

Pneumatische Greifer für kollaborative Roboter

Vereinheitlichung der für den Greiferantrieb erforderlichen peripheren Komponenten

Der Betrieb erfolgt einfach durch den Anschluss eines Schlauches für die Druckluftversorgung und einen elektrischen Anschluss.

Eingebaut

Magnetventil

Entlüftungs-Drossel mit Schalldämpfer

Signalgeber

Steckverbindung



* Das Zubehör muss vom Kunden separat bestellt werden.

3 Greiferausführungen für die Verwendung mit verschiedenen Werkstücken verfügbar

Standardausführung



Serie RMHZ2

3-Finger-Typ



Serie RMHS3

Langhub-Ausführung



Serie RMHF2

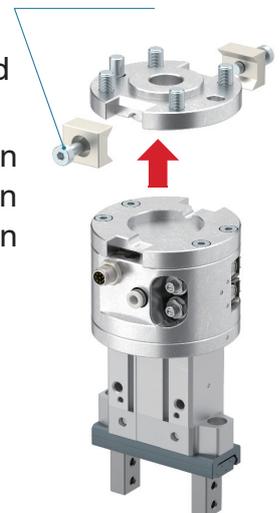
Kann mit den kollaborativen Robotern von 12 Unternehmen verwendet werden

UNIVERSAL ROBOTS, OMRON/TECHMAN ROBOT, FANUC, YASKAWA Electric, Mitsubishi Electric, HAN'S ROBOT, KUKA, DOOSAN ROBOTICS, SIASUN, JAKA, AUBO, ABB

Standardmäßig eingebauter manueller Wechsler

- Ermöglicht einen einfachen Werkzeugwechsel und Arbeitserleichterung
- Die Werkzeuge können einfach durch Anziehen der 2 Klemmschrauben gesichert werden.

Klemmschraube



Luftverbrauch um bis zu 80 % reduziert

Produkt mit separatem Magnetventil



Integriertes Produkt

Eingebautes Magnetventil



Serie **RMH**



CAT.EUS160-7A-DE

Standardausführung S. 13

Serie *RMHZ2*

- Hohe Steifigkeit und Präzision werden durch die Kombination von Führung und Finger erreicht.
- Mit Präzisions-Linearführung

Technische Daten

Haltekraft* ¹ Effektiver Wert pro Finger	Außen	54,2 N
	Innen	72,2 N
Öffnungs-/Schließhub (beidseitig)		14 mm
Gewicht		638 g* ²

- *1 Die Haltekraft bezieht sich auf einem Druck von 0,5 MPa.
- *2 Dies ist der Wert ohne das Gewicht der Schutzabdeckung und des Anschlusskabels.

Für die Beförderung von Reagenzgläsern



3-Finger-Typ S. 19

Serie *RMHS3*

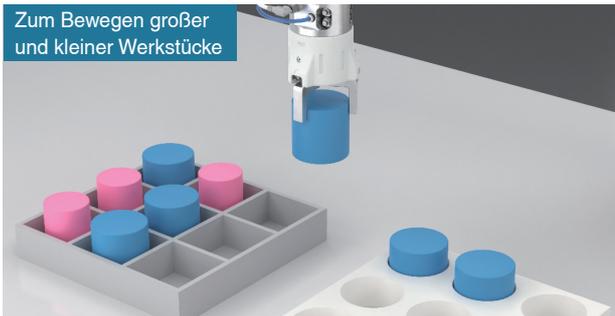
- Geeignet für das axiale Greifen von zylindrischen Werkstücken

Technische Daten

Haltekraft* ¹ Effektiver Wert pro Finger	Außen	118 N
	Innen	130 N
Öffnungs-/Schließhub (beidseitig)		8 mm
Gewicht		776 g* ²

- *1 Die Haltekraft bezieht sich auf einem Druck von 0,5 MPa.
- *2 Dies ist der Wert ohne das Gewicht der Schutzabdeckung und des Anschlusskabels.

Zum Bewegen großer und kleiner Werkstücke



Langhub-Ausführung S. 25

Serie RMHF2

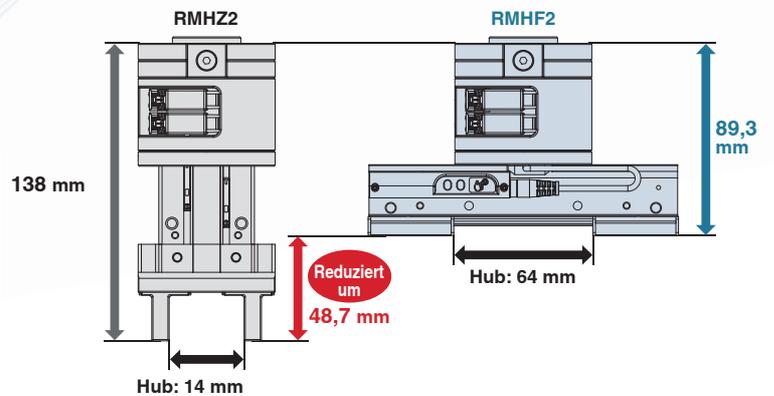
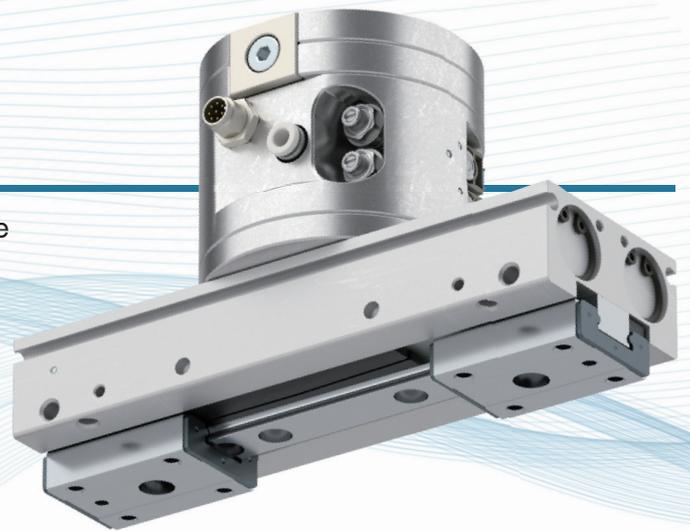
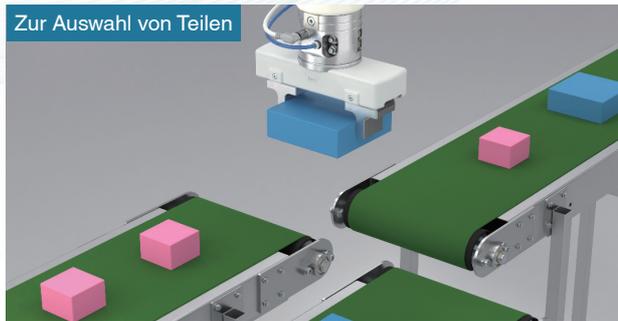
- Der Hub mit einer Länge von 64 mm ist ideal für eine Vielzahl von Werkstücken.
- Höhe um ca. 35 % reduziert (im Vergleich zur Standardausführung)
- Positionssensor für den Antrieb montierbar

Technische Daten

Haltekraft*1 Effektiver Wert pro Finger	90 N
Öffnungs-/Schließhub (beidseitig)	64 mm
Gewicht	945 g*2

- *1 Die Haltekraft bezieht sich auf einen Druck von 0,5 MPa.
 *2 Dies ist der Wert ohne das Gewicht der Schutzabdeckung und des Anschlusskabels.

Zur Auswahl von Teilen

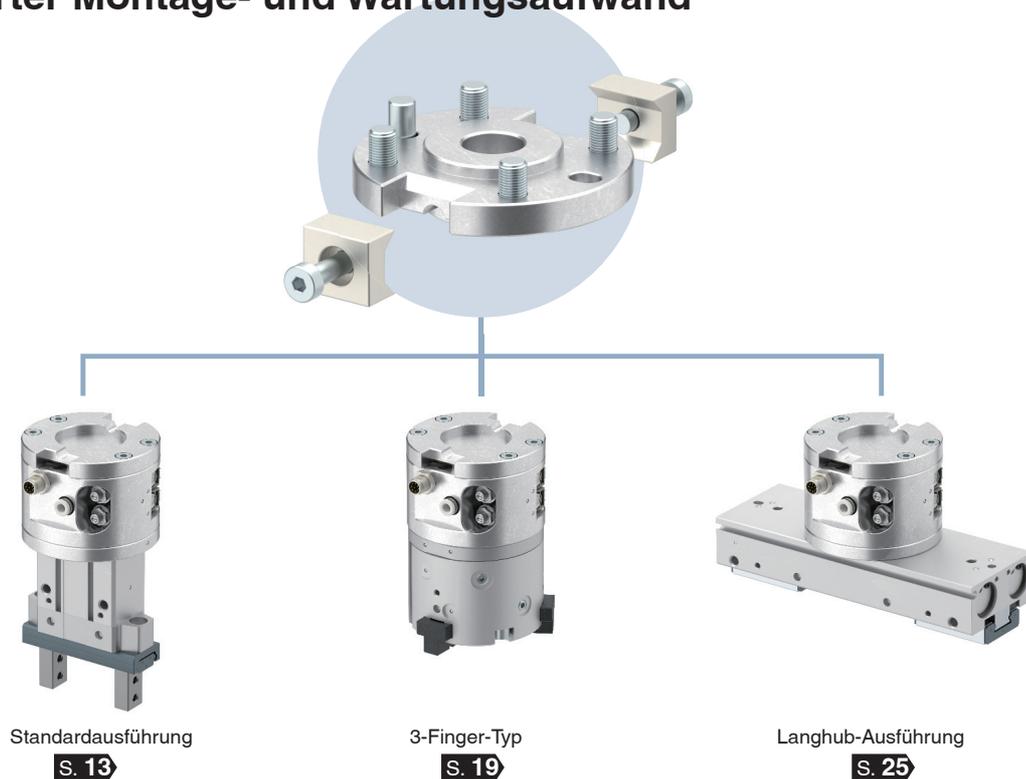


■ Vereinfachte Montage und Wartung

- Eine geteilte Schutzabdeckung erleichtert die Wartung des pneumatischen Greifers
- Normen: ISO 9409-1-50-4-M6



■ Einfacher Werkzeugwechsel durch den manuellen Wechsler Reduzierter Montage- und Wartungsaufwand



Luftverbrauch um bis zu 80 % reduziert

- Der Luftverbrauch ist deutlich geringer als bei einer separaten Installation des Magnetventils bei demselben Modell.

Produkt mit separatem Magnetventil

Magnetventil

Integriertes Produkt

Der Luftverbrauch kann reduziert werden, da keine langen Verschlauchungen erforderlich sind.

Eingebautes Magnetventil

Reduzierung des Luftverbrauchs nach Modell (pro Hub)

Modell	Reduktion des Luftverbrauchs
RMHZ2	80 %
RMHS3	60 %
RMHF2	20 %

* Bedingungen
 · Leitungsinwenddurchmesser: Ø 2,5 mm
 · Leitungslänge: 2 m
 · Anzahl der Leitungen: 2
 · Betriebsdruck: 0,5 MPa

Ein Positionssensor für den Antrieb kann auf der Serie RMHF2 montiert werden. (Option)

(Hersteller von kollaborativen Robotern: kompatibel mit Robotern von UNIVERSAL ROBOTS und FANUC CORPORATION)

Die Werkstücklänge kann gemessen und erkannt werden.

- Die Hubstellung wird mit einem Analogsignal übertragen.
- Wiederholgenauigkeit: 0,1 mm.



Variationen der Serie

		Standardausführung Serie RMHZ2	3-Finger-Typ Serie RMHS3	Langhub-Ausführung Serie RMHF2
Anzahl Greiferfinger		2	3	2
Haltekraft	Ausführung außengreifend [N]	54,2	118	90
	Ausführung innengreifend [N]	72,2	130	90
Öffnungs-/Schließhub (beidseitig) [mm]		14	8	64
Leitungsdurchmesser [mm]		4	4	4
Gewicht [g]		638	776	945
Optionen	Schutzabdeckung	●	●	●
	Anschlusskabel	●	●	●
	Positionssensor	—	—	●
	Eingebautes Ventil	●	●	●
	Manueller Wechsler	●	●	●
	Plug-In Software	●	●	●
Kompatibler Roboterhersteller		12 Unternehmen	12 Unternehmen	12 Unternehmen

Optionen

Schutzabdeckungen



Für RMH22



Für RMHS3



Für RMHF2

Anschlusskabel



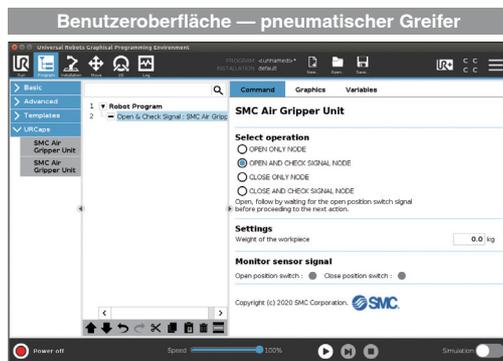
Für verwendbare Roboter siehe Seite 32.

