

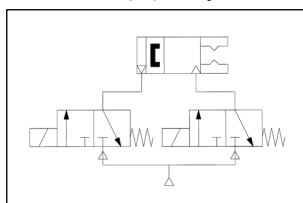
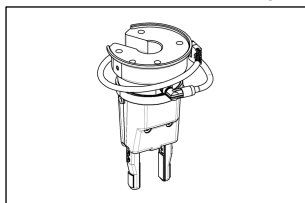


ORIGINALANLEITUNG

Betriebsanleitung

Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter

JMHZ2-16D-X7400B-(HC10/HC10DT)-(N/P)



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses pneumatischen Parallelgreifers besteht darin, die durch die Druckluft erzeugte potentielle Energie in eine Kraft umzuwandeln und diese in eine mechanische Linearbewegung der Finger umzusetzen.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) ¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

¹⁾ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik - Allgemeine Regeln für Systeme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

• Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.

• Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

• Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Gesetze und -Normen erfüllt werden.

• Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten des Produkts

Modell	JMHZ2-16D-X7400B-(HC10/HC10DT)-(N/P)	
Kolbendurchmesser [mm]	16	
Medium	Druckluft	
Betriebsdruck [MPa]	0,1 bis 0,7	
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]	-10 bis +50	
Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,01	
Maximale Schaltfrequenz [Zyklen/min.]	120	
Schmierung	Lebensdauer geschmiert	
Wirkungsweise	Doppeltwirkend	
Haltekraft (pro Finger)	Außen-Ø Kraft [N]	32,7
	Innen-Ø Kraft [N]	43,5
Öffnungs-/Schließhub [mm]	10	
Gewicht [g]	690	
Signalgebermodell	D-M9(N/P)-5	

2.2 Individuelle technische Daten

2.2.1 Pneumatischer Greifer

Modell	JMHZ2-16D
Kolbendurchmesser [mm]	16
Medium	Druckluft
Betriebsdruck [MPa]	0,1 bis 0,7

2 Technische Daten – Fortsetzung

Umgebungs- und Medientemperatur [°C]	-10 bis +60	
Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,01	
Maximale Schaltfrequenz [Zyklen/min.]	120	
Schmierung	Lebensdauer geschmiert	
Wirkungsweise	Doppeltwirkend	
Haltekraft (pro Finger)	Außen-Ø Kraft [N]	32,7
	Innen-Ø Kraft [N]	43,5
Öffnungs-/Schließhub [mm]	10	
Gewicht [g]	128	

2.2.2 3/2-Wege-Elektromagnetventil

Modell	V114-5LOU
Medium	Druckluft
Umgebungs- und Medientemperatur [°C]	-10 bis +50 (kein Gefrieren)
Schaltzeit (DC) [ms]	ON: max. 5 OFF: max. 4
Max. Schaltfrequenz [Hz]	20
Schmierung	Nicht erforderlich
Einbaulage	ohne Einschränkung
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²]	150 / 30
Schutzart	Staubgeschützt
Elektrischer Anschluss	Vertikaler Steckerabgang
Betriebsspannung [V]	24
Zulässige Spannungstoleranz	-10 bis +10 %
Leistungsaufnahme [W]	0,4(Starten 0,4, Halten 0,1)
LED-Anzeige	LED

2.2.3 Signalgeber

D-M9□-5(mit Betriebsanzeige)		
Signalgebermodell	D-M9N-5	D-M9P-5
Abgang elektrischer Anschluss	Gerade	
Verdrahtung	3-Draht-System	
Ausgang	NPN-Ausführung	PNP-Ausführung
Zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS	

Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4,5 bis 28 V)	
Stromaufnahme	10 mA oder weniger	
Betriebsspannung	max. 28 VDC	-
Laststrom	40 mA oder weniger	
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)	
Kriechstrom	100 µA oder weniger bei 24 VDC	
LED-Anzeige	ON: rote LED leuchtet	
Standard	CE-Kennzeichnung, RoHS	

