.

11 Produkt außer Betrieb nehmen und entsorgen

Sollte das Produkt ein Ende der Nutzungsphase erreichen, kann es komplett zerlegt und entsorgt werden. Das Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal zur Entsorgung vorbereitet werden.

1. Trennen Sie das Produkt komplett von der Energieversorgung.
2. Entsorgen Sie die Bestandteile entsprechend der Materialgruppen fachgerecht.

Für die sachgerechte Entsorgung wenden Sie sich an ein Entsorgungsunternehmen für technische Güter mit dem Hinweis, die zu diesem Zeitpunkt geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften zu beachten.

12 Konformitätserklärungen

12.1 EU-Einbauerklärung

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Gesamtanlage im Innenbereich bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt wurde.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Montageanleitung beschriebene Produkt mit der Bezeichnung "ECBPI MATCH" folgende einschlägige EU-Richtlinie erfüllt:

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
------------	---------------------

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 - Störausendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Sonstige technische Normen und Spezifikationen wurden angewendet:

EN ISO 9409-1	Industrieroboter - mechanische Schnittstellen - Teil 1: Platten
ISO TS 15066	Mensch-Roboter-Kollaboration



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Einbauerklärung 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 EU-Konformität

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Montageanleitung beschriebene Produkt mit der Bezeichnung "ECBPI MATCH" folgende einschlägigen EU-Richtlinien erfüllt:

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

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

Sonstige technische Normen und Spezifikationen wurden angewendet:

EN ISO 9409-1	Industrieroboter - mechanische Schnittstellen - Teil 1: Platten
ISO TS 15066	Mensch-Roboter-Kollaboration



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.

12.3 UKCA-Einbauerklärung

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

2008	Supply of Machinery (Safety) Regulations
------	--

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Gesamtanlage im Innenbereich bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Verordnung „The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008“ festgestellt wurde.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

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 - Störausendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Sonstige technische Normen und Spezifikationen wurden angewendet:

EN ISO 9409-1	Industrieroboter - mechanische Schnittstellen - Teil 1: Platten
ISO TS 15066	Mensch-Roboter-Kollaboration



Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Einbauerklärung (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.

12.4 UKCA-Konformität

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

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

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

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

Sonstige technische Normen und Spezifikationen wurden angewendet:

EN ISO 9409-1	Industrieroboter - mechanische Schnittstellen - Teil 1: Platten
ISO TS 15066	Mensch-Roboter-Kollaboration



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.