Plug-In Software

Kommunikation mit Robotern von UNIVERSAL ROBOTS, OMRON Corporation/TECHMAN ROBOT, FANUC CORPORATION und YASKAWA Electric Corporation

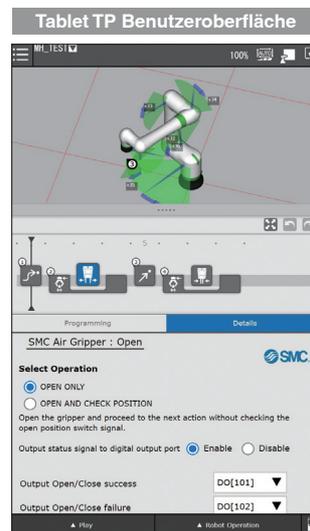
UNIVERSAL ROBOTS

URCap



FANUC

CRX Plug-in



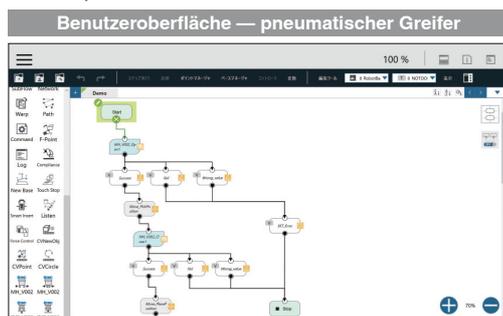
YASKAWA Electric

YASKAWA Plug-and-Play-Set



OMRON/TECHMAN ROBOT

TMComponent



Kompatibel mit den Robotern von 12 Roboterherstellern

UNIVERSAL ROBOTS, OMRON/TECHMAN ROBOT, FANUC, YASKAWA Electric, Mitsubishi Electric, HAN'S ROBOT, KUKA, DOOSAN ROBOTICS, SIASUN, JAKA, AUBO, ABB

INHALT

Pneumatische Greifer für kollaborative Roboter

Serie **RMH**□

Typenauswahl S. 7



Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter/Standardausführung

Serie **RMHZ2**

S. 13

Bestellschlüssel S. 13
Technische Daten S. 15
Stückliste S. 16
Abmessungen S. 17
Produktspezifische Sicherheitshinweise S. 18

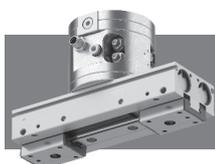


Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter/3-Finger-Typ

Serie **RMHS3**

S. 19

Bestellschlüssel S. 19
Technische Daten S. 21
Stückliste S. 22
Abmessungen S. 23
Produktspezifische Sicherheitshinweise S. 24



Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter/Langhub-Ausführung

Serie **RMHF2**

S. 25

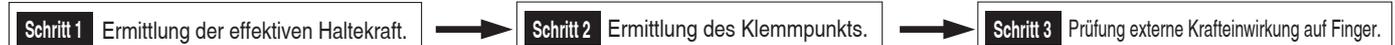
Bestellschlüssel S. 25
Technische Daten S. 27
Stückliste S. 28
Abmessungen S. 29
Produktspezifische Sicherheitshinweise S. 31

Optionen S. 32
Serie **RMH**□/Sicherheitshinweise S. 34

Serie RMH □ Typenauswahl

Prüfung, ob ein Werkstück befördert werden kann

Auswahlverfahren



Schritt 1 Ermittlung der Haltekraft.



Beispiel

Werkstückgewicht: 0,2 kg → Richtlinien für die Haltekraft im Verhältnis zum Werkstückgewicht

Greifmethode: Aussengreifer → Richtlinien für die Haltekraft im Verhältnis zum Werkstückgewicht

Klemmpunkt: 30 mm → Richtlinien für die Haltekraft im Verhältnis zum Werkstückgewicht

Betriebsdruck: 0,2 MPa → Richtlinien für die Haltekraft im Verhältnis zum Werkstückgewicht

Richtlinien für die Haltekraft im Verhältnis zum Werkstückgewicht

- Obwohl die Bedingungen je nach Reibungskoeffizient zwischen dem Anbauteil und dem Werkstück sowie der Form variieren, sollten Sie die Einstellung so vornehmen, dass die Haltekraft mindestens das 5- bis 10-Fache^(*1) des Werkstückgewichts beträgt.
- *1 Weitere Informationen finden Sie in der erläuternden Zeichnung zur Berechnung der Haltekraft.
- Wenn während der Werkstückbeförderung eine hohe Beschleunigung oder ein großer Stoß zu erwarten ist, muss eine größere Toleranz berücksichtigt werden.

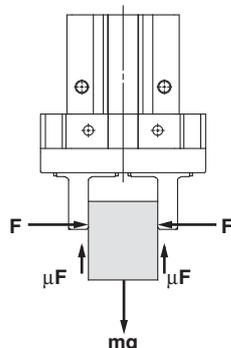
Beispiel: Zur Einstellung der Haltekraft auf mindestens das 10-Fache des Werkstückgewichts:
Erforderliche Haltekraft = $0,2 \text{ kg} \times 10 \times 9,8 \text{ m/s}^2 \approx 19,6 \text{ N}$ oder mehr

RMHZ2-20D Ausführung außergreifend

Die Haltekraft [N] steigt mit dem Klemmpunkt L [mm] an. Für einen Druck von 0,2 MPa ist die Haltekraft bei L=30 mm ca. 20 N.

- Bei Verwendung der Serie **RMHZ2-20D** Die Haltekraft 20 N wird erhalten durch den Schnittpunkt des Klemmpunktabstands $L = 30 \text{ mm}$ bei einem Druck von 0,2 MPa.
- Da eine Haltekraft von 20 N die erforderliche Haltekraft von min. 19,6 N erfüllt, kann das Werkstück mit der Serie RMHZ2-20D befördert werden.

Berechnung der Haltekraft – erläuternde Zeichnung



„Die Haltekraft soll mindestens das 5- bis 10-Fache des Werkstückgewichts betragen“

Die Empfehlung von SMC „mindestens das 5- bis 10-Fache des Werkstückgewichts“ wird mit einer Toleranz von „a“ = 2 berechnet, wodurch Stöße während der normalen Beförderung mit kollaborativen

Wenn $\mu = 0,2$	Wenn $\mu = 0,1$
$F = \frac{mg}{2 \times 0,2} \times 2$	$F = \frac{mg}{2 \times 0,1} \times 2$
$= 5 \times mg$	$= 10 \times mg$

5 x Werkstückgewicht

10 x Werkstückgewicht

Halten eines Werkstücks wie in der Abbildung links mit folgenden Werten:

F : Haltekraft [N]

μ : Reibungskoeffizient zwischen den Anbauteilen und dem Werkstück

m : Werkstückgewicht [kg]

g : Erdbeschleunigung (= $9,8 \text{ m/s}^2$)

mg : Werkstückgewicht [N]

Bedingungen, unter denen das Werkstück nicht fällt:

$$2 \times \mu F > mg$$

↑ Anzahl Greiferfinger

Somit gilt:

$$F > \frac{mg}{2 \times \mu}$$

Da „a“ als Sicherheitsfaktor definiert ist, ergibt sich für „F“ nach folgender Formel:

$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$

(*) - Auch wenn der Reibungskoeffizient mehr als $\mu = 0,2$ beträgt oder ein 3-Finger-Greifer-Typ verwendet wird, empfiehlt SMC aus Sicherheitsgründen, die Haltekraft so zu wählen, dass sie mindestens das 5- bis 10-Fache des Werkstückgewichts beträgt.

Dieses Produkt hat eine niedrigere Toleranz als unsere Standardgreifer, da es für die Verwendung mit einem kollaborativen Roboter konzipiert ist (Beschleunigung 1000 mm/s^2 , Geschwindigkeit 250 mm/s). In den folgenden Fällen sollte die Toleranz für die Haltekraft jedoch erhöht werden.

Bei großen Beschleunigungen oder Stößen, die über die oben genannten Werte hinausgehen, sollte eine größere Toleranz in Betracht gezogen werden.
Wenn die Kontaktflächen zwischen Finger und Werkstück klein sind, besteht selbst bei einer Haltekraft, die das 5- bis 10-Fache des Werkstückgewichts beträgt, die Gefahr, dass das Werkstück herunterfällt. Für das Ende des Fingers wird ein Material mit einem hohen Reibungskoeffizienten wie Gummi empfohlen.

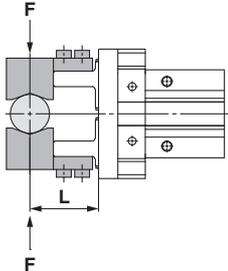
Um zu prüfen, ob ein Werkstück unter den tatsächlichen Bedingungen (z. B. Fingerform, Material, Greifmethode, Höhe der Beschleunigung und Umgebungsbedingungen) befördert werden kann, muss der Kunde einen Test zur Beförderung des Werkstücks durchführen.

Prüfung, ob ein Werkstück befördert werden kann/RMHZ2

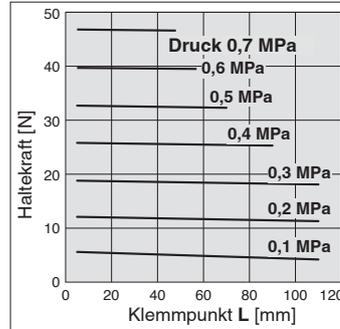
Schritt 1 Ermittlung der effektiven Haltekraft.

Die in den Diagrammen gezeigten Werte stehen für die Haltekraft eines Fingers, wenn alle Finger und Anbauteile mit dem Werkstück in Kontakt sind.
 F = Kraft eines Fingers

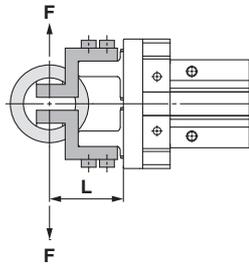
Aussengreifend



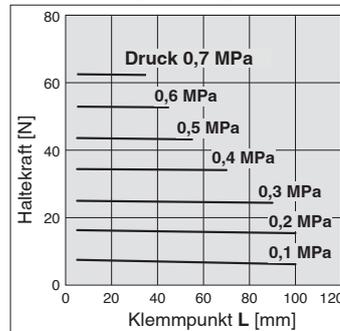
Ausführung außengreifend



Innengreifend



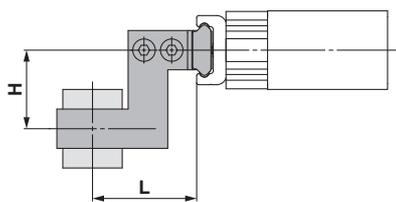
Ausführung innengreifend



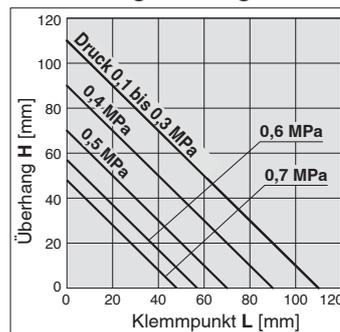
Schritt 2 Ermittlung des Klemmpunkts.

- Die pneumatischen Greifer sollten so betrieben werden, dass der Klemmpunkt des Werkstücks „L“ und der Überhang „H“ innerhalb des für die einzelnen Betriebsdrücke angegebenen Bereichs liegen.
- Falls sich der Klemmpunkt oberhalb der vorgeschriebenen Grenze befindet, wird sich die Lebensdauer des Greifers verkürzen.

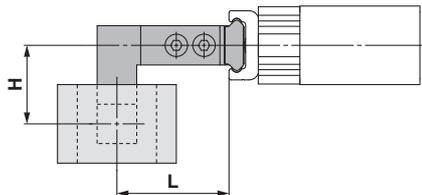
Aussengreifend



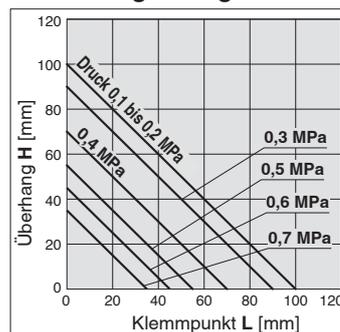
Ausführung aussengreifend



Innengreifend



Ausführung innengreifend

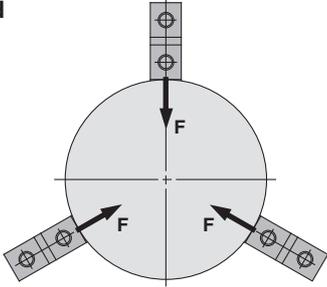


Prüfung, ob ein Werkstück befördert werden kann/RMHS3

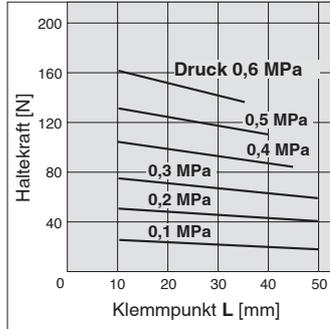
Schritt 1 Ermittlung der effektiven Haltekraft.

Die in den Diagrammen gezeigten Werte stehen für die Haltekraft eines Fingers, wenn alle Finger und Anbauteile mit dem Werkstück in Kontakt sind.
 F = Kraft eines Fingers

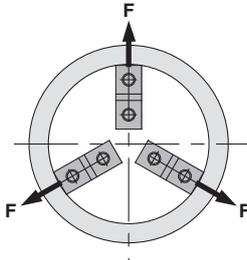
Aussengreifend



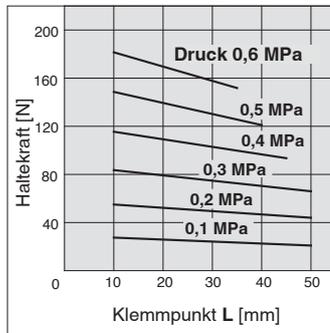
Ausführung aussengreifend



Innengreifend



Ausführung innengreifend

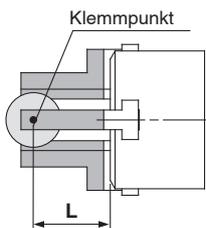


Schritt 2 Ermittlung des Klemmpunkts.

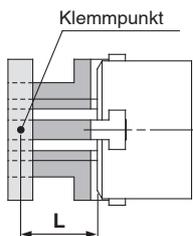
Der Klemmpunktabstand des Werkstücks sollte im Bereich der angegebenen Werte der nachstehenden Diagramme für die effektive Haltekraft für die einzelnen Druckwerte liegen (Schritt 1).

Liegt der Klemmpunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.

Aussengreifend



Innengreifend

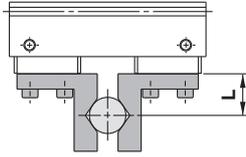


Prüfung, ob ein Werkstück befördert werden kann/RMHF2

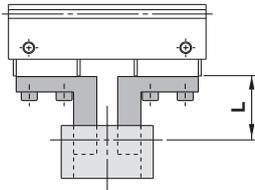
Schritt 1 Ermittlung der effektiven Haltekraft.