3 Installation

3.1 Installation

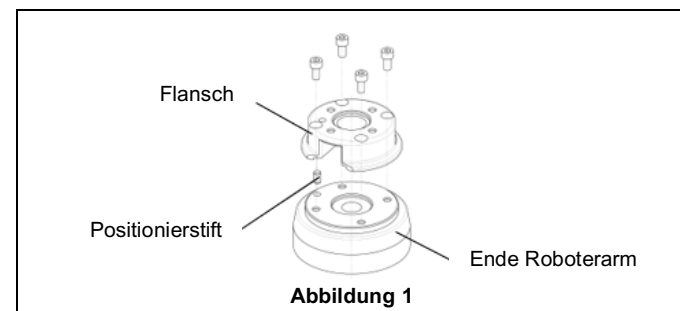
Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Montieren und verwenden Sie das Produkt erst, nachdem Sie den Inhalt gelesen und verstanden haben.
- Sehen Sie genügend Platz für Wartungs- und Kontrollarbeiten vor
- Vermeiden Sie Beschädigungen oder Verformungen und lassen Sie den pneumatischen Greifer nicht fallen. Selbst durch leichte Verformungen können Ungenauigkeiten oder Fehlfunktionen verursacht werden.
- Ziehen Sie zur Montage des Anbauteils die Schraube mit dem angegebenen Anzugsmoment an. Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsmoment dazu führen kann, dass die Teile herabfallen.

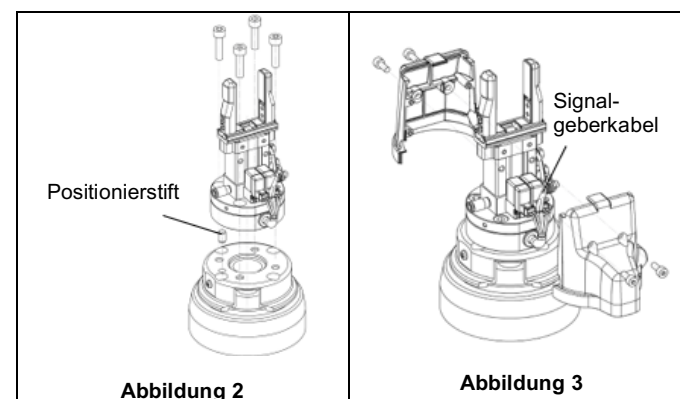
3.1.1 Montage des pneumatischen Greifers

- Montieren Sie wie in **Abbildung 1** gezeigt den Flansch am Roboterarm
- Ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit einem maximalen Anzugsmoment von 6,3 Nm an.

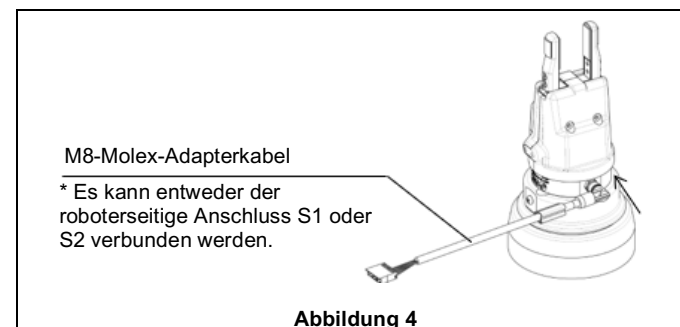
3 Installation – Fortsetzung



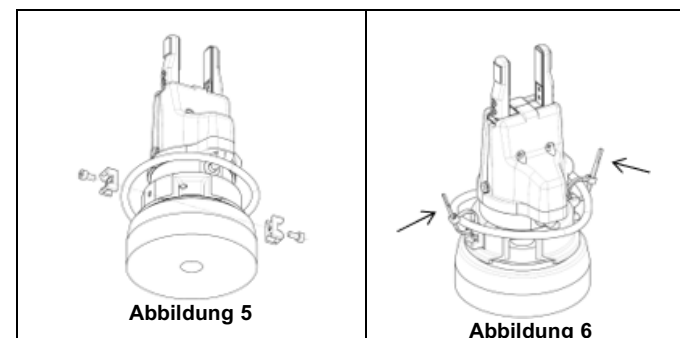
*Passen Sie die Position des Roboterarms vor der Montage so an, dass die Montage einfach erfolgen kann.
*Achten Sie darauf, dass das Kabel beim Anziehen der Innensechskantschraube nicht eingeklemmt wird.



- Montieren Sie den pneumatischen Greifer wie in **Abbildung 2** dargestellt an den Flansch. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit einem maximalen Anzugsmoment von 6,3 Nm an.
- Montieren Sie die Abdeckung wie in **Abbildung 3** gezeigt und achten Sie darauf, dass das Signalgeberkabel nicht eingeklemmt wird. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit einem maximalen Anzugsmoment von 1,0 Nm an.

