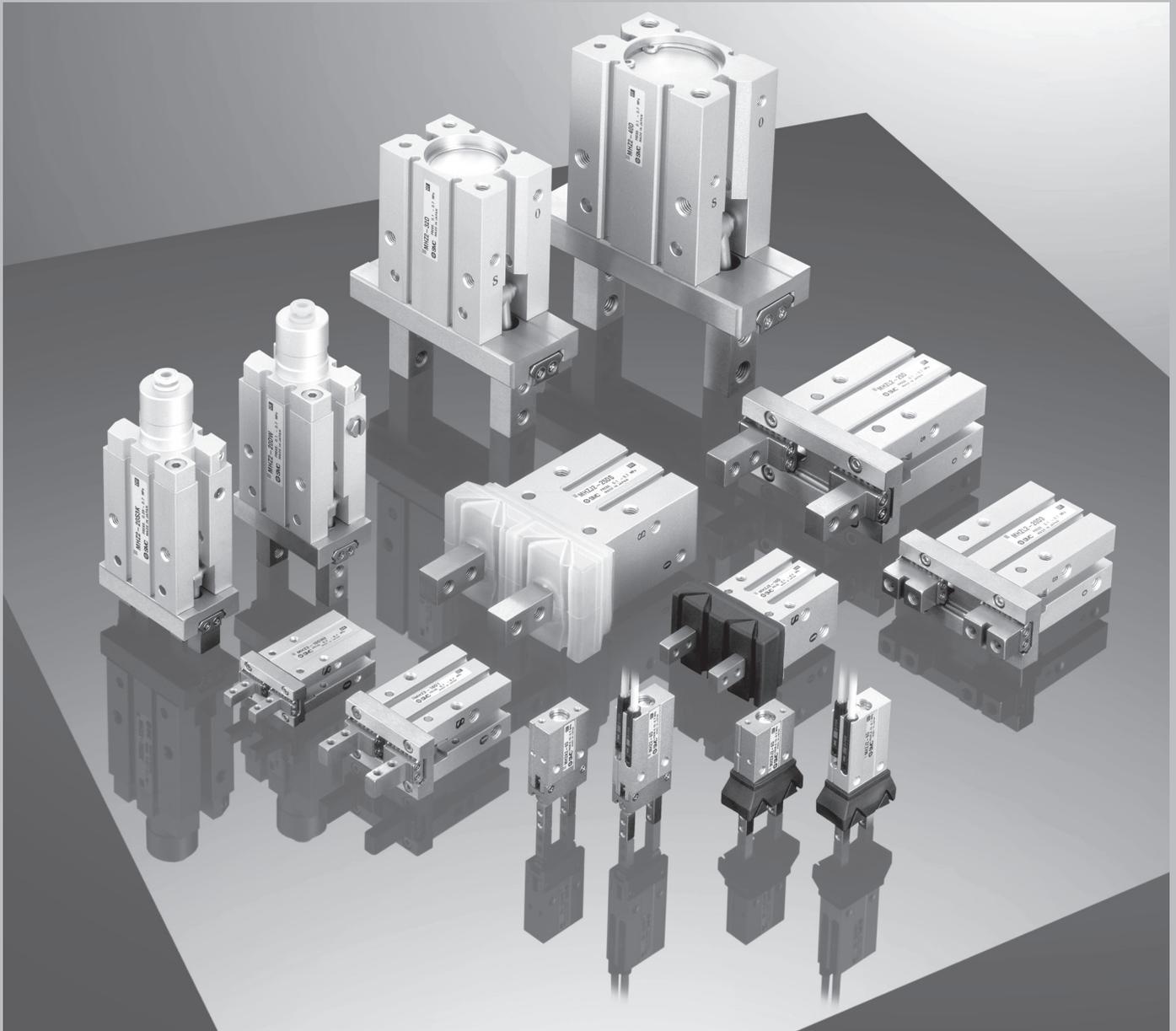


# Pneumatischer Parallelgreifer

## *Serie MHZ*

ø6, ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40



**Aktualisierung der Serie durch die Ergänzung um neue Modelle und erweiterte Baugrößenvarianten**

- Langhub/MHZL2 und Kompaktserie/MHZA□2-6 neu ergänzt
- Standard MHZ2 um Ø6, Ø32 und Ø40 erweitert
- Ø6 neu bei MHZJ2 mit Staubschutzkappe