Die in den Diagrammen gezeigten Werte stehen für die Haltekraft eines Fingers, wenn alle Finger und Anbauteile mit dem Werkstück in Kontakt sind.
 F = Kraft eines Fingers

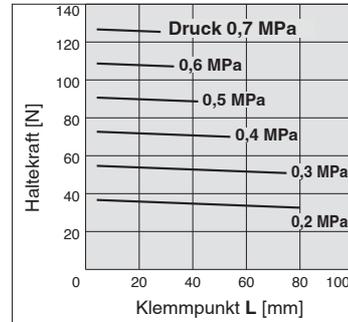
Aussengreifend



Innengreifend



Ausführung außengreifend/innengreifend

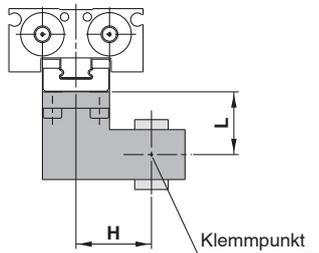


Schritt 2 Ermittlung des Klemmpunkts.

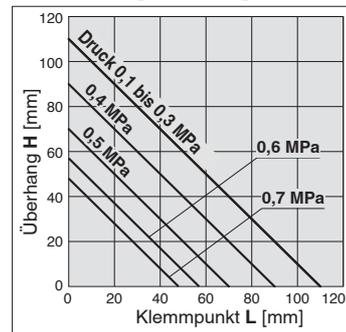
Die pneumatischen Greifer sollten so betrieben werden, dass der Klemmpunkt des Werkstücks „L“ und der Überhang „H“ innerhalb des für die einzelnen Betriebsdrücke angegebenen Bereichs liegen.

¡ Falls sich der Klemmpunkt oberhalb der vorgeschriebenen Grenze befindet, wird sich die Lebensdauer des Greifers verkürzen.

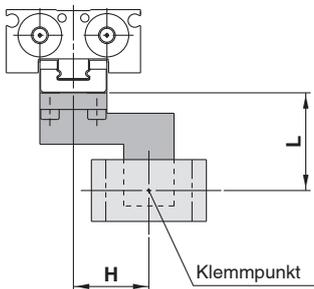
Aussengreifend



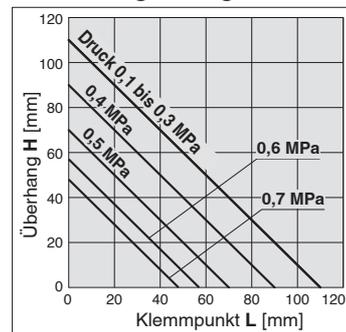
Ausführung aussengreifend



Innengreifend

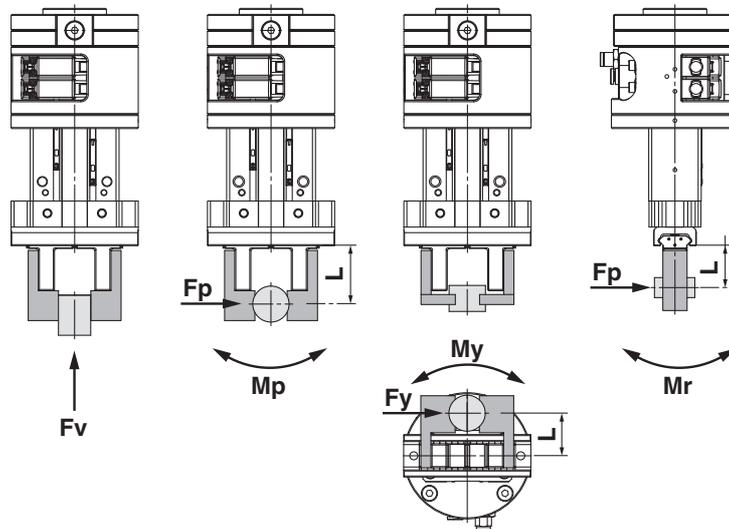


Ausführung innengreifend



Prüfung, ob ein Werkstück befördert werden kann

Schritt 3 Prüfung externe Kräfteinwirkung auf Finger.



Modell	Max. zulässiges Moment/Last*1, *2			
	Vertikale Belastung Fvmax [N]	Kippmoment Mpmax [Nm]	Querbelastung Mymax [Nm]	Rollmoment Mrmx [Nm]
RMHZ2-20	176	2,1	2,1	4,2
RMHF2-16	176	1,4	1,4	2,8

*1 Träge Lasten werden erzeugt, wenn das Produkt zur Beförderung eingesetzt wird. Berücksichtigen Sie daher die Beschleunigungen.

*2 Stellen Sie sicher, dass Kräfte und Momente die zulässigen Werte nicht überschreiten.

* Bei Kombination einer vertikalen Belastung und eines Moments sicherstellen, dass der Lastfaktor entsprechend der unten stehenden Gleichung max. 1 beträgt.

$F_v/F_{vmax} + M_p/M_{pmax} + M_y/M_{ymax} + M_r/M_{rmax} \leq 1$ (Lastfaktor)

* Für die Serie RMHS gilt die obige Definition des Moments nicht. Nachdem Sie das Gewicht des Werkstücks und die Haltekraft bestätigt haben, prüfen Sie, ob das Werkstück mit der aktuellen Komponente befördert werden kann.

Für die Serien RMHZ2 und RMHF2

* Die zulässigen Werte in der Tabelle weichen von denen des pneumatischen Greifers mit einzelner Einheit ab. Weitere Informationen zu pneumatischen Greifern mit einzelner Einheit finden Sie in den Standard-Produktkatalogen der Serien JMHZ2-20D und MHF2-16D2.

Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter Standardausführung Serie **RMHZ2**



Bestellschlüssel

RMHZ2-20D- **P****O**-**N****D****E**

1
2
3
4
5
6

1 Kompatibler Roboter

Siehe „Tabelle 1 Liste der kompatiblen Roboter“.

2 Schalterauswahl

N	Signalgeber (NPN)
P	Signalgeber (PNP)

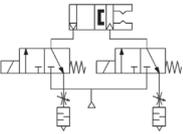
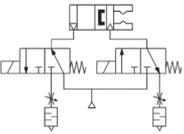
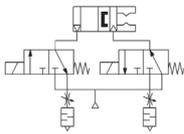
4 Roboter-Anschlusskabel

—	Mit Steckerkabel
N	Ohne Anschlusskabel

5 Schutzabdeckung

—	Ohne Schutzabdeckung	
D	Mit Schutzabdeckung	

3 Ventiloption

—	O	C
Grundausführung	Drucklos geöffnet	Drucklos geschlossen
		

6 Manueller Wechsler

E	Mit Hauptplatten-Baugruppe	
F	Ohne Hauptplatten-Baugruppe	

Siehe Seite 32 für die Montage des manuellen Wechslers.

Die Hauptplatten-Baugruppe wird benötigt, um den Greifer am Roboter zu befestigen. Wenn die Hauptplatten-Baugruppe am Roboter montiert ist, können außerdem mehrere verschiedene Werkzeugmodelle mit dem Roboter verwendet werden. Kunden, die bereits eine Hauptplatten-Baugruppe besitzen, können die Option „F“ (ohne Hauptplatten-Baugruppe) wählen.



Tabelle 1 Liste der kompatiblen Roboter

Identifikations- symbol	Schalter- auswahl	Roboter- hersteller	Unterstütztes Modell	Schalt- ausgang	Ventil- polarität	Identifikations- symbol	Schalter- auswahl	Roboterhersteller	Unterstütztes Modell	Schalt- ausgang	Ventil- polarität								
011	P	UNIVERSAL ROBOTS	UR3e	PNP	-COM	081	P	SIASUN	SCR3	PNP	-COM								
			UR5e						SCR5										
			UR10e						GCR3-620										
			UR16e						GCR5-910										
021	N	OMRON/ TECHMAN ROBOT	TM5	NPN	+COM				GCR10-1300										
			TM12						GCR14-1400										
			TM14						GCR20-1100										
031	N	Mitsubishi Electric*1	MELFA ASSISTA (RV-5AS-D)	NPN	+COM				091			N	JAKA	JAKA Zu3	NPN	+COM			
	P			PNP	-COM									JAKA Zu7					
041	N	YASKAWA Electric*1	MOTOMAN-HC10	NPN	+COM									JAKA Zu12					
	P			PNP	-COM									JAKA Zu3					
042	N			MOTOMAN-HC10DT	NPN									+COM			JAKA Zu7		
	P				PNP	-COM	JAKA Zu12												
043	N			MOTOMAN-HC10(S)DTP	MOTOMAN-HC20(S)DTP	NPN	+COM	101		N	AUBO			AUBO-i3			NPN	+COM	
														P					PNP
	MOTOMAN-HC10(S)DTP					MOTOMAN-HC20(S)DTP	PNP												
														051					P
CRX-10iA(L)	E05																		
CRX-20iA	E10																		
CRX-25iA																			
061	P			KUKA	LBR-iiwa (Medien- Flansch: nur I/ O-Pneumatik)	PNP	-COM	121	P	ABB	Gofa	PNP	-COM						
071	P	DOOSAN ROBOTICS	H2017	PNP	-COM														
			H2515																
			M0609																
			M0617																
			M1013																
			M1509																

*1 Wenn Sie sich für ein Produkt der Mitsubishi Electric Corporation oder der YASKAWA Electric Corporation entscheiden, wird ein entsprechender Flansch mitgeliefert. Siehe Seite 33 für detaillierte Angaben.

* Für die Kompatibilität mit Robotern, die nicht in der Liste der kompatiblen Roboter aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an unser nächstgelegenes Verkaufsbüro.

Technische Daten

Bezeichnung		Technische Daten	
allgemeine Angaben	Standards	Konform mit ISO 9409-1-50-4-M6*1	
	Medium	Druckluft	
	Betriebsdruck	0,1 bis 0,7 MPa	
	Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 50 °C*2	
	Wiederholgenauigkeit	±0,01 mm	
	Max. Betriebsfrequenz	120 Zyklen pro Minute	
	Schmierung	Lebensdauer geschmiert	
	Wirkungsweise	Doppeltwirkend	
	Haltekraft Effektiver Wert pro Finger	Außen	54,2 N*3
		Innen	72,2 N*3
	Öffnungs-/Schließhub (beidseitig)	14 mm	
	Gewicht	638 g*4	
	Anschlussstyp	M8, 8-poliger Stecker	
	Druckluft-Versorgungsanschluss (P)	Steckverbindung (O 4)	
Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %*2		
Magnetventil	Modell	V114	
Signalgeber	Modell	D-M9N/D-M9P	
Entlüftungs-Drossel	Modell	ASN2-M5-X937	

*1 Roboter, deren Endeffektor-Befestigungsstandard abweicht, sind mit einem speziellen Befestigungsflansch ausgestattet. (Siehe Seite 14).

*2 Nur wenn es sich bei dem kompatiblen Roboter um den LBR-iiwa von KUKA handelt, beträgt die Spannungsversorgung 24 VDC (-15 %/+20 %) und die max. Betriebstemperatur 40 °C.

*3 Dies sind die Werte in der Mitte des Hubs, wenn der Druck 0,5 MPa und der Klemmpunktabstand L 20 mm beträgt.

*4 Dies ist der Wert ohne das Gewicht der Schutzabdeckung und des Anschlusskabels.

Ventilspezifikationen

Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C (40 °C*1) nicht gefroren
Handhilfsbetätigung	Nicht verriegelbarer Typ
Einbaulage	Uneingeschränkt (je nach Einbaulage des Greifers)
Schutzart	Staubgeschützt

*1 Für das Roboter-Identifikationssymbol 061P

Technische Daten Spule

Betriebsspannung	24 VDC
Zulässige Spannungstoleranz	-10 bis +10 % (-15 % bis +20 %*1)
Leistungsaufnahme	0,4 W (0,55 W*1)
Schutzbeschaltung	Varistor

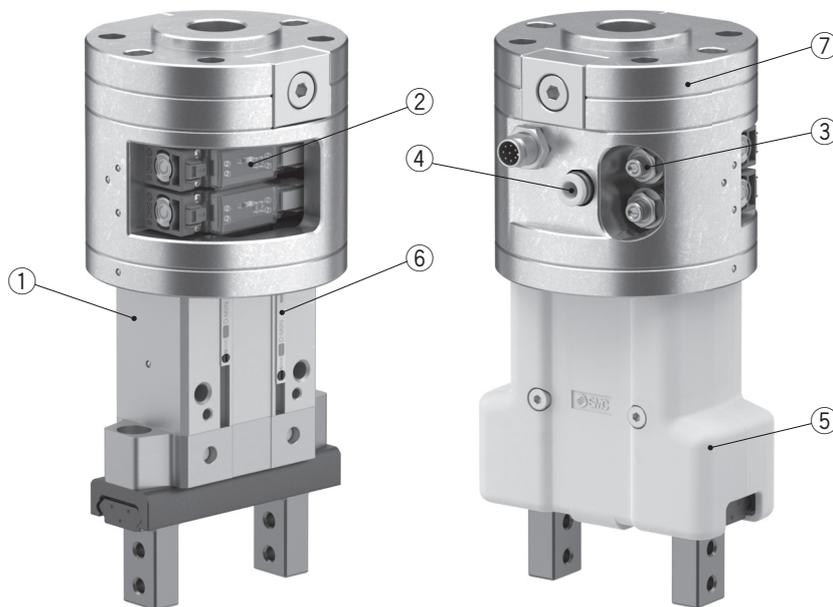
*1 Für das Roboter-Identifikationssymbol 061P

Technische Daten Signalgeber

Ausgangstyp	NPN/PNP (abhängig von den Robotern)
Versorgungsspannung	24 VDC
Stromaufnahme	Max. 10 mA
Lastspannung	28 VDC oder weniger (NPN)
Laststrom	Max. 40 mA
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC

Auf Seite 8 finden Sie weitere Informationen zur Typenauswahl anhand der effektiven „Haltekraft“ und des „Klemmpunkts“.

