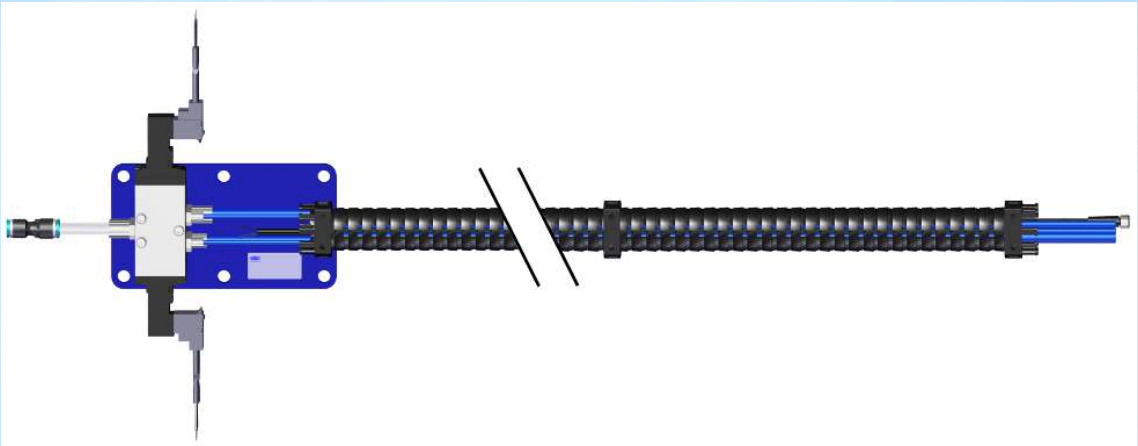


Montageanleitung

Ventil-Set mit Energiekette

DE · 30.30.01.02876 · 01 · 03/23

Hinweis

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

Herausgeber

© J. Schmalz GmbH, 03/23

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.

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 ... 4
1.1 Hinweis zum Umgang mit diesem Dokument ... 4
1.2 Die Technische Dokumentation ist Teil des Produkts ... 4
1.3 Typenschild ... 4
1.4 Warnhinweise in diesem Dokument ... 5
1.5 Symbole ... 5

2 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
2.3 Personalqualifikation ... 6
2.4 Änderungen am Produkt ... 6

3 Produktbeschreibung ... 7
3.1 Produktvarianten ... 7
3.2 Produktaufbau Ventilset mit Energiekette ... 7
3.3 Funktionsbeschreibung ... 7
3.4 Schnittstellen ... 8

4 Technische Daten ... 9
4.1 Technische Daten ... 9
4.2 Abmessungen ... 9
4.3 Pin-Belegung ... 10

5 Transport und Lagerung ... 11
5.1 Lieferung prüfen ... 11
5.2 Auspacken ... 11
5.3 Transport/Lagerung/Konservierung ... 11

6 Installation ... 12
6.1 Montage Grundplatte ... 12
6.2 Montage Energiekette ... 12
6.3 Montage Energiezuführung ... 14

7 Wartung und Reinigung ... 15
7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung ... 15
7.2 Wartung ... 15

8 Produkt außer Betrieb nehmen und entsorgen ... 16

9 Konformitätserklärungen ... 17
9.1 EU-Konformität ... 17
9.2 UKCA-Konformität ... 17

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!

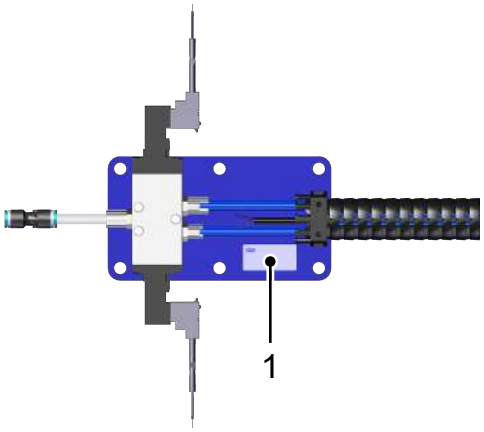
⇨ Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der Hinweise resultieren, übernimmt Schmalz keine Haftung.