# stabile Führung der Greiferfinger

--- Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,05$  mm Gehäusetoleranz

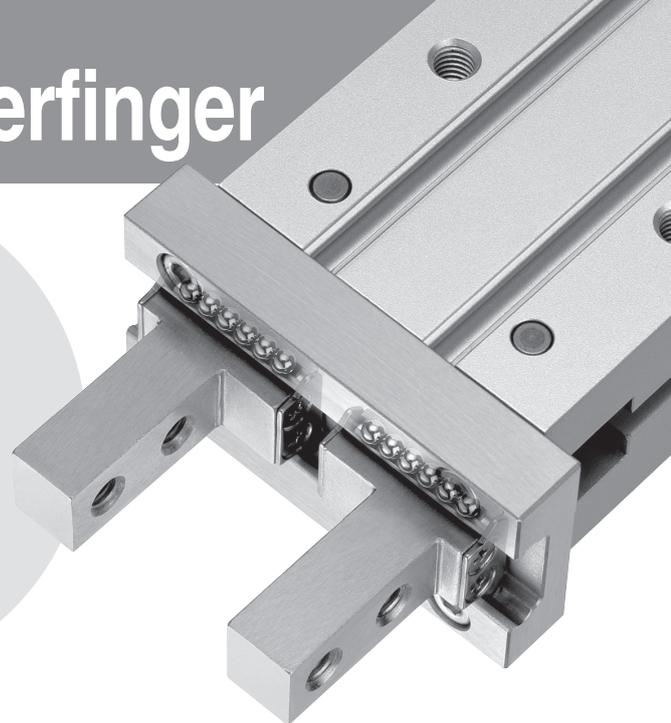
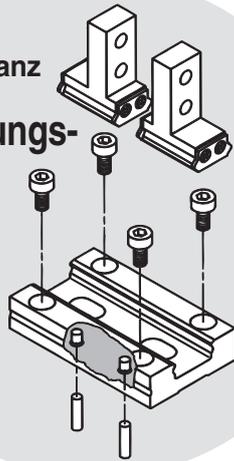
--- Keine über die Breite der Führung hinausragenden Teile

--- Passgenauigkeit beim Wiedereinbau

--- Zentrierung an der Stirnseite als Montagehilfe

Mehr Sicherheit beim Anbau durch eine 0.5 bis 2 mm größere Bohrungstiefe als bei herkömmlichen Modellen

## Integrierte Führungsschiene



## Unterschiedliche Werkstückdurchmesser sind mit einem Greifer zu handhaben

- Fast verdoppelte Standardhublänge
- Auch die Langhubversion ist kompakt und leicht

Serie	Öffnungs-/Schließweite [mm] (offen — geschlossen)	Gewicht [g]	Gehäusedicke [mm]
MHZL2-10	8 ( 4 )	60	16.4
MHZL2-16	12 ( 6 )	135	23.6
MHZL2-20	18 ( 10 )	270	27.6
MHZL2-25	22 ( 14 )	470	33.6

Die Werte in ( ) gelten für die Standardserie MHZ2.