Stückliste



Nr.	Beschreibung
1	Greifer-Baugruppe
2	3/2-Wege-Magnetventil
3	Entlüftungs-Drossel mit Schalldämpfer
4	Steckverbindung
5	Abdeckungs-Baugruppe
6	Signalgeber-Baugruppe
7	Manueller Wechsler (Hauptplatten-Baugruppe)

Ersatzteile

Beschreibung		Bestell-Nr.	Beiliegende Teile	
Greifer-Baugruppe		RMH-A13-01	①	
Abdeckungs-Baugruppe		RMH-A13-08	⑤, Befestigungsschraube	
spezieller Flansch	Mitsubishi Electric: 031N, 031P	JMHZ-A16-X7400-BRK-01	spezieller Flansch, Befestigungsschraube	
	YASKAWA Electric: 041N, 041P	JMHZ-A16-X7400-BRK-02	spezieller Flansch, Befestigungsschraube	
	YASKAWA Electric: 042N, 042P	JMHZ-A16-X7400-BRK-03		
Signalgeber-Baugruppe*1	PNP	RMH-A00-05-P	⑥	
	NPN	RMH-A00-05-N		
3/2-Wege-Magnetventil	Drucklos geöffnet*2	V124-5MOU	②	
	Drucklos geschlossen	V114-5MOU		
	KUKA 061P	Drucklos geöffnet*2, *3		V114-5MOU-X647
		Drucklos geschlossen*3		V124-5MOU-X647
Hauptplatten-Baugruppe	Mit Ausnahme der folgenden	RMH-A00-09-A	⑦	
	Identifikationssymbol 071P, 081P, 101N	RMH-A00-09-B		
	Identifikationssymbol 091N, 091P, 121P	RMH-A00-09-C		
Anschlusskabel		Siehe Seite 32.		
Verschlauchungsplatten-Baugruppe*2		RMH-A00-06	Verschlauchungsplatte, Befestigungsschraube, O-Ring	
Steckverbindung		KQ2S04-M5N	④	
Entlüftungs-Drossel mit Schalldämpfer		ASN2-M5-X937	③	

*1 Eine Signalgeber-Baugruppe bezeichnet ein Montageteil, in dem 2 Signalgeber in einem Teil integriert sind. Wenn Sie einen Signalgeber austauschen, wird der Austausch in ganzen Signalgeber-Baugruppen vorgenommen. Ein einzelner Signalgeber kann nicht ersetzt werden.

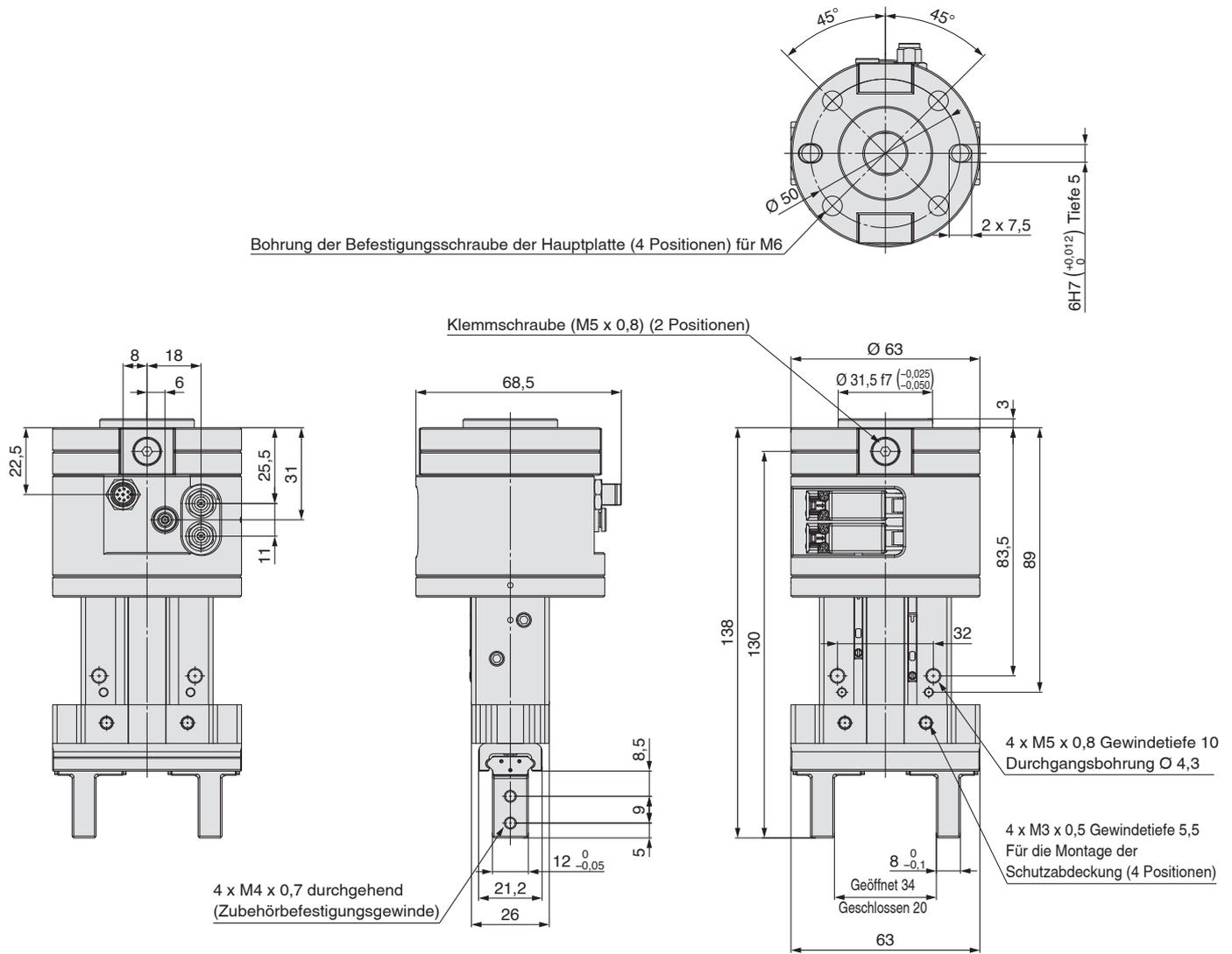
*2 Bei der Installation eines drucklos geöffneten Ventils ist eine Verschlauchungsplatten-Baugruppe erforderlich. Für Einzelheiten siehe die Betriebsanleitung.

*3 Bei Verwendung von KUKA ist ein 3/2-Wege-Magnetventil als Sonderanfertigung erhältlich.

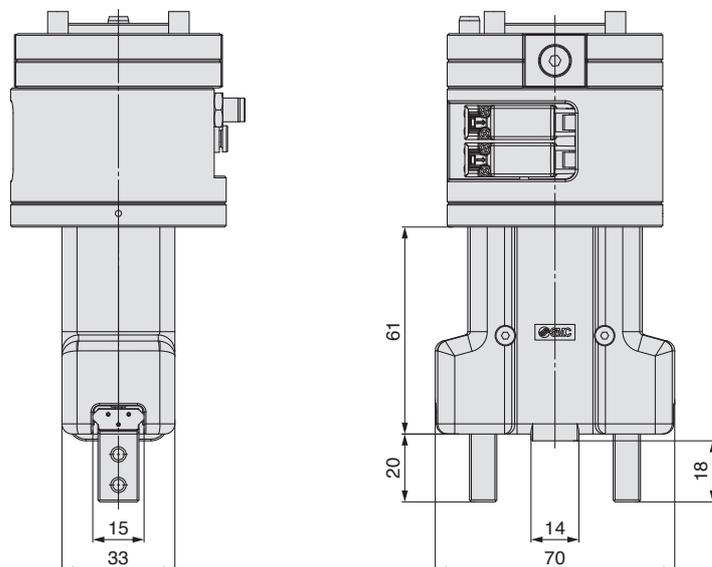
Serie RMHZ2

Abmessungen

* Für kollaborative Roboter der Mitsubishi Electric Corporation und der YASKAWA Electric Corporation ist ein spezieller Flansch für die Montage erforderlich. Siehe Seite 33 für Details.



Mit montierter Schutzabdeckung





Serie RMHZ2

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für pneumatischen Greifer und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Umgebungsbedingungen

Achtung

Berücksichtigen Sie die Rostbeständigkeit der Linearführungseinheit.

Für die Fingerführung wurde martensitischer rostfreier Stahl verwendet. Dieser Stahl weist jedoch im Vergleich zu austenitischem rostfreiem Stahl eine geringere Rostbeständigkeit auf. Insbesondere in Umgebungen, in denen sich aufgrund der Kondensation Wassertropfen bilden, könnte Rost usw. entstehen.

Verwendung der Gehäuse-Gewindebohrungen

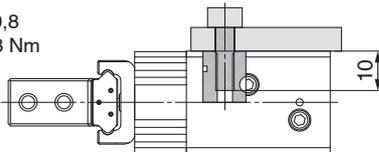
1. Vermeiden Sie Kratzer oder Deformierungen und lassen Sie den pneumatischen Greifer nicht fallen.

Schon durch leichte Deformierungen können Fehlfunktionen verursacht werden.

Gehäuse-Gewindebohrung

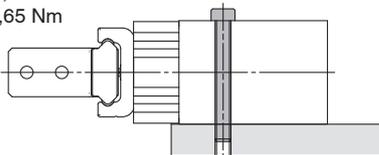
● Gehäuse-Gewindebohrung

Verwendbare Schraube: M5 x 0,8
Anzugsdrehmoment: 2,7 bis 3,3 Nm
Max. Einschraubtiefe: 10 mm



● Gehäuse-Durchgangsbohrungen

Verwendbare Schraube: M4 x 0,7
Anzugsdrehmoment: 1,35 bis 1,65 Nm



Handhabung

Achtung

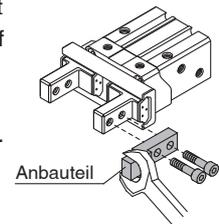
Für den Greiferbackenteil des Antriebs wird eine Führung mit Hubbegrenzung verwendet. Da bei einer durch Bewegungen oder Rotationen des Antriebs verursachten Trägheitskraft sich eine Stahlkugel auf eine Seite verschiebt, erhöht sich der Widerstand und die Genauigkeit wird beeinträchtigt. Betreiben Sie die Greiferbacke bei einer durch Bewegungen oder Rotationen des Antriebs verursachten Trägheitskraft bis zum vollen Hub.

Montage der Anbauteile

1. Ziehen Sie zur Montage des Anbauteils die Schraube mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment an.

Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsdrehmoment dazu führen kann, dass sich Teile lösen.

Achten Sie darauf, die Anbauteile mit Schrauben etc. bei Innengewinde auf dem Finger mit dem Anzugsdrehmoment laut nachstehender Tabelle zu montieren.



Verwendbare Schraube	Anzugsdrehmoment [Nm]
M4 x 0,7	1,35 bis 1,65

Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter 3-Finger-Typ

Serie *RMHS3*



Bestellschlüssel

RMHS3-40D- PO-NDE

1
2
3
4
5
6

1 Kompatibler Roboter

Siehe „Tabelle 1 Liste der kompatiblen Roboter“.

2 Schalterauswahl

N	Signalgeber (NPN)
P	Signalgeber (PNP)

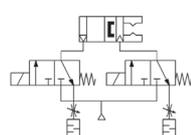
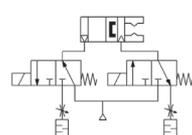
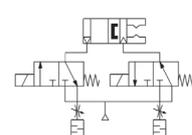
4 Roboter-Anschlusskabel

—	Mit Steckerkabel
N	Ohne Anschlusskabel

5 Schutzabdeckung

—	Ohne Schutzabdeckung	
D	Mit Schutzabdeckung	

3 Ventiloption

—	O	C
Grundausführung	Drucklos geöffnet	Drucklos geschlossen
		

6 Manueller Wechsler

E	Mit Hauptplatten-Baugruppe	
F	Ohne Hauptplatten-Baugruppe	

Siehe Seite 32 für die Montage des manuellen Wechslers.

Die Hauptplatten-Baugruppe wird benötigt, um den Greifer am Roboter zu befestigen. Wenn die Hauptplatten-Baugruppe am Roboter montiert ist, können außerdem mehrere verschiedene Werkzeugmodelle mit dem Roboter verwendet werden. Kunden, die bereits eine Hauptplatten-Baugruppe besitzen, können die Option „F“ (ohne Hauptplatten-Baugruppe) wählen.



Tabelle 1 Liste der kompatiblen Roboter

Identifikations-symbol	Schalter-auswahl	Roboterhersteller	Unterstütztes Modell	Schalt-ausgang	Ventil-polarität	Identifikations-symbol	Schalter-auswahl	Roboterhersteller	Unterstütztes Modell	Schalt-ausgang	Ventil-polarität		
011	P	UNIVERSAL ROBOTS	UR3e	PNP	-COM	081	P	SIASUN	SCR3	PNP	-COM		
			UR5e						SCR5				
			UR10e						GCR3-620				
			UR16e						GCR5-910				
	GCR10-1300												
	GCR14-1400												
	GCR20-1100												
021	N	OMRON/TECHMAN ROBOT	TM5	NPN	+COM	091	N	JAKA	JAKA Zu3	NPN	+COM		
			TM12						JAKA Zu7				
			TM14						JAKA Zu12				
031	N	Mitsubishi Electric*1	MELFA ASSISTA (RV-5AS-D)	NPN	+COM				P	JAKA	JAKA Zu3	PNP	-COM
	P				JAKA Zu7								
041	N	YASKAWA Electric*1	MOTOMAN-HC10	NPN	+COM				AUBO		AUBO	AUBO-i3	NPN
	P					AUBO-i5							
042	N		MOTOMAN-HC10DT	NPN	+COM	101	N	AUBO	AUBO-i10			PNP	
	P												
043	N		MOTOMAN-HC10(S)DTP	NPN	+COM	111	P	HAN'S ROBOT	E03	PNP	-COM		
									P			MOTOMAN-HC20(S)DTP	PNP
						MOTOMAN-HC10(S)DTP	PNP	-COM		E10			
									MOTOMAN-HC20(S)DTP	PNP	-COM	Gofa	PNP
051	P		FANUC	CRX-5iA	PNP	-COM	121	P				ABB	
				CRX-10iA(L)									
		CRX-20iA											
		CRX-25iA											
061	P	KUKA	LBR-iiwa (Medien-Flansch: nur I/ O-Pneumatik)	PNP	-COM	071	P	DOOSAN ROBOTICS	PNP	-COM			
071	P	DOOSAN ROBOTICS	H2017										
			H2515										
			M0609										
			M0617										
			M1013										
M1509													

*1 Wenn Sie sich für ein Produkt der Mitsubishi Electric Corporation oder der YASKAWA Electric Corporation entscheiden, wird ein entsprechender Flansch mitgeliefert. Siehe Seite 33 für detaillierte Angaben.