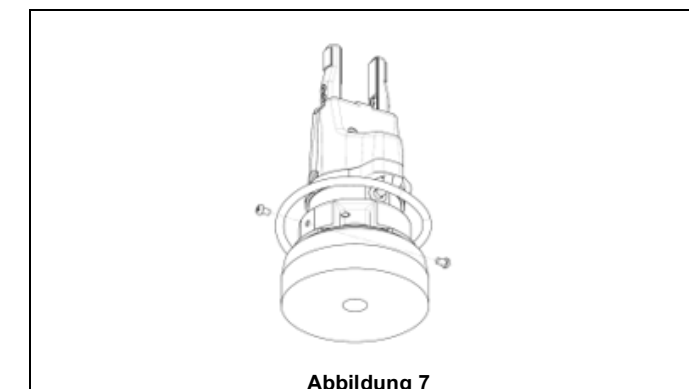


- Sichern Sie den Stecker wie in **Abbildung 4** dargestellt.
- Beim Befestigen des Steckers darf das Produkt nicht unter Spannung gesetzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Stecker nicht locker ist.

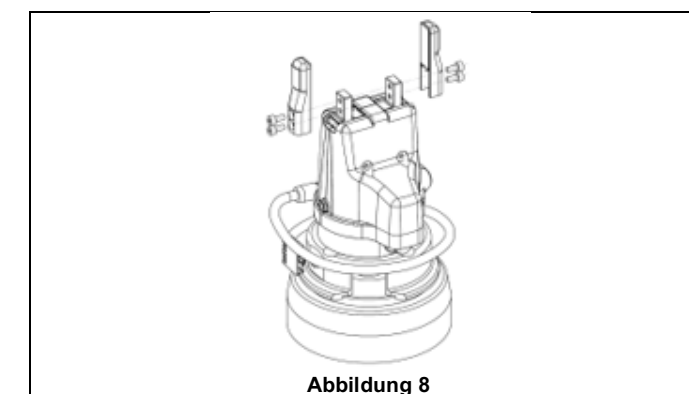


- Das Kabel wird mit INSULOK® Binder und der Kabelbinderhalterung befestigt. Siehe **Abbildung 5**. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit einem maximalen Anzugsmoment von 1,0 Nm an.
- Schneiden Sie nach der Sicherung des Kabels den überschüssigen Teil des INSULOK®-Binders ab. Siehe **Abbildung 6**.

3 Installation – Fortsetzung



- * Verwenden Sie eine Linsenkopfschraube aus Kunststoff (M4 x 6) als Stopfen, wenn der INSULOK®-Binder nicht verwendet wird. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben mit einem maximalen Anzugsmoment von 1,0 Nm an.
- Montieren Sie anschließend wie in **Abbildung 8** gezeigt die Finger, befolgen Sie dazu die Anweisungen in **Abschnitt 3.1.2**.



3.1.2 Montage der Anbauteile an die Finger

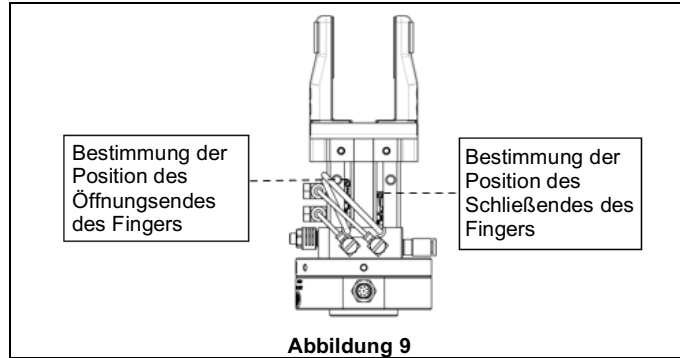
- Achten Sie darauf, dass Sie die Anbauteile an den Fingern mit dem Anzugsmoment aus der folgenden Tabelle montieren. Verwenden Sie dazu Schrauben für die Innengewinde an den Fingern.

	Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment [Nm]
	JMHZ2-16D	M3 x 0,5	0,59

3.1.3 Abtastposition

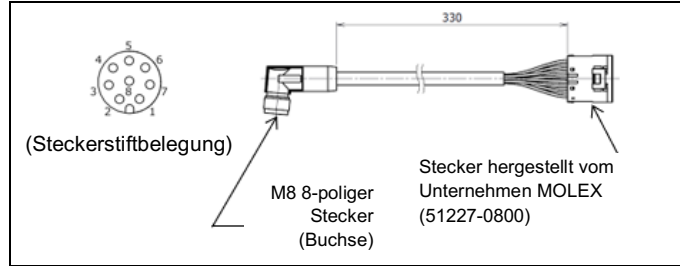
- Die Abtastposition des Signalgebers ist auf das Öffnungs- und Schließende des Fingers festgelegt.
- Wenn die Greifposition des Werkstücks erkannt wird, sichern Sie den Signalgeber in der geeigneten Position entsprechend der Werkstückform.
- Weitere Einzelheiten und ein Beispiel für die Anpassung der Montageposition des Signalgebers entnehmen Sie bitte dem Katalog.

3 Installation – Fortsetzung



- Schließen Sie das Kommunikationskabel ordnungsgemäß an.

3.1.4 Stecker und Stiftbelegung



STIFT NR.	Funktion	Beschreibung
1	+24 V	Spannungsversorgung 24 V DC
2	Erdung	Spannungsversorgung für 0 V DC
3	Ventil ON/OFF (Fingeröffnungsrichtung)	-
4	Ventil ON/OFF (Fingerschließrichtung)	-

5	Signalgeber (Fingeröffnungsrichtung)	-
6	Signalgeber (Fingerschließrichtung)	-
7	-	NC
8	-	NC

3.2 Umgebung

⚠️ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

3.3 Verschlauchung

⚠️ Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Achten Sie beim Anschließen von Schläuchen oder Verschraubungen darauf, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gelangt. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment montieren.

3.4 Schmierung

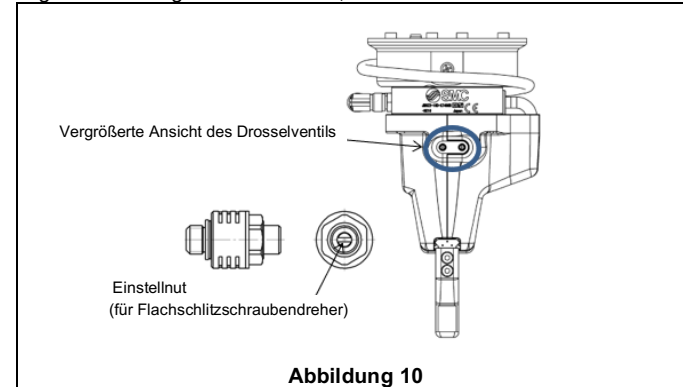
⚠️ Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

4 Einstellungen

4.1 Einstellung der Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit

- Verwenden Sie einen Flachschlitzschraubendreher zur Einstellung der Drosselventile.
- Stellen Sie sicher, dass die Drosselung der beiden Drosselventile etwa gleich groß ist. Ein zu großer Unterschied, kann zu einem instabilen Betrieb führen.



5 Bestellschlüssel

Siehe Kundenzeichnungen für den „Bestellschlüssel“.

6 Außenabmessungen

Siehe Kundenzeichnungen für Außenabmessungen.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

⚠️ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.

- Nach der Installation und Wartung das Produkt an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass das System korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten demontiert werden, sicherstellen, dass diese wieder korrekt angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

⚠️ Warnung

- Wenn pneumatische Greifer zu Wartungszwecken ausgebaut werden, muss zunächst sichergestellt werden, dass Maßnahmen getroffen wurden, die ein Herunterfallen von Werkstücken und unbeabsichtigte Bewegungen des Systems verhindern. Schalten Sie dazu den Versorgungsdruck und die Stromversorgung ab, und lassen Sie mit Hilfe der Restdruckentlüftungsfunktion die gesamte Druckluft aus dem System ab. Gehen Sie bei der Wiederinbetriebnahme des Systems vorsichtig vor und stellen Sie sicher, dass geeignete Vorkehrungen getroffen wurden, um unbeabsichtigte Bewegungen der Zylinder zu vermeiden.
- Verhindern Sie unbefugten Zutritt zum Arbeitsbereich und achten Sie darauf, dass keine Gegenstände auf dem pneumatischen Greifer abgestellt werden. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Unfällen kommen.
- Bringen Sie nicht ihre Hände zwischen die Greiferfinger oder die Anbauteile.

8 Nutzungsbeschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

9 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall (Siedlungsabfall) entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen und Richtlinien, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermindern.

10 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
 © 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
 Vorlage DKP50047-F-085M