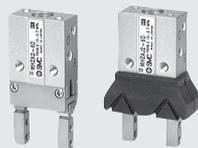
## Langhübe MHZL2



## Zahlreiche Bauformen und eine breite Auswahl an Größenvarianten

### Kompaktausführung (ohne Signalgeber)

Ø6



### Standardausführung

Ø6



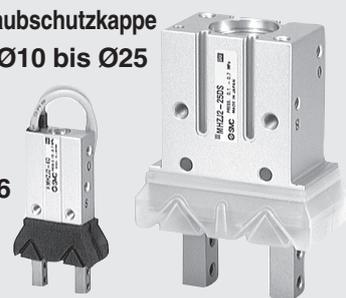
Ø10 bis Ø25



Ø32, Ø40

### Mit Staubschutzkappe Ø10 bis Ø25

Ø6



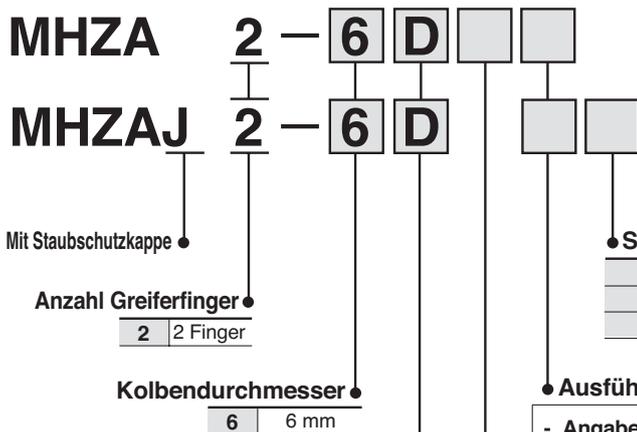
### Langhub Ø10 bis Ø25



# Kompaktserie (ohne Signalgeber)

## Serie MHZA2-6/MHZAJ2-6

### Bestellschlüssel



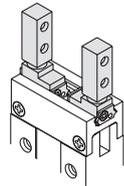
**Funktionsweise** ●

D	doppeltwirkend
S	einfachwirkend (drucklos geöffnet)
C	einfachwirkend (drucklos geschlossen)

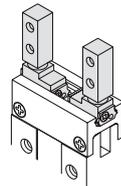
**Ausführung der Greiferfinger** ●

[Standardausführung]

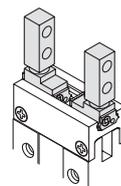
- Angabe: Grundauführung



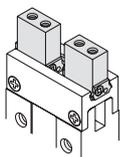
1: Befestigungsbohrungen seitlich



2: Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung



3: Flache Greiferfinger

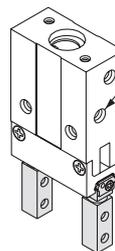


● **Staubschutzkappe**

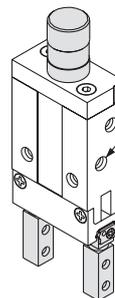
-	Chloroprenkautschuk (CK)
F	Fluorkautschuk (FKM)
S	Silikonkautschuk (Si)

● **Ausführungen der Gehäusebauform**

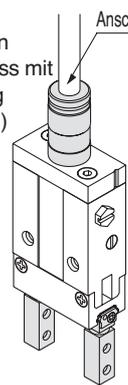
- Angabe: Grundauführung



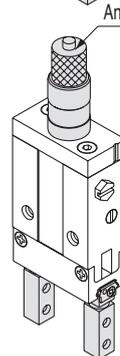
**E:** Ausführung mit Befestigungszapfen Seitlicher Anschluss (doppeltwirkend/einfachwirkend)



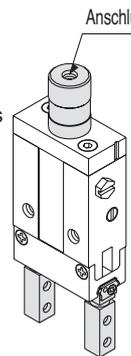
**K:** Ausführung mit Befestigungszapfen Axialer Anschluss mit Ø4-Einbaufitting (einfachwirkend)



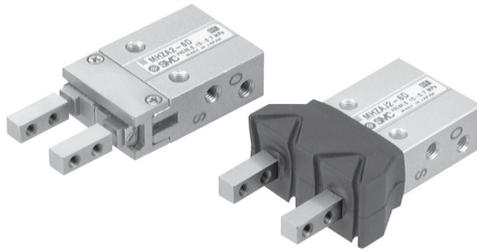
**H:** Ausführung mit Befestigungszapfen Axialer Anschluss mit Ø4-Überwurfmutter (einfachwirkend)