* Für die Kompatibilität mit Robotern, die nicht in der Liste der kompatiblen Roboter aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an unser nächstgelegenes Verkaufsbüro.

Technische Daten

Bezeichnung		Technische Daten	
allgemeine Angaben	Standards	Konform mit ISO 9409-1-50-4-M6*1	
	Medium	Druckluft	
	Betriebsdruck	0,1 bis 0,6 MPa	
	Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 50 °C*2	
	Wiederholgenauigkeit	±0,01 mm	
	Max. Betriebsfrequenz	60 Zyklen pro Minute	
	Schmierung	Lebensdauer geschmiert	
	Wirkungsweise	Doppeltwirkend	
	Haltekraft Effektiver Wert pro Finger	Außen	118 N*3
		Innen	130 N*3
	Öffnungs-/Schließhub (beidseitig)	8 mm	
	Gewicht	776 g*4	
	Anschlussstyp	M8, 8-poliger Stecker	
	Druckluft-Versorgungsanschluss (P)	Steckverbindung (O 4)	
Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %*2		
Magnetventil	Modell	V114	
Signalgeber	Modell	D-M9N/D-M9P	
Entlüftungs-Drossel	Modell	ASN2-M5-X937	

*1 Roboter, deren Endeffektor-Befestigungsstandard abweicht, sind mit einem speziellen Befestigungsflansch ausgestattet. (Siehe Seite 20.)

*2 Nur wenn es sich bei dem kompatiblen Roboter um den LBR-iiwa von KUKA handelt, beträgt die Spannungsversorgung 24 VDC (-15 %/+20 %) und die max. Betriebstemperatur 40 °C.

*3 Dies sind die Werte in der Mitte des Hubs, wenn der Druck 0,5 MPa und der Klemmpunktastabstand L 30 mm beträgt.

*4 Dies ist der Wert ohne das Gewicht der Schutzabdeckung und des Anschlusskabels.

Ventilspezifikationen

Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C (40 °C*1) nicht gefroren
Handhilfsbetätigung	Nicht verriegelbarer Typ
Einbaulage	Uneingeschränkt (je nach Einbaulage des Greifers)
Schutzart	Staubgeschützt

*1 Für das Roboter-Identifikationssymbol 061P

Technische Daten Spule

Betriebsspannung	24 VDC
Zulässige Spannungstoleranz	-10 bis +10 % (-15 % bis +20 %*1)
Leistungsaufnahme	0,4 W (0,55 W*1)
Schutzbeschaltung	Varistor

*1 Für das Roboter-Identifikationssymbol 061P

Technische Daten Signalgeber

Ausgangstyp	NPN/PNP (abhängig von den Robotern)
Versorgungsspannung	24 VDC
Stromaufnahme	Max. 10 mA
Lastspannung	28 VDC oder weniger (NPN)
Laststrom	Max. 40 mA
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC

Auf Seite 9 finden Sie weitere Informationen zur Typenauswahl anhand der effektiven „Haltekraft“ und des „Klemmpunkts“.

Stückliste



Nr.	Beschreibung
1	Greifer-Baugruppe
2	3/2-Wege-Magnetventil
3	Entlüftungs-Drossel mit Schalldämpfer
4	Steckverbindung
5	Abdeckungs-Baugruppe
6	Signalgeber-Baugruppe
7	Manueller Wechsler (Hauptplatten-Baugruppe)

Ersatzteile

Beschreibung		Bestell-Nr.	Beiliegende Teile	
Greifer-Baugruppe		RMH-A26-01	①	
Abdeckungs-Baugruppe		RMH-A26-08	⑤, Befestigungsschraube	
spezieller Flansch	Mitsubishi Electric: 031N, 031P	JMHZ-A16-X7400-BRK-01	spezieller Flansch, Befestigungsschraube	
	YASKAWA Electric: 041N, 041P	JMHZ-A16-X7400-BRK-02	spezieller Flansch, Befestigungsschraube	
	YASKAWA Electric: 042N, 042P	JMHZ-A16-X7400-BRK-03		
Signalgeber-Baugruppe*1	PNP	RMH-A00-05-P	⑥	
	NPN	RMH-A00-05-N		
3/2-Wege-Magnetventil	Drucklos geöffnet*2	V124-5MOU	②	
	Drucklos geschlossen	V114-5MOU		
	KUKA 061P	Drucklos geöffnet*2, *3		V114-5MOU-X647
		Drucklos geschlossen*3		V124-5MOU-X647
Hauptplatten-Baugruppe	Mit Ausnahme der folgenden	RMH-A00-09-A	⑦	
	Identifikationssymbol 071P, 081P, 101N	RMH-A00-09-B		
	Identifikationssymbol 091N, 091P, 121P	RMH-A00-09-C		
Anschlusskabel		Siehe Seite 32.		
Verschlauchungsplatten-Baugruppe*2		RMH-A00-06	Verschlauchungsplatte, Befestigungsschraube, O-Ring	
Steckverbindung		KQ2S04-M5N	④	
Entlüftungs-Drossel		ASN2-M5-X937	③	

*1 Eine Signalgeber-Baugruppe bezeichnet ein Montageteil, in dem 2 Signalgeber in einem Teil integriert sind. Wenn Sie einen Signalgeber austauschen, wird der Austausch in ganzen Signalgeber-Baugruppen vorgenommen. Ein einzelner Signalgeber kann nicht ersetzt werden.

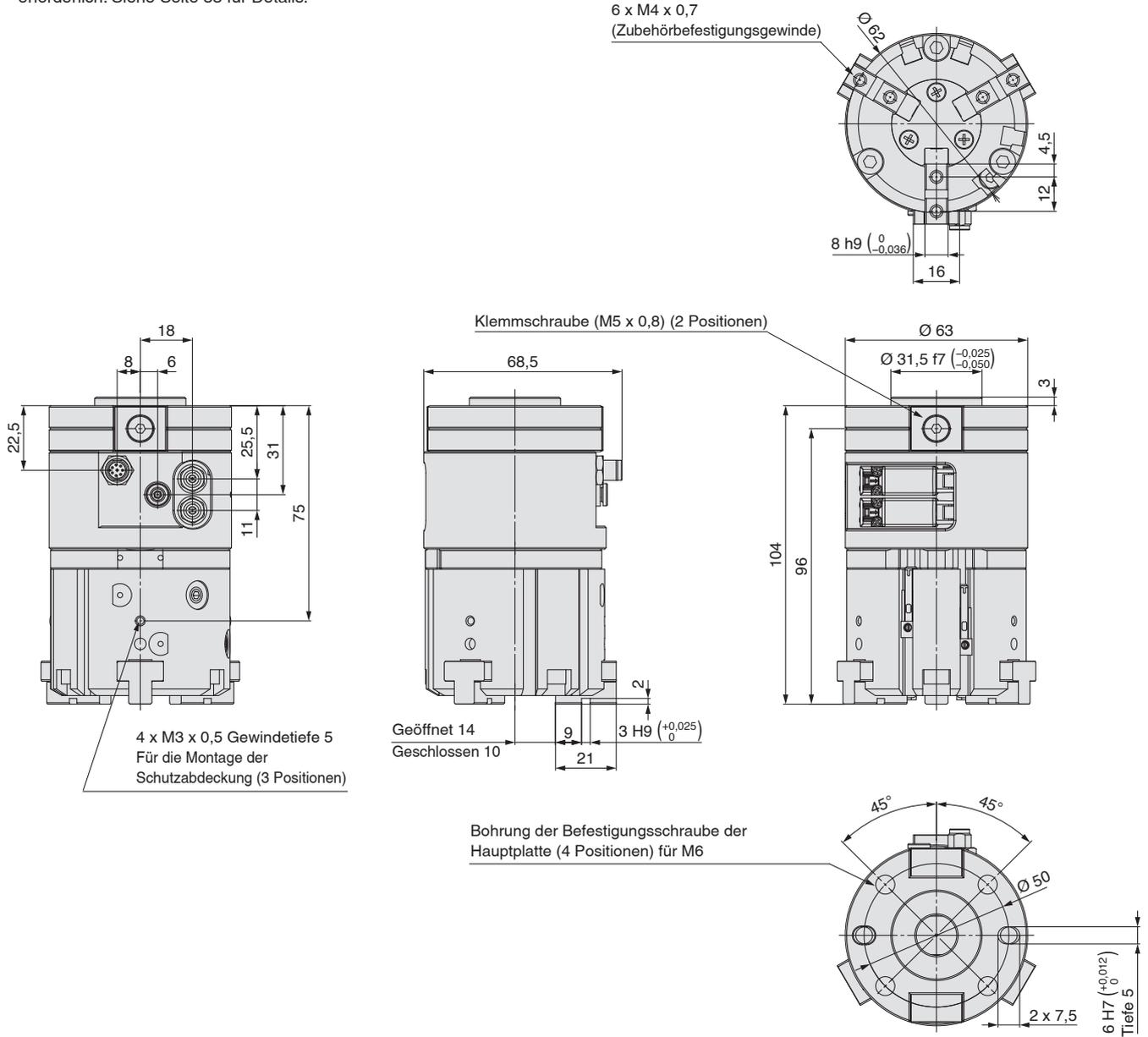
*2 Bei der Installation eines drucklos geöffneten Ventils ist eine Verschlauchungsplatten-Baugruppe erforderlich. Für Einzelheiten siehe die Betriebsanleitung.

*3 Bei Verwendung von KUKA ist ein 3/2-Wege-Magnetventil als Sonderanfertigung erhältlich.

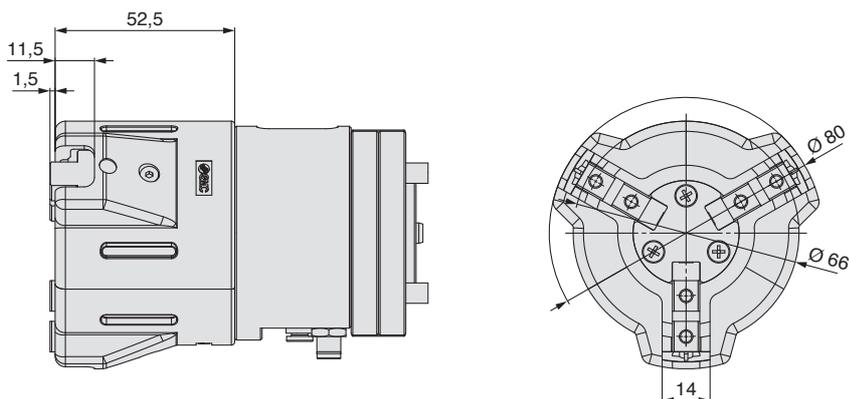
Serie RMHS3

Abmessungen

* Für kollaborative Roboter der Mitsubishi Electric Corporation und der YASKAWA Electric Corporation ist ein spezieller Flansch für die Montage erforderlich. Siehe Seite 33 für Details.



Mit montierter Schutzabdeckung





Serie **RMHS3**

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für pneumatischen Greifer und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Montage der Anbauteile

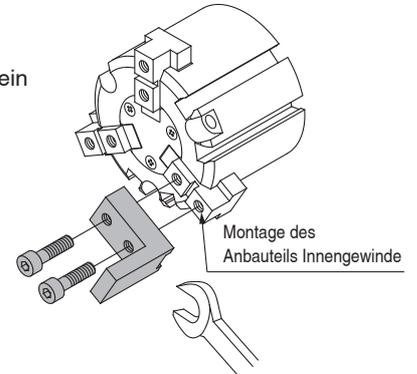
1. Vermeiden Sie Kratzer oder Deformationen und lassen Sie den pneumatischen Greifer nicht fallen.

Schon durch leichte Deformationen können Fehlfunktionen verursacht werden.

2. Ziehen Sie zur Montage des Anbauteils die Schraube mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment an.

Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsdrehmoment dazu führen kann, dass sich Teile lösen.

Verwenden Sie bei der Montage des Anbauteils M4 x 0,7 Schrauben und ein Anzugsdrehmoment von 1,35 bis 1,65 Nm.



Pneumatischer Greifer für kollaborative Roboter Langhub-Ausführung

Serie *RMHF2*



Bestellschlüssel

RMHF2-16D2- PO-NDE

1
2
3
4
5
6

1 Kompatibler Roboter

Siehe „Tabelle 1 Liste der kompatiblen Roboter“.

2 Schalterauswahl

N	Signalgeber (NPN)
P	Signalgeber (PNP)
A	Antriebs-Positionssensor (D-MP)

3 Ventiloption

—	O	C
Grundausführung	Drucklos geöffnet	Drucklos geschlossen

4 Roboter-Anschlusskabel

—	Mit Steckerkabel
N	Ohne Anschlusskabel

5 Schutzabdeckung

—	Ohne Schutzabdeckung	
D	Mit Schutzabdeckung	

6 Manueller Wechsler

E	Mit Hauptplatten-Baugruppe	
F	Ohne Hauptplatten-Baugruppe	

Siehe Seite 32 für die Montage des manuellen Wechslers.