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 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:

- Artikelverkaufsbezeichnung / Typ
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Herstelldatum codiert
- CE-Kennzeichnung
- QR-Code

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

1.4 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
⚠ 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.

1.5 Symbole

ℹ 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 Ventil-Set mit Energiekette dient der Ansteuerung eines Endeffektors durch Zuleitung von Druckluft und elektronischer Signale.

Das Produkt darf nur für den Einsatz an kooperativen/kollaborativen Robotersystemen verwendet werden.

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 Produktes resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produktes, 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. Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln

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 Änderungen am Produkt

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

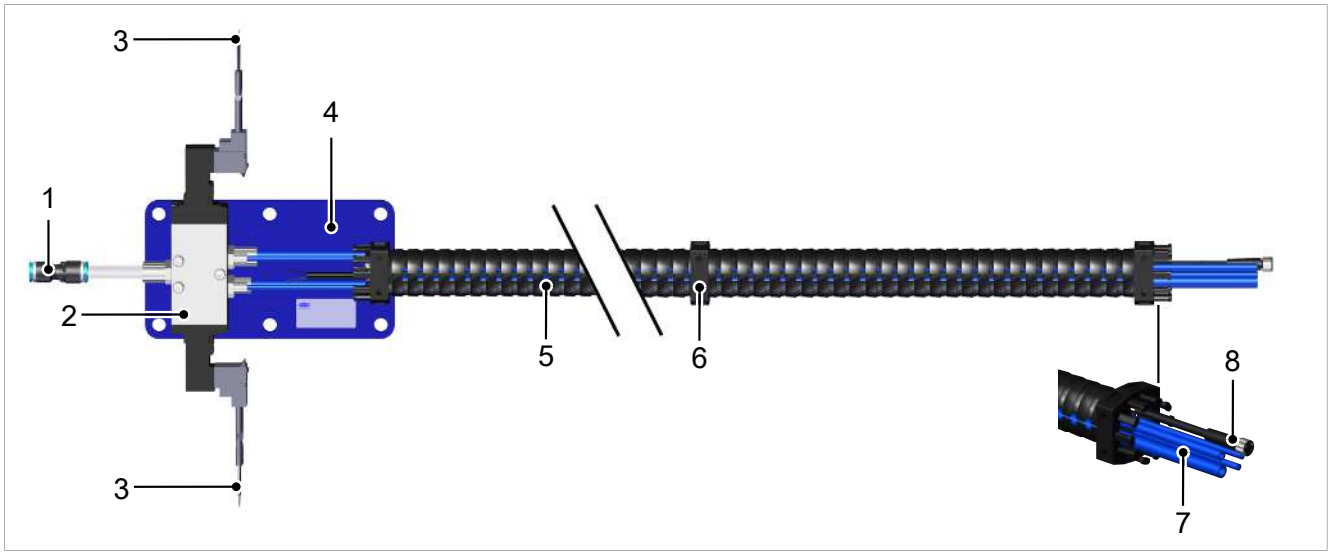
1. Das Produkt nur im Original-Auslieferungszustand betreiben.
2. Ausschließlich Schmalz-Originalersatzteile verwenden.
3. Das Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktvarianten

Art.-Nr. Schmalz	Länge der Energiekette (L)	Anwendungsbeispiel
10.01.45.00032	1760 mm	UR5
10.01.45.00033	2170 mm	UR10

3.2 Produktaufbau Ventilset mit Energiekette



1	Pneumatik-Anschluss	5	Energiekette
2	Pneumatik-Ventile	6	Klettbänder
3	Ventilkabel	7	Pneumatik-Leitungen
4	Grundplatte	8	Sensorkabel

3.3 Funktionsbeschreibung

Das Produkt dient der Ansteuerung von pneumatischen Greifern an kollaborierenden Robotern.