**M:** Ausführung mit Befestigungszapfen Axialer Anschluss für Gewinde M3 (einfachwirkend)



## Technische Daten

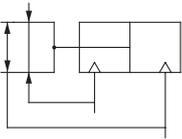


<b>Medium</b>			Druckluft
<b>Betriebsdruck</b>	<b>doppeltwirkend</b>		0.15 bis 0.7 MPa
	<b>einfachwirkend</b>	drucklos geöffnet	0.3 bis 0.7 MPa
drucklos geschlossen			
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>	-10 bis 60 °C		
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,01 mm		
<b>Max. Arbeitsfrequenz</b>	180 Zyklen pro Minute		
<b>Schmierung</b>	nicht erforderlich		
<b>Funktionsweise</b>	doppeltwirkend, einfachwirkend		

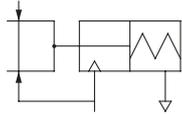
## Ausführungen

### Symbole:

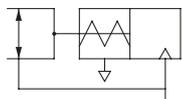
#### Doppeltwirkend



#### Einfachwirkend, drucklos geöffnet



#### Einfachwirkend, drucklos geschlossen



Funktionsweise	Bezeichnung	Kolben-Ø [mm]	Haltekraft <sup>Anm. 1)</sup>		Hub beim Schließvorgang (beide Seiten) [mm]	Gewicht [g]	
			Effektive Haltekraft je Greiferfinger [N]				
			außen greifend	innen greifend			
doppeltwirkend	<b>MHZA2-6D</b>	6	3.3	6.1	4	26	
	<b>MHZAJ2-6D</b>	6					
einfachwirkend	drucklos geöffnet	<b>MHZA2-6S</b>	1.9	—	4	26	
		<b>MHZAJ2-6S</b>					6
	drucklos geschlossen	<b>MHZA2-6C</b>	6	—	3.7	4	26
		<b>MHZAJ2-6C</b>					

Anm. 1) Angaben gültig bei einem Druck von 0.5 MPa in der Hubmitte, Hebelarm L=20 mm.

## Optionen

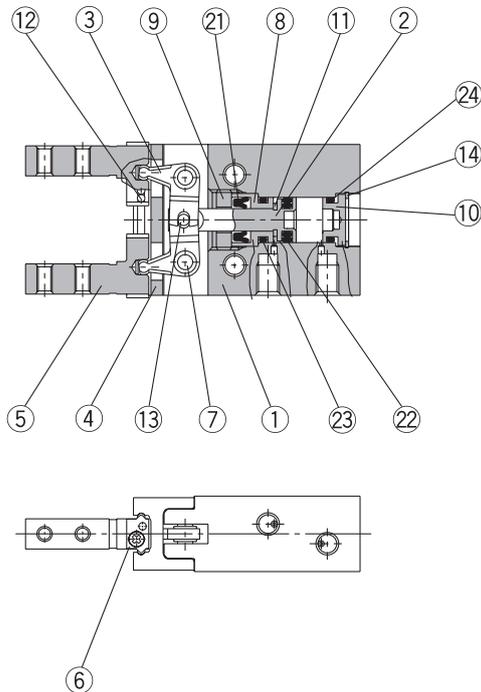
### • Gehäuse/Ausführung mit Befestigungszapfen

Symbol	Position der Anschlüsse	Anschlussart	Verfügbare Modelle	
		<b>MHZA2-6/MHZAJ2-6</b>	doppeltwirkend	einfachwirkend
-	Standard	M3	●	●
E	seitlicher Anschluss	M3	●	●
K	axialer Anschluss	Mit Ø4-Einbaufitting	—	●
H		Mit Ø4-Überwurfmutter	—	●
M		M3	—	●