Die Hauptplatten-Baugruppe wird benötigt, um den Greifer am Roboter zu befestigen. Wenn die Hauptplatten-Baugruppe am Roboter montiert ist, können außerdem mehrere verschiedene Werkzeugmodelle mit dem Roboter verwendet werden. Kunden, die bereits eine Hauptplatten-Baugruppe besitzen, können die Option „F“ (ohne Hauptplatten-Baugruppe) wählen.

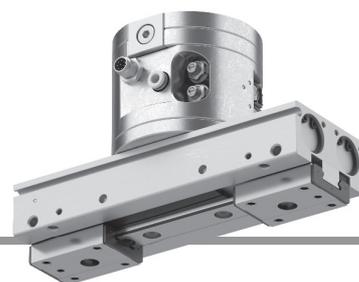


Tabelle 1 Liste der kompatiblen Roboter

Identifikations-symbol	Schalter-auswahl	Roboter-hersteller	Unterstütztes Modell	Schalt-ausgang	Ventil-polarität	Identifikations-symbol	Schalter-auswahl	Roboter-hersteller	Unterstütztes Modell	Schalt-ausgang	Ventil-polarität							
011	A	UNIVERSAL ROBOTS	UR3e	Analog	-COM	071	P	DOOSAN ROBOTICS	H2017	PNP	-COM							
			UR5e						H2515									
			UR10e						M0609									
			UR16e						M0617									
	P		UR3e	M1013														
			UR5e	M1509														
			UR10e	SCR3														
			UR16e	SCR5														
021	N	OMRON/ TECHMAN ROBOT	TM5	NPN	+COM	081	P	SIASUN	GCR3-620	PNP	-COM							
			TM12						GCR5-910									
			TM14						GCR10-1300									
031	N	Mitsubishi Electric*1	MELFA ASSISTA (RV-5AS-D)	NPN	+COM				091			N	JAKA	JAKA Zu3	NPN	+COM		
	P			PNP	-COM									JAKA Zu7				
041	N	YASKAWA Electric*1	MOTOMAN-HC10	NPN	+COM									JAKA Zu12				
			P	MOTOMAN-HC10DT	NPN												+COM	JAKA Zu3
				MOTOMAN-HC10(S)DTP	PNP												-COM	JAKA Zu7
			P	MOTOMAN-HC20(S)DTP	NPN	+COM	JAKA Zu12											
MOTOMAN-HC10(S)DTP	PNP			-COM	AUBO-i3													
043	N		Mitsubishi Electric*1	MOTOMAN-HC10(S)DTP	NPN	+COM	101	N	AUBO	AUBO-i5	NPN	+COM						
				P	MOTOMAN-HC20(S)DTP	PNP				-COM			AUBO-i10					
	A				FANUC	CRX-5iA				Analog			-COM	111	P	HAN'S ROBOT	E03	PNP
		CRX-10iA(L)		E05														
CRX-20iA		E10																
P		CRX-25iA	PNP	-COM		121	P	ABB	Gofa		PNP	-COM						
	CRX-5iA																	
	CRX-10iA(L)																	
	CRX-20iA																	
051	P	KUKA	LBR-iiwa (Medien-Flansch: nur I/O-Pneumatik)	PNP		-COM												

*1 Wenn Sie sich für ein Produkt der Mitsubishi Electric Corporation oder der YASKAWA Electric Corporation entscheiden, wird ein entsprechender Flansch mitgeliefert. Siehe Seite 33 für detaillierte Angaben.

* Für die Kompatibilität mit Robotern, die nicht in der Liste der kompatiblen Roboter aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an unser nächstgelegenes Verkaufsbüro.

Serie RMHF2

Technische Daten

Bezeichnung		Technische Daten		
allgemeine Angaben	Standards	Konform mit ISO 9409-1-50-4-M6*1		
	Medium	Druckluft		
	Betriebsdruck	0,1 bis 0,7 MPa		
	Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 50 °C*2		
	Wiederholgenauigkeit	±0,05 mm		
	Max. Betriebsfrequenz	60 Zyklen pro Minute		
	Schmierung	Lebensdauer geschmiert		
	Wirkungsweise	Doppeltwirkend		
	Haltekraft	Außen	90 N*3	
		Innen	90 N*3	
	Effektiver Wert pro Finger			
	Öffnungs-/Schließhub (beidseitig)	64 mm		
	Gewicht	945 g*4		
	Anschlussstyp	M8, 8-poliger Stecker		
Druckluft-Versorgungsanschluss (P)	Steckverbindung (Ø 4)			
Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %*2			
Magnetventil	Modell	V114		
Signalgeber	Modell	D-M9N/D-M9P		
Wegmesssystem	Modell	D-MP		
Entlüftungs-Drossel	Modell	ASN2-M5-X937		

*1 Roboter, deren Endeffektor-Befestigungsstandard abweicht, sind mit einem speziellen Befestigungsflansch ausgestattet. (Siehe Seite 26.)

*2 Nur wenn es sich bei dem kompatiblen Roboter um den LBR-iiwa von KUKA handelt, beträgt die Spannungsversorgung 24 VDC (-15 %/+20 %) und die max. Betriebstemperatur 40 °C.

*3 Dies sind die Werte in der Mitte des Hubs, wenn der Druck 0,5 MPa und der Klemmpunktstand L 20 mm beträgt.

*4 Dies ist der Wert ohne das Gewicht der Schutzabdeckung und des Anschlusskabels.

Ventilspezifikationen

Betriebstemperatur	-10 bis 50 °C (40 °C*1) nicht gefroren
Handhilfsbetätigung	Nicht verriegelbarer Typ
Einbaulage	Uneingeschränkt (je nach Einbaulage des Greifers)
Schutzart	Staubgeschützt

*1 Für das Roboter-Identifikationssymbol 061P

Technische Daten Spule

Betriebsspannung	24 VDC
Zulässige Spannungstoleranz	-10 bis +10 % (-15 % bis +20 %*1)
Leistungsaufnahme	0,4 W (0,55 W*1)
Schutzbeschaltung	Varistor

*1 Für das Roboter-Identifikationssymbol 061P

Technische Daten Signalgeber

Ausgangstyp	NPN/PNP (abhängig von den Robotern)
Versorgungsspannung	24 VDC
Stromaufnahme	Max. 10 mA
Lastspannung	28 VDC oder weniger (NPN)
Laststrom	Max. 40 mA
Interner Spannungsabfall	Max. 0,8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC

Auf Seite 10 finden Sie weitere Informationen zur Typenauswahl anhand der effektiven „Haltekraft“ und des „Klemmpunkts“.

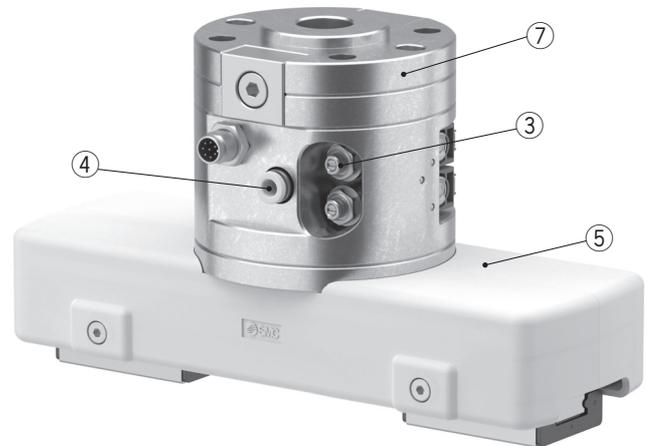
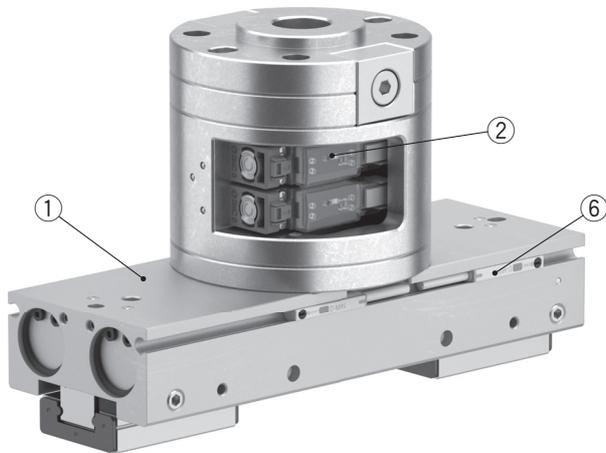
Antriebs-Positionssensor

Modell		D-MP050□
Versorgungsspannung	15 bis 30 VDC, Restwelligkeit (p-p) max. 10 % (mit Verpolungsschutz)	
Stromaufnahme	Max. 48 mA (ohne Last)	
Wiederholgenauigkeit*1	0,1 mm (Umgebungstemperatur: 25 °C)	
Auflösung	0,05 mm	
Linearität	±0,3 mm (Umgebungstemperatur: 25 °C)	
analoger Spannungsausgang	Ausgangsspannung	0 bis 10 V
	Min. Lastwiderstand	2 kΩ

*1 Wiederholgenauigkeit der magnetischen Bewegung in eine Richtung.

* Einzelheiten zum Positionssensor für den Antrieb (Serie D-MP) finden Sie in der Betriebsanleitung auf der SMC-Website.

Stückliste



Nr.	Beschreibung
1	Greifer-Baugruppe
2	3/2-Wege-Magnetventil
3	Entlüftungs-Drossel mit Schalldämpfer
4	Steckverbindung

Nr.	Beschreibung
5	Abdeckungs-Baugruppe
6	Signalgeber-Baugruppe
7	Manueller Wechsler (Hauptplatten-Baugruppe)

Ersatzteile

Beschreibung		Bestell-Nr.	Beiliegende Teile	
Greifer-Baugruppe		RMH-A32-01	①	
Abdeckungs-Baugruppe	Mit Ausnahme der folgenden Identifikationssymbol: 011A, 051A	RMH-A32-08 RMH-A32-08-B	⑤, Befestigungsschraube	
	spezieller Flansch	Mitsubishi Electric: 031N, 031P	JMHZ-A16-X7400-BRK-01	Dedizierter Flansch, Befestigungsschraube
YASKAWA Electric: 041N, 041P		JMHZ-A16-X7400-BRK-02	Dedizierter Flansch, Befestigungsschraube	
YASKAWA Electric: 042N, 042P		JMHZ-A16-X7400-BRK-03		
Signalgeber-Baugruppe*1	PNP	RMH-A00-05-P	⑥	
	NPN	RMH-A00-05-N		
3/2-Wege-Magnetventil	Drucklos geöffnet*2	V124-5MOU	②	
	Drucklos geschlossen	V114-5MOU		
	KUKA 061P	Drucklos geöffnet*2, *3		V114-5MOU-X647
		Drucklos geschlossen*3		V124-5MOU-X647
Hauptplatten-Baugruppe	Mit Ausnahme der folgenden	RMH-A00-09-A	⑦	
	Identifikationssymbol: 071P, 081P, 101N	RMH-A00-09-B		
	Identifikationssymbol: 091N, 091P, 121P	RMH-A00-09-C		
Anschlusskabel		Siehe Seite 32.		
Verschlauchungsplatten-Baugruppe*2		RMH-A00-06	Verschlauchungsplatte, Befestigungsschraube, O-Ring	
Steckverbindung		KQ2S04-M5N	④	
Entlüftungs-Drossel		ASN2-M5-X937	③	

*1 Eine Signalgeber-Baugruppe bezeichnet ein Montageteil, in dem 2 Signalgeber in einem Teil integriert sind. Wenn Sie einen Signalgeber austauschen, wird der Austausch in ganzen Signalgeber-Baugruppen vorgenommen. Ein einzelner Signalgeber kann nicht ersetzt werden.

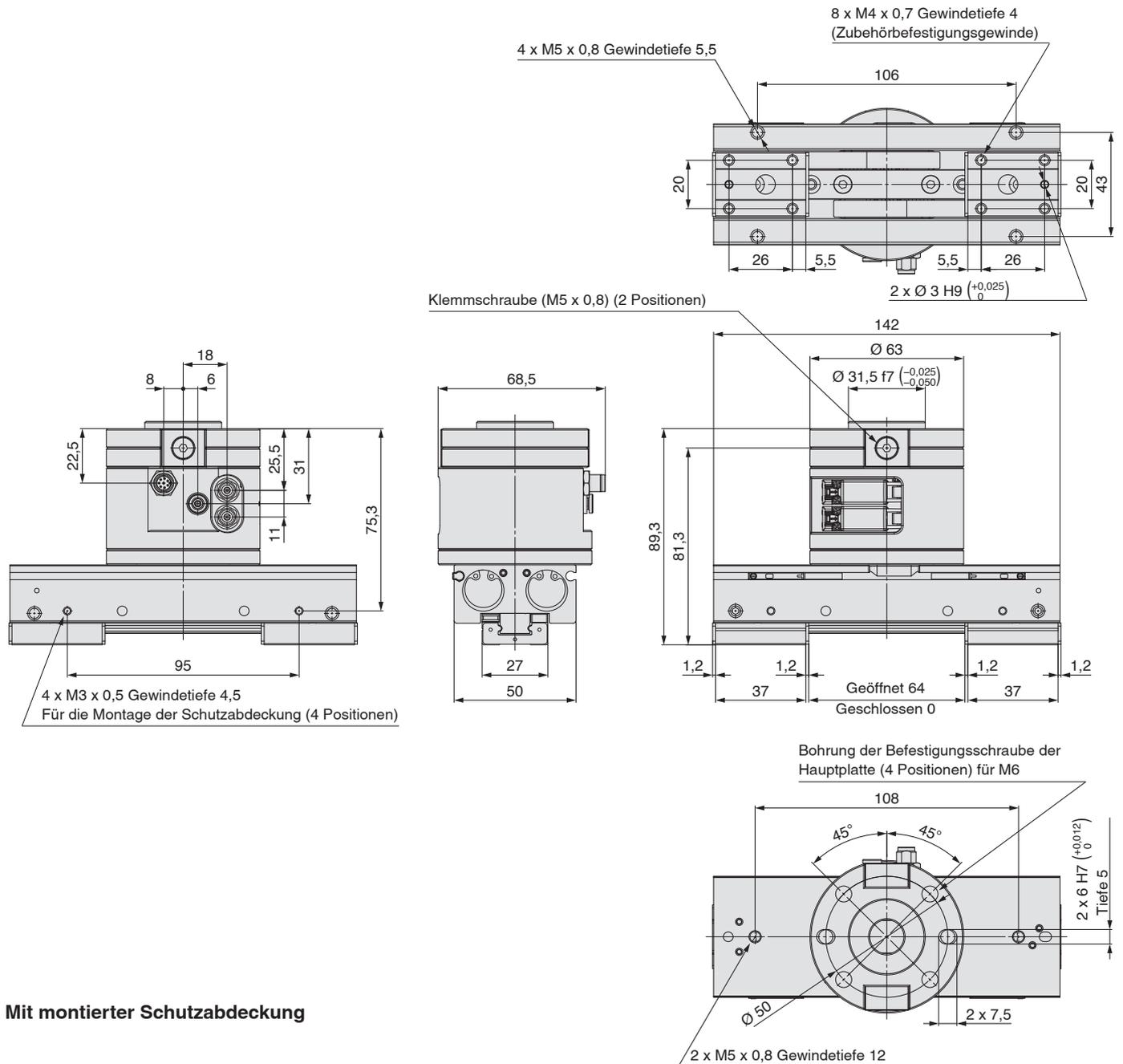
*2 Bei der Installation eines drucklos geöffneten Ventils ist eine Verschlauchungsplatten-Baugruppe erforderlich. Für Einzelheiten siehe die Betriebsanleitung.