Mit zwei 5/3 Wegeventilen können vier verschiedene Druckluftleitungen angesteuert werden (2 x 4 mm Schlauch, 1 x 6 mm Schlauch, 1 x 8 mm Schlauch). Wenn drei Schläuche mit 4 mm Durchmesser benötigt werden, kann ein beigelegtes Reduzierungsstück (von 6 mm Schlauch auf 4 mm Schlauch) verwendet werden.

Die Druckluftleitungen und ein Sensorkabel sind in eine Energiekette eingelegt. Die Energiekette wird mit Klettbändern am Roboterarm eines kollaborierenden Roboters befestigt. An den Enden der Druckluftleitungen wird ein Endeffektor pneumatisch und ein Sensor mit dem Sensorkabel angeschlossen.

Die Ventilkabel und das Sensorkabel werden an der Robotersteuerung angeschlossen. Mit der Steuerung des Roboters kann der Endeffektor pneumatisch angeschlossen und die Signale des Sensors weiterverarbeitet werden.

Beispielsweise können folgende Schmalz Greifer verwendet werden: SBPG, SCG-HSS, SLG.

Nicht alle Greifer/Endeffektoren benötigen alle Pneumatikleitungen und Ventile. Nicht benötigte Leitungen können aus der Energiekette entnommen werden.

3.4 Schnittstellen

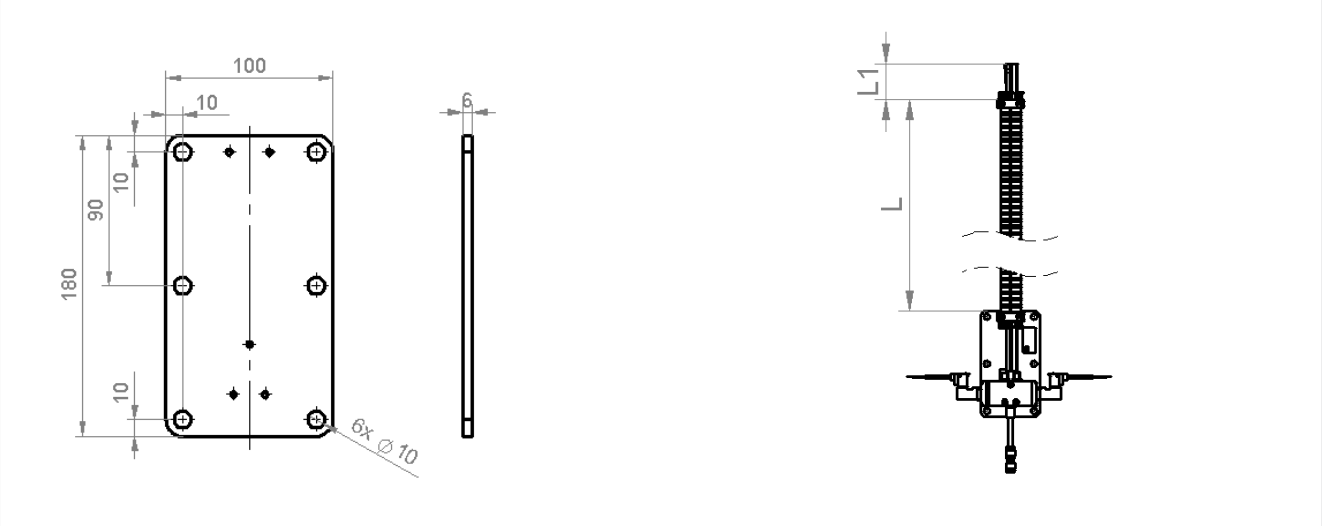
Pneumatik-Anschluss (Druckluftversorgung)	Schlauch mit 8 mm Durchmesser
Ventilkabel	4 Kabel mit 3 Litzen • Blaue Litze (Masse) • Braune Litze (Steuersignal 24 V) • Grün-Gelbe Litze (Schutzleiter, optional anschließen)
Sensorkabel	M8 Stecker 4-polig, andere Seite 4 Litzen • Braune Litze (24 V) • Weiße Litze (Signalausgang 1) • Blaue Litze (Masse) • Schwarze Litze (Signalausgang 2)
Pneumatik-Anschluss (Richtung Endeffektor)	• 2 x 4 mm Schlauch • 1 x 6 mm Schlauch • 1 x 8 mm Schlauch