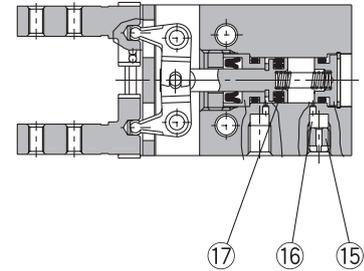
# Serie MHZA2-6/MHZAJ2-6

## Konstruktion/Standardausführung MHZA2-6

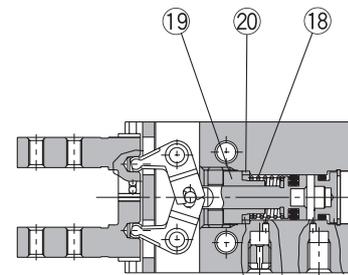
### Doppeltwirkend/ Greifer geöffnet



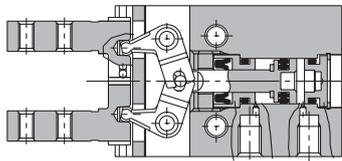
### Einfachwirkend/drucklos geöffnet



### Einfachwirkend/drucklos geschlossen



### Doppeltwirkend/ Greifer geschlossen



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	Kolben	rostfreier Stahl	
3	Hebelarm	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	Führung	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	Greiferfinger	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	Haltevorrichtung	rostfreier Stahl	
7	Stift	rostfreier Stahl	nitriert
8	Halter	Messing	chemisch vernickelt
9	Halteverriegelung	rostfreier Stahl	
10	Deckel	Aluminium-Legierung	Anodisierung
11	Dämpfungsring	Urethan	
12	Stahlkugeln	Chromlagerstahl	
13	Nadelwalze	Chromlagerstahl	

### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
14	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
15	Entlüftungsstopfen	Messing	chemisch vernickelt
16	Entlüftungsfilter	Polyvinylformal	
17	Feder (drucklos geöffnet)	rostfreier Federstahl	
18	Feder (drucklos geschlossen)	rostfreier Federstahl	
19	Halter (drucklos geschlossen)	Messing	chemisch vernickelt
20	Distanzstück (drucklos geschlossen)	rostfreier Stahl	
21	Abstreifer	NBR	
22	Kolbendichtung	NBR	
23	Dichtung	NBR	
24	Dichtung	NBR	

### Service-Sets:

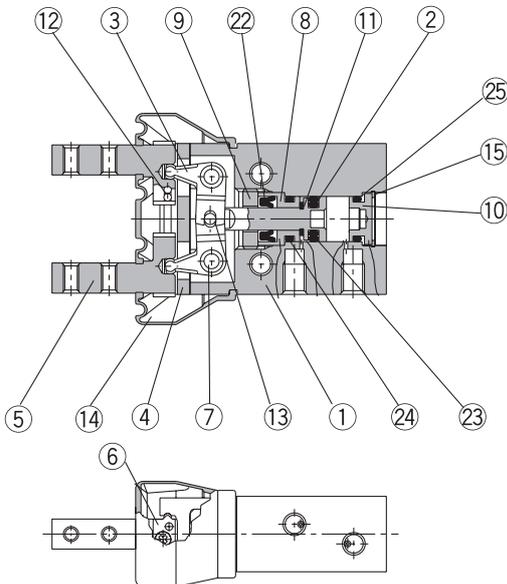
Bestell-Nr.	Beschreibung
MHZA6-PS	Das Set enthält die Pos. 21, 22, 23 und 24 aus obiger Tabelle.

\* Die Sets mit Ersatzdichtungen enthalten die Teile 21, 22, 23 und 24 zusammen in einem Set und sind erhältlich unter Angabe der jeweiligen Bestell-Nr.

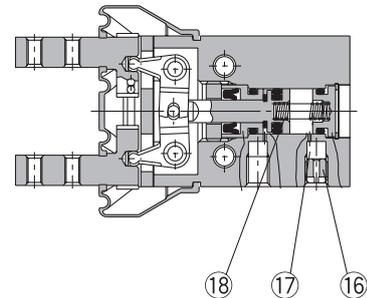
Anm.) Wenden Sie sich beim Austauschen von Dichtungen an SMC.