*3 Bei Verwendung von KUKA ist ein 3/2-Wege-Magnetventil als Sonderanfertigung erhältlich.

Serie RMHF2

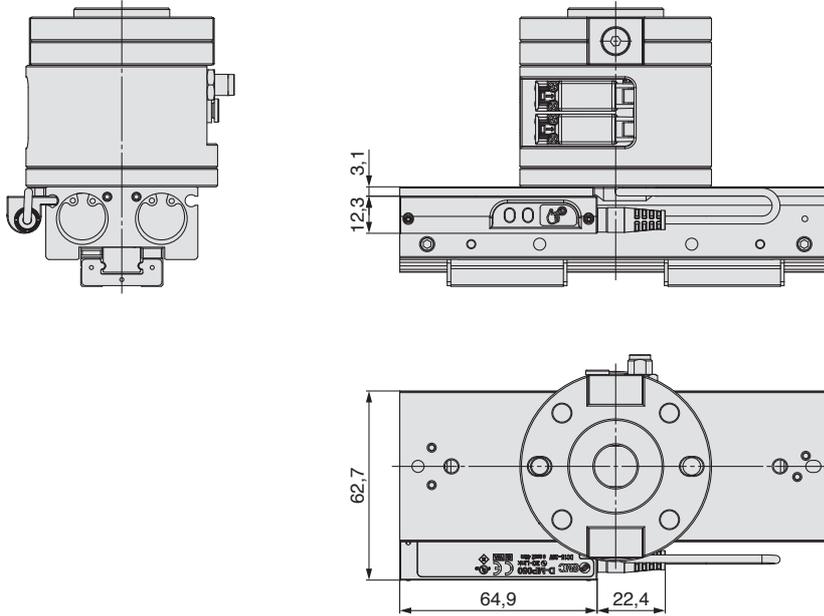
Abmessungen

* Für kollaborative Roboter der Mitsubishi Electric Corporation und der YASKAWA Electric Corporation ist ein spezieller Flansch für die Montage erforderlich. Siehe Seite 33 für Details.

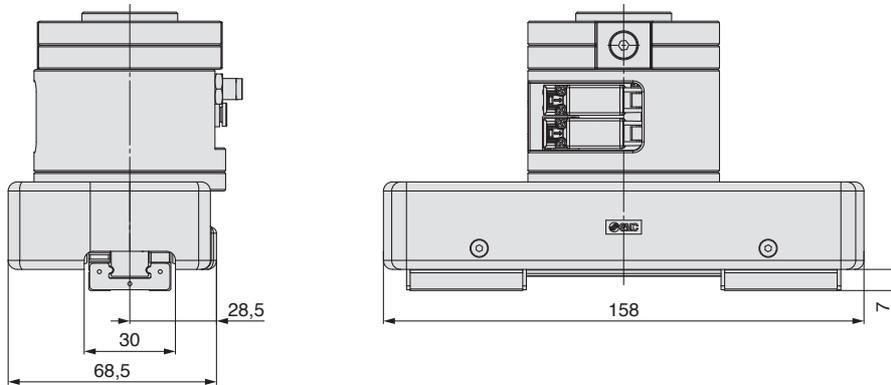


Abmessungen: mit Antriebs-Positionssensor

* Alle nicht unten aufgeführten Abmessungen entsprechen denen der Seite 29.



Mit montierter Schutzabdeckung





Serie RMHF2

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für pneumatischen Greifer und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Verwendung der Gehäuse-Gewindebohrungen

1. Vermeiden Sie Kratzer oder Deformationen und lassen Sie den pneumatischen Greifer nicht fallen.

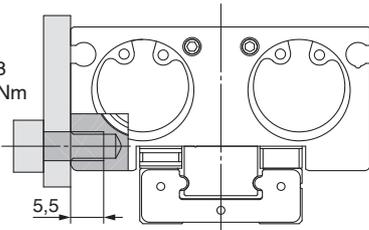
Schon durch leichte Deformationen können Fehlfunktionen verursacht werden.

Gehäuse-Gewindebohrung

● Seitenmontage

(Gehäuse-Gewindebohrung)

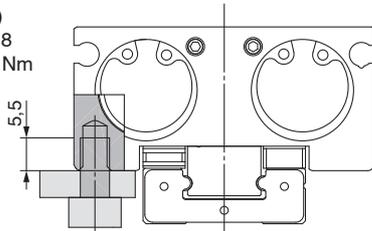
Verwendbare Schraube: M5 x 0,8
Anzugsdrehmoment: 2,7 bis 3,3 Nm
Max. Einschraubtiefe: 5,5 mm



● Montage am Boden

(Gehäuse-Gewindebohrung)

Verwendbare Schraube: M5 x 0,8
Anzugsdrehmoment: 2,7 bis 3,3 Nm
Max. Einschraubtiefe: 5,5 mm



Handhabung

⚠ Achtung

Für den Greiferbackenteil des Antriebs wird eine Führung mit Hubbegrenzung verwendet. Da sich bei einer durch Bewegungen oder Rotationen des Antriebs verursachten Trägheitskraft eine Stahlkugel auf eine Seite verschiebt, erhöht sich der Widerstand und die Genauigkeit wird beeinträchtigt. Betreiben Sie die Greiferbacke bei einer durch Bewegungen oder Rotationen des Antriebs verursachten Trägheitskraft bis zum vollen Hub.

Montage der Anbauteile

1. Ziehen Sie zur Montage des Anbauteils die Schraube mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment an.

Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsdrehmoment dazu führen kann, dass sich Teile lösen.

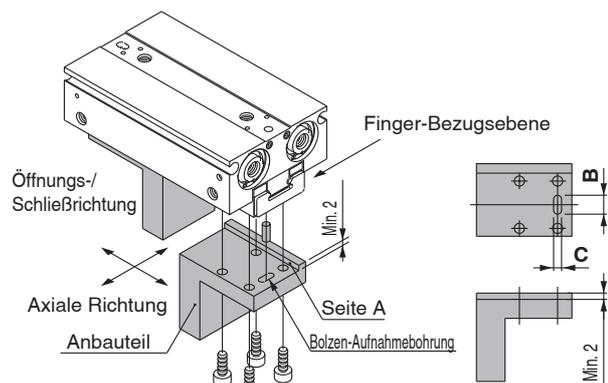
● Positionierung in Richtung der Öffnungs-/Schließbewegung der Greiferfinger

Positionieren Sie den Finger und den Aufsatz, indem Sie den Pin am Finger in die Aufnahme des Aufsatzes einsetzen.

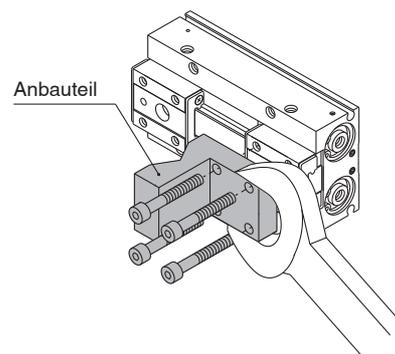
Folgende Abmessungen der Bolzenaufnahmebohrung sind vorzusehen: Abmessung **C** an der Wellenbasis für die Öffnungs-/Schließrichtung; Langloch Bohrung **B** für die axiale Richtung.

● Positionierung in axialer Richtung des Fingers

Richten Sie die Seite A des Anbauteils an der Finger-Bezugsebene des Greifers aus.



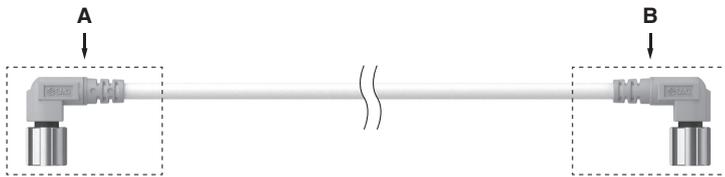
Achten Sie darauf, die Anbauteile an den Fingern mit einem Anzugsdrehmoment von 1,35 bis 1,65 Nm zu montieren. Verwenden Sie Schrauben M4 x 0,7 usw. für die Innengewinde der Finger.



Serie RMH

Optionen

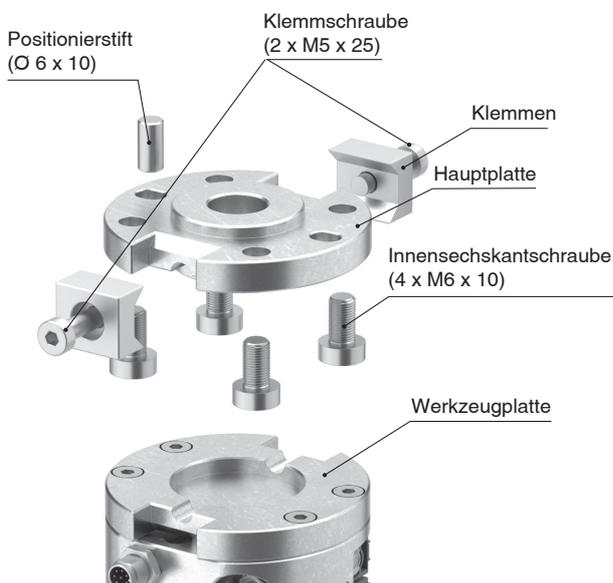
Mit dem Roboter kompatibles Anschlusskabel



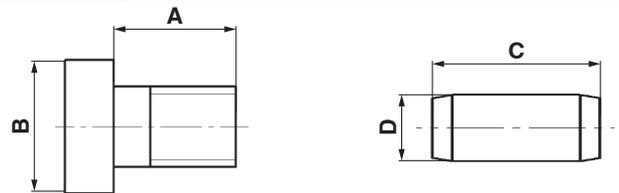
Identifikations-symbol	Roboterhersteller	A Seite des pneumatischen Greifers	B Roboterseite	Bestell-Nr.
011P, 011A	UNIVERSAL ROBOTS	M8, 8-poliger (Buchse)	M8, 8-poliger (Buchse)	RMH-A00-11-A
021N	OMRON/TECHMAN ROBOT		M8, 8-polig (Stecker)	RMH-A00-11-B
031N	Mitsubishi Electric		M12, 8-polig (Stecker)	RMH-A00-11-C
031P				
041N	YASKAWA Electric		51227-0800 hergestellt von MOLEX	MH-7400-ADP-D-01
041P				
042N				
042P				
043N				
043P				
051P, 051A	FANUC		M8, 8-poliger (Buchse)	RMH-A00-11-A
061P	KUKA		M8, 8-polig (Stecker)	RMH-A00-11-B
071P	DOOSAN ROBOTICS		M8, 8-poliger (Buchse)	RMH-A00-11-B
081P	SIASUN		M8, 8-poliger (Buchse)	RMH-A00-11-A
091N	JAKA		M8, 8-polig (Stecker)	RMH-A00-11-B
091P				
101N	AUBO		M8, 8-poliger (Buchse)	RMH-A00-11-A
101P				
111P	HAN'S ROBOT		M12, 12-polig (Stecker)	RMH-A00-11-D
121P	ABB		M8 3-polig, M8 4-polig (Stecker)	RMH-A00-11-E

Montage des manuellen Wechslers

- Setzen Sie den Positionierstift in den Roboterarm ein, und ziehen Sie die Hauptplatte mit den Innensechskantschrauben fest. (Anzugsdrehmoment: 4,7 bis 5,7 Nm)
- Lösen Sie die Klemmschraube und richten Sie die Hauptplatte an der Nut der Werkzeugplatte des pneumatischen Greifers aus.
- Ziehen Sie die Klemmschrauben fest. (Anzugsdrehmoment: 2,7 bis 3,3 Nm)



Ersatzteile



Befestigungsschraube für Hauptplatten-Baugruppe Positionierstift

Abmessungen

Bestell-Nr.	Beschreibung	A	B	C	D
RMH-A00-14	Innensechskantschraube	10	10	—	—
RMH-A00-15		8	10	—	—
RMH-A00-16	Positionierstift	—	—	10	6h8
RMH-A00-17		—	—	15	6h8

* Schrauben und Positionierstifte für die Hauptplatten-Baugruppe sind im Lieferumfang der Hauptplatte enthalten, können jedoch in Mengen von 1 oder mehr unter den unten aufgeführten Bestell-Nr. bestellt werden.