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten

Länge der Energiekette (L)	1760 mm	2170 mm
Gewicht	2,5 kg	2,7 kg
Temperaturbereich	-10 °C bis +50 °C	
Betriebsdruck	3 - 10 bar	
Kabellänge	5 m	
Spannung (Signale)	24 VDC ±10%	
Maximale Partikelgröße Druckluft	5 µm	

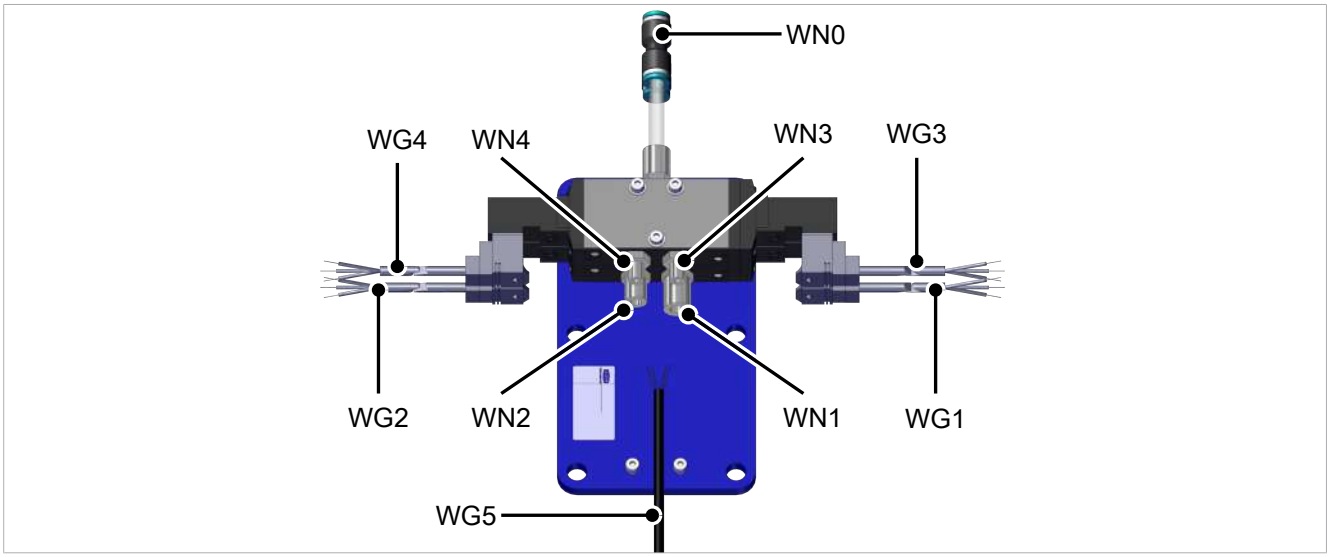
4.2 Abmessungen



Art.-Nr. Schmalz	Länge der Energiekette (L)	Überstand am Kettenende (L1)
10.01.45.00032	1760	600
10.01.45.00033	2170	750

Alle Abmessungen in der Einheit Millimeter [mm].

4.3 Pin-Belegung



Signalkabel	Peneumatik-Schlauch
WG1 (Anschlusskabel)	WN0 (Druckluftanschluss)
WG2	WN1
WG3	WN2
WG4	WN3
WG5 (Sensorkabel)	WN4

5 Transport und Lagerung

5.1 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.

5.2 Auspacken

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

5.3 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.

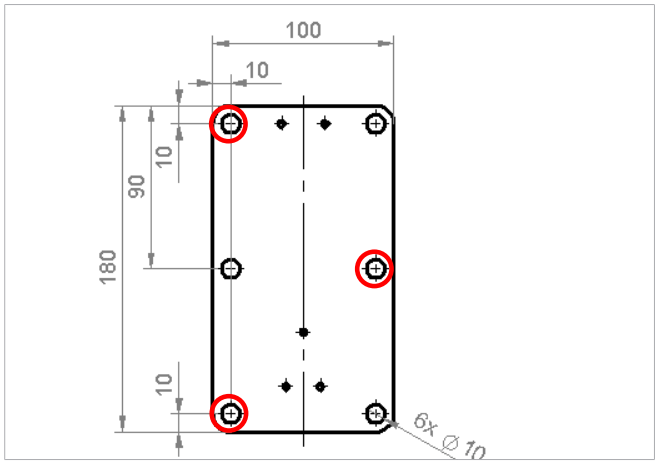
- Der Transport und die Lagerung des Produkts hat ausschließlich in der Originalverpackung zu erfolgen.
- Beim Transport darauf achten, dass keine ungewollten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
- Vor Inbetriebnahme und nach einem 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.

6 Installation

6.1 Montage Grundplatte

✓ Geeigneten Bereich zur Montage in der Nähe des Roboterfußes wählen.

✓ Sicherstellen, dass der Roboter beim Anfahren der im Programm hinterlegten Positionen die Kette nicht spannt.



- Die Grundplatte mit mindestens 3 Schrauben über Kreuz montieren.

6.2 Montage Energiekette

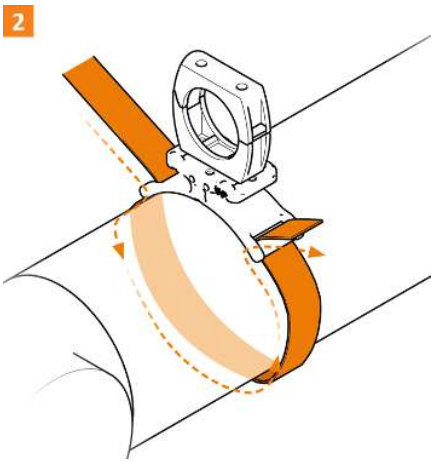
⚠ VORSICHT

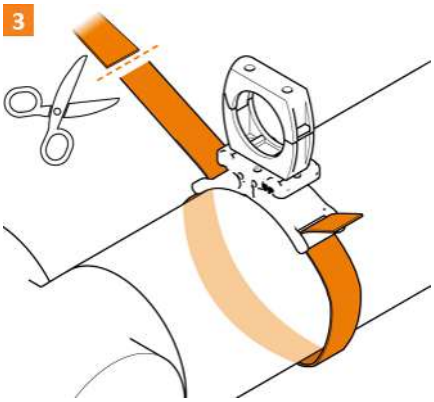
Verfangen in Energiekette bei Bewegung des Roboters

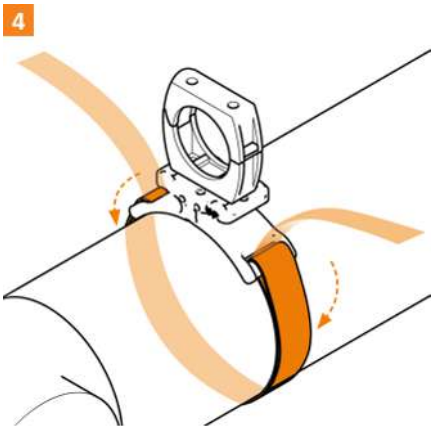
Verletzung durch verfangene Gliedmaße oder Haare

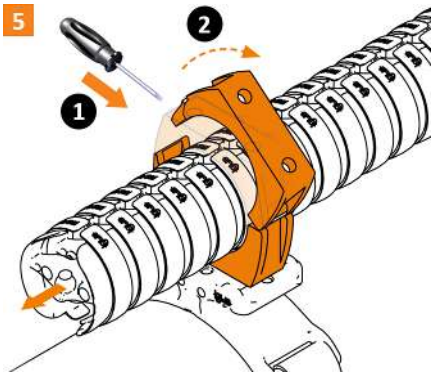
- Die Energiekette möglichst eng am Roboterarm verlegen.
- Gefahrenbereich meiden.

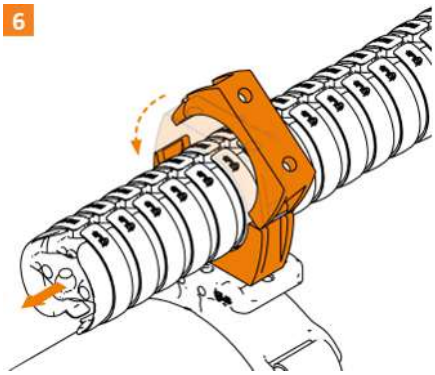
✓ Das Ellbogengelenk des Roboters für die Montage komplett anlegen.
✓ Sicherstellen, dass die Energiekette um das Ellbogengelenk nicht spannt, sondern etwas Spiel hat.











6.3 Montage Energiezuführung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Überdruck

Schlauch/Anbindung kann platzen.

- Sicherstellen, dass der Betriebsdruck 10,0 bar nicht übersteigt.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch einseitig angeschlossen Pneumatik-Schlauch

Ein unter Druck stehender Pneumatikschlauch ist einseitig nicht angeschlossen und kann herumschleudern.

- Den Betriebsdruck nur anlegen, wenn beide Enden der Schläuche angeschlossen sind.

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile

- Nur 24 V anschließen.

✓ Die Kabel vor dem Anschließen auf die benötigte Länge kürzen.
Die Schlauchenden am Greifer können auf die benötigte Länge gekürzt werden. Dabei sicherstellen, dass der Schlauch lang genug ist, damit sich der Roboter noch ungehindert bewegen kann.

1. Die Ventilkabel an die digitalen Ausgänge der Robotersteuerung anschließen.
2. Das Sensorkabel an die digitalen Eingänge der Robotersteuerung anschließen.
3. Die Spannungsversorgung an der Robotersteuerung anschließen.

7 Wartung und Reinigung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

⚠ 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)

7.2 Wartung

Der Betrieb des Produkts ist wartungsfrei.

Trotz der genannten Wartungsfreiheit ist das Produkt durch eine Sichtkontrolle regelmäßig auf eventuelle Korrosion, Beschädigungen und Verschmutzung zu prüfen.

Es wird empfohlen, die Schläuche und Ventile alle 5 Jahre auszutauschen.

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	Nach Bedarf	Vierteljährlich	Halbjährlich
Sichtkontrolle des Produkts und des Umfelds	X			
Sichtkontrolle der Energiekette			X	
Produkt reinigen		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.

8 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.

9 Konformitätserklärungen

9.1 EU-Konformität

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller Schmalz bestätigt, dass das in dieser Montageanleitung beschriebene Produkt mit der Bezeichnung "Ventil-Set mit Energiekette" folgende einschlägigen EG-Richtlinien erfüllt:

2011/65/EU	RoHS-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Sonstige technische Normen und Spezifikationen wurden angewendet:

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.

9.2 UKCA-Konformität

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

Folgende designierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN IEC 63000	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Die zum Zeitpunkt der Produkt-Auslieferung gültige Konformitätserklärung (UKCA) wird mit dem Produkt geliefert oder Online zur Verfügung gestellt. Die hier zitierten Normen und Richtlinien bilden den Status zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Betriebs- bzw. Montageanleitung ab.

Wir sind weltweit für Sie da

Vakuum-Automation
WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Handhabung
WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Germany
T: +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM

© J. Schmalz GmbH · DE · 30.30.01.02876 · 01 · 03/23 · Technische Änderungen vorbehalten