## Konstruktion/Mit Staubschutzkappe MHZAJ2-6

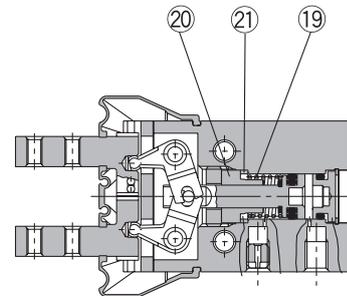
### Doppeltwirkend/Greifer geöffnet



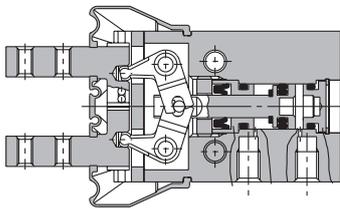
### Einfachwirkend/drucklos geöffnet



### Einfachwirkend/drucklos geschlossen



### Doppeltwirkend/Greifer geschlossen



#### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	<b>Kolben</b>	rostfreier Stahl	
3	<b>Hebelarm</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	<b>Führung</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	<b>Greiferfinger</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	<b>Haltevorrichtung</b>	rostfreier Stahl	
7	<b>Stift</b>	rostfreier Stahl	nitriert
8	<b>Halter</b>	Messing	chemisch vernickelt
9	<b>Halteverriegelung</b>	rostfreier Stahl	
10	<b>Deckel</b>	Aluminium-Legierung	Anodisierung
11	<b>Dämpfungsring</b>	Urethan	
12	<b>Stahlkugeln</b>	Chromlagerstahl	
13	<b>Nadelwalze</b>	Chromlagerstahl	

#### Service-Sets:

Bestell-Nr.	Beschreibung
<b>MHZAJ6-PS</b>	Das Set enthält die Pos. 22, 23, 24 und 25 aus obiger Tabelle.

\* Die Sets mit Ersatzdichtungen enthalten die Pos. 22, 23, 24 und 25 zusammen in einem Set und sind erhältlich unter Angabe der jeweiligen Bestell-Nr.

Anm.) Wenden Sie sich beim Austauschen von Dichtungen an SMC.

#### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
14	<b>Staubschutzkappe</b>	CK	Chloroprenkautschuk
		FKM	Fluorkautschuk
		Si	Silikonkautschuk
15	<b>Sicherungsring</b>	Stahl	vernickelt
16	<b>Entlüftungsstopfen</b>	Messing	chemisch vernickelt
17	<b>Entlüftungsfilter</b>	Polyvinylformal	
18	<b>Feder (drucklos geöffnet)</b>	rostfreier Federstahl	
19	<b>Feder (drucklos geschlossen)</b>	rostfreier Federstahl	
20	<b>Halter (drucklos geschlossen)</b>	Messing	chemisch vernickelt
21	<b>Distanzstück (druckl. geschlossen)</b>	rostfreier Stahl	
22	<b>Abstreifer</b>	NBR	
23	<b>Kolbendichtung</b>	NBR	
24	<b>Dichtung</b>	NBR	
25	<b>Dichtung</b>	NBR	

#### Service-Sets: Staubschutzkappen

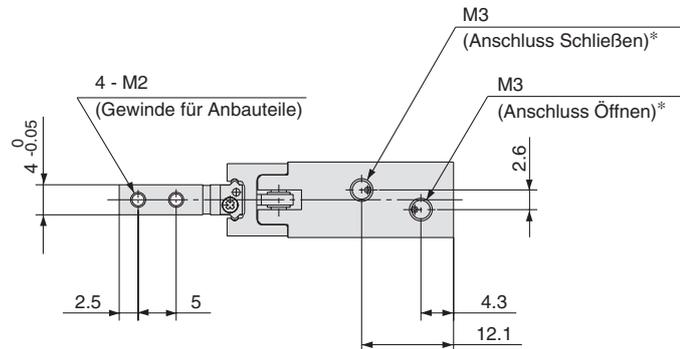
Material	Bestell-Nr.
CK	<b>MHZAJ2-J6</b>
FKM	<b>MHZAJ2-J6F</b>
Si	<b>MHZAJ2-J6S</b>

# Serie MHZA2-6/MHZAJ2-6

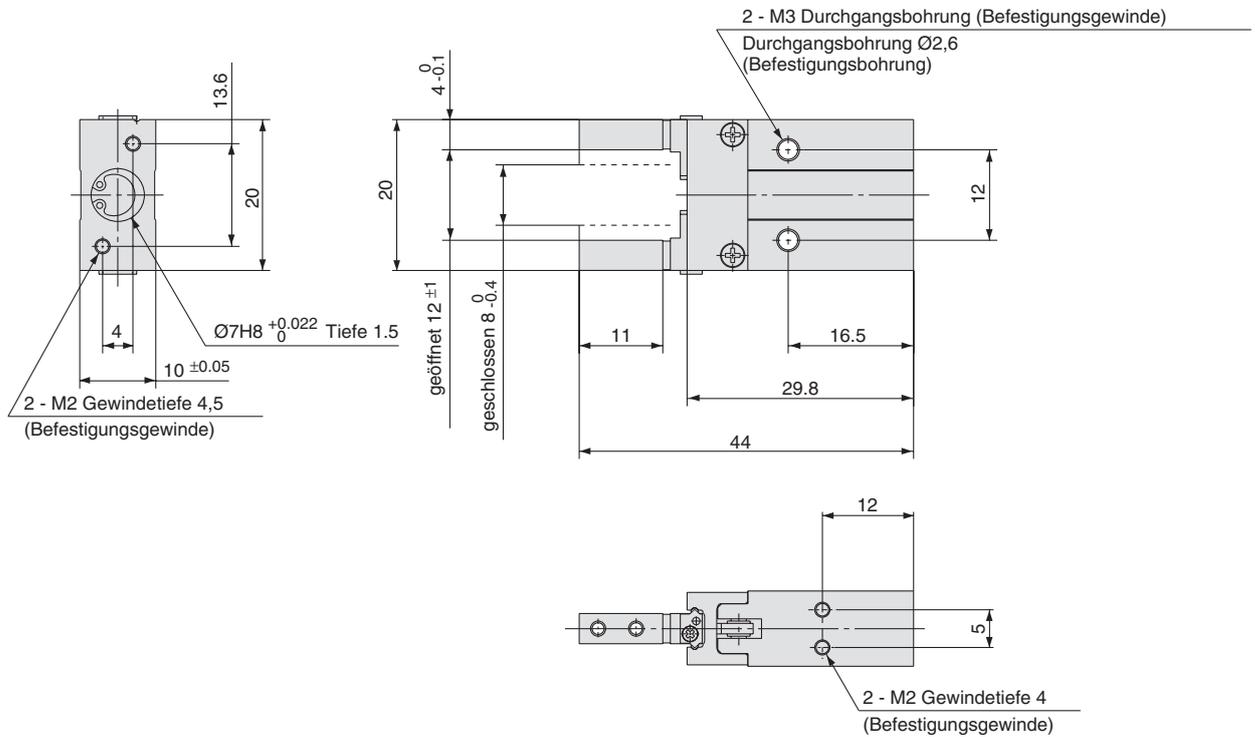
## Abmessungen/Standardausführung

MHZA2-6□  
 Doppeltwirkend/einfachwirkend  
 Grundaussführung

Maßstab: 100%



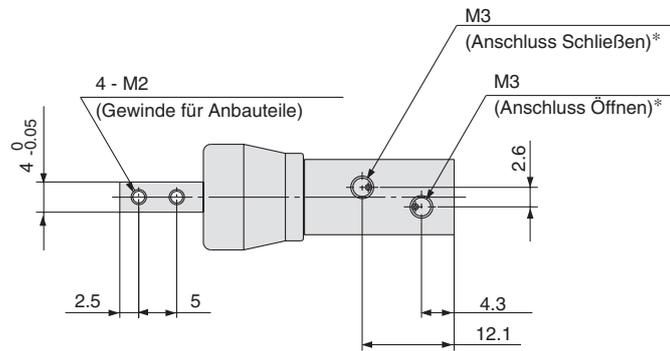
\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