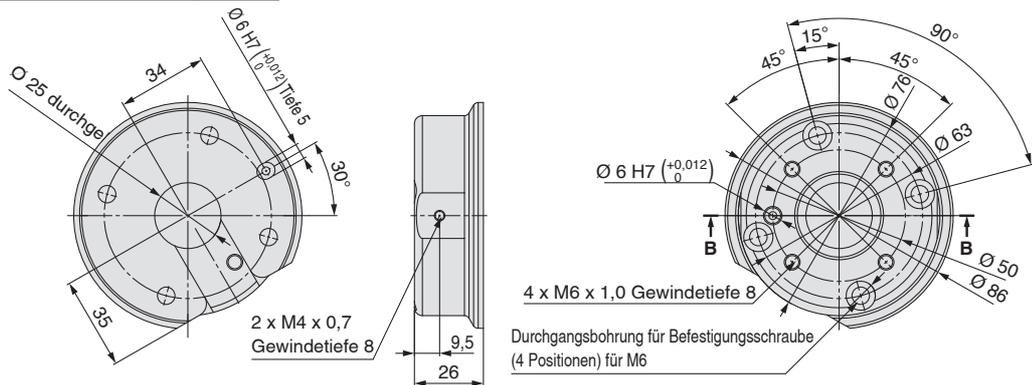
Identifikationssymbol des kompatiblen Roboters	Innensechskantschraube mit niedrigem Kopf		Positionierstift	
	Bestell-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Menge
011	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
021	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
031	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
041	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
042	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
043	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
051	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
061	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
071	RMH-A00-15	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
081	RMH-A00-15	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
091	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-17	1 Stk./Einheit
101	RMH-A00-15	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
111	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-16	1 Stk./Einheit
121	RMH-A00-14	4 Stk./Einheit	RMH-A00-17	1 Stk./Einheit

Spezielle Flansche nach Roboterhersteller

Wenn Sie ein Roboter-Identifikationssymbol und die Option „E“ (mit Hauptplatten-Baugruppe) für den manuellen Wechsler auswählen, wird ein spezieller Flansch für den entsprechenden Roboter mit dem Produkt geliefert.

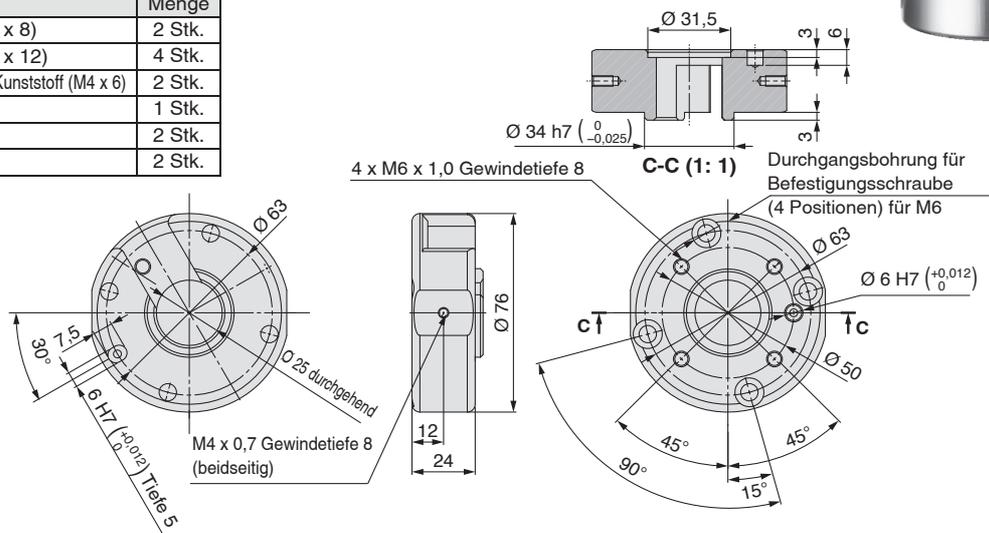
■ Flansch für MOTOMAN-HC10 von YASKAWA Electric (Roboter-Identifikationssymbol: 041N, 041P)

Zubehör	Menge
Innensechskantschraube (M4 x 8)	2 Stk.
Innensechskantschraube (M6 x 12)	4 Stk.
Rundkopf-Kreuzschlitzschraube aus Kunststoff (M4 x 6)	2 Stk.
Positionierstift (6 x 10)	1 Stk.
Kabelbefestigung	2 Stk.
Bindeband	2 Stk.



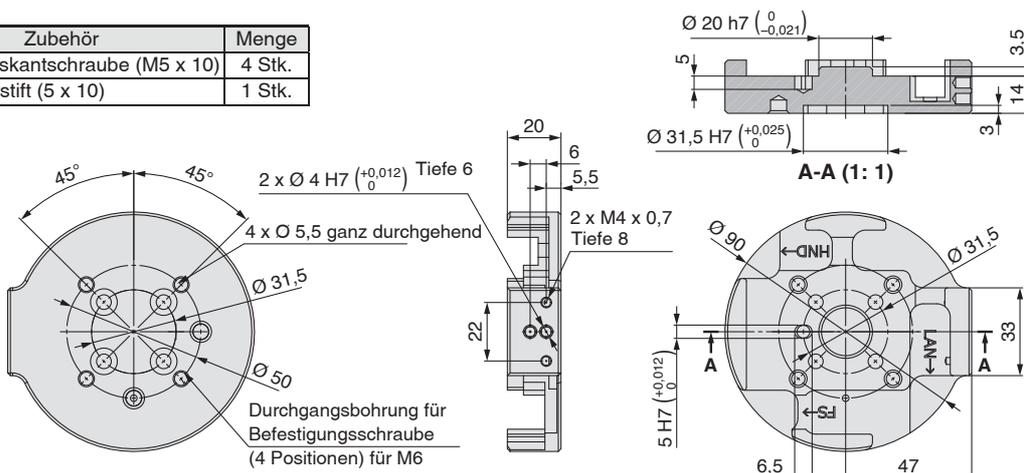
■ Flansch für MOTOMAN-HC10DT von YASKAWA Electric (Roboter-Identifikationssymbol: 042N, 042P)

Zubehör	Menge
Innensechskantschraube (M4 x 8)	2 Stk.
Innensechskantschraube (M6 x 12)	4 Stk.
Rundkopf-Kreuzschlitzschraube aus Kunststoff (M4 x 6)	2 Stk.
Positionierstift (6 x 10)	1 Stk.
Kabelbefestigung	2 Stk.
Bindeband	2 Stk.



■ Flansch für ASSISTA von Mitsubishi Electric (Roboter-Identifikationssymbol: 031N, 031P)

Zubehör	Menge
Innensechskantschraube (M5 x 10)	4 Stk.
Positionierstift (5 x 10)	1 Stk.





Serie RMH

Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte diese Sicherheitshinweise durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für pneumatischen Greifer und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Montage

Achtung

1. Einzelheiten zur Montagemethode entnehmen Sie der Betriebsanleitung.
2. Beachten Sie das spezifische Anzugsdrehmoment. Bei einem zu großen Anzugsdrehmoment können das Gehäuse und die Befestigungsschrauben beschädigt werden. Bei einem unzureichenden Anzugsdrehmoment kann sich jedoch das Gehäuse verschieben und die Befestigungsschrauben können sich lösen.
3. Schützen Sie das Produkt vor Herunterfallen und übermäßige Schlag- oder Stoßbelastungen. Diese können die internen Bauteile des Gehäuses, das Magnetventil oder den Signalgeber beschädigen. In einigen Fällen können diese Schäden zu Fehlfunktionen führen.
4. Halten Sie das Produkt bei Wartungs- und Montagearbeiten am Gehäuse fest. Vermeiden Sie beim Anheben des Gehäuses übermäßiges Ziehen des Anschlusskabels oder ein Quetschen des Kabels. Andernfalls kann dies Schäden am Magnetventil oder Signalgeber verursachen. In einigen Fällen können diese Schäden zu Fehlfunktionen oder Ausfällen führen.
5. Die Schrauben können sich aufgrund der Betriebsbedingungen und der Umgebung lösen. Achten Sie darauf, dass regelmäßige Wartungsarbeiten, wie z. B. zum Nachziehen der Schrauben, durchgeführt werden.

Verdrahtung

Achtung

1. Vermeiden Sie wiederholtes Biegen oder Dehnen des Anschlusskabels sowie das Aufbringen von Kraft auf das Kabel.
2. Die Verdrahtung nur im spannungsfreien Zustand vornehmen. Andernfalls können die internen Bauteile des Magnetventils oder des Signalgebers beschädigt werden. In einigen Fällen können diese Schäden zu Fehlfunktionen führen.
3. Das Anschlusskabel darf nicht demontiert, geändert oder zusätzlich bearbeitet werden. Dies könnte zu Verletzungen und/oder Unfällen führen.

Leitungsanschluss

Achtung

1. **Vorbereitende Maßnahmen vor dem Leitungsanschluss**
Blasen Sie die Schläuche vor dem Anschließen gründlich aus oder reinigen Sie sie, um Verunreinigungen aus dem Leitungsinnen zu entfernen.
2. **Montage und Demontage von Schläuchen für Steckverbindungen**
 - 1) **Montage des Schlauchs**
 - (1) Der Schlauch muss im rechten Winkel abgeschnitten werden, ohne die Außenseite zu beschädigen. Verwenden Sie einen SMC-Schlauchschnneider TK-1, 2, 3, 5 oder 6. Benutzen Sie keine Zangen, Scheren o. Ä. Dadurch kann es dazu kommen, dass der Schlauch schräg abgeschnitten wird und sich nicht anschließen lässt, bzw. sich nach dem Anschluss löst. Des Weiteren können dadurch Leckagen entstehen.
 - (2) Der Außendurchmesser von Polyurethanschläuchen nimmt zu, wenn der Schlauch im Innern mit Druck beaufschlagt wird. Daher kann es sein, dass der Schlauch nicht wieder in die Steckverbindung eingeführt werden kann. Überprüfen Sie den Schlauchaußendurchmesser. Wenn die Genauigkeit des Außendurchmessers min. +0,07 mm für Ø 2 und größer als +0,15 mm für andere Größen ist, führen Sie ihn erneut in die Verschraubung/Steckverbindung ein, ohne ihn abzuschneiden. Stellen Sie beim Einstecken des Schlauchs sicher, dass dieser den Druckring problemlos durchdringt.

Leitungsanschluss

Achtung

- (3) Schieben Sie den Schlauch langsam und gerade (0 bis 5°) bis zum Anschlag in die Steckverbindung.
- (4) Ziehen Sie, nachdem Sie den Schlauch bis zum Anschlag eingeschoben haben, leicht am Schlauch, um sicherzustellen, dass sich der Schlauch nicht lösen lässt. Ist der Schlauch nicht weit genug eingeschoben, kann es zu Luftleckagen kommen oder der Schlauch kann sich lösen. Orientieren Sie sich für die Überprüfung der korrekten Schlauchmontage an der folgenden Tabelle:

Schlauchgröße	Zugkraft [N]
Ø 2, 3,2, 1/8"	5
Ø 4, 5/32", 3/16"	8
Ø 6, 1/4"	12
Ø 8, 5/16"	20
Ø 10, 3/8"	30
Ø 12, 1/2"	35
Ø 16	50

2) Abziehen des Schlauchs

- (1) Drücken Sie den Druckring gleichmäßig und ausreichend fest, um den Schlauch zu lösen. Drücken Sie den Schlauch nicht hinein, ohne den Druckring betätigt zu haben.
- (2) Ziehen Sie den Schlauch heraus, lassen Sie den Druckring dabei nicht los. Wird der Druckring nicht ausreichend weit hineingedrückt, kann der Schlauch nicht herausgezogen werden.
- (3) Um den Schlauch wieder zu verwenden, schneiden Sie den Teil des Schlauchs ab, der festgeklemmt war. Wird der festgeklemmte Teil nicht entfernt, kann dies Luftleckage und ein erschwertes Abziehen des Schlauchs verursachen.

3. Bei Verwendung anderer Schlauchmarken als SMC ist die Toleranz des Schlauch-Außen-Ø und das Schlauchmaterial zu berücksichtigen.

- 1) Polyamid-Schlauch innerhalb ±0,1 mm
 - 2) Soft-Polyamidschlauch innerhalb ±0,1 mm
 - 3) Polyurethanschlauch innerhalb +0,15 mm, innerhalb -0,2 mm
- Verwenden Sie keine Schläuche, die nicht die spezifizierte Genauigkeit des Außendurchmessers erfüllen oder die einen anderen Innendurchmesser, ein anderes Material, eine andere Härte oder eine andere Oberflächenrauheit als die Schläuche von SMC aufweisen. Bitte setzen Sie sich bei Unklarheiten mit SMC in Verbindung. Dies kann zu Schwierigkeiten beim Anschließen der Schläuche, zu Leckagen, zum Lösen der Schläuche oder zur Beschädigung der Verschraubungen führen. Bei Verwendung mit anderen Schläuchen als denen von SMC besteht für die unten aufgeführten Produkte aufgrund ihrer Eigenschaften kein Anspruch auf Gewährleistung. KQG2, KQB2, KFG2, KF, Ø 2M

4. Leitungsanschluss

- Verhindern Sie, dass Verdreh- oder Zugkräfte, Momentlasten, Vibrationen oder Stöße auf Schraub-/Steckverbindungen oder Schläuche wirken. Andernfalls werden die Anschlüsse beschädigt und die Schläuche können abknicken, bersten oder sich lösen.
- Heben Sie das Produkt nicht an dem Leitungsanschluss an, nachdem der Schlauch angeschlossen wurde. Andernfalls kann die Steckverbindung beschädigt werden. Einzelheiten finden Sie in den „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ auf der SMC-Website: <https://www.smc.eu>

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 Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, 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.

Achtung:

Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
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.
usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrener Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.

Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.

Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.

Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.

Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	office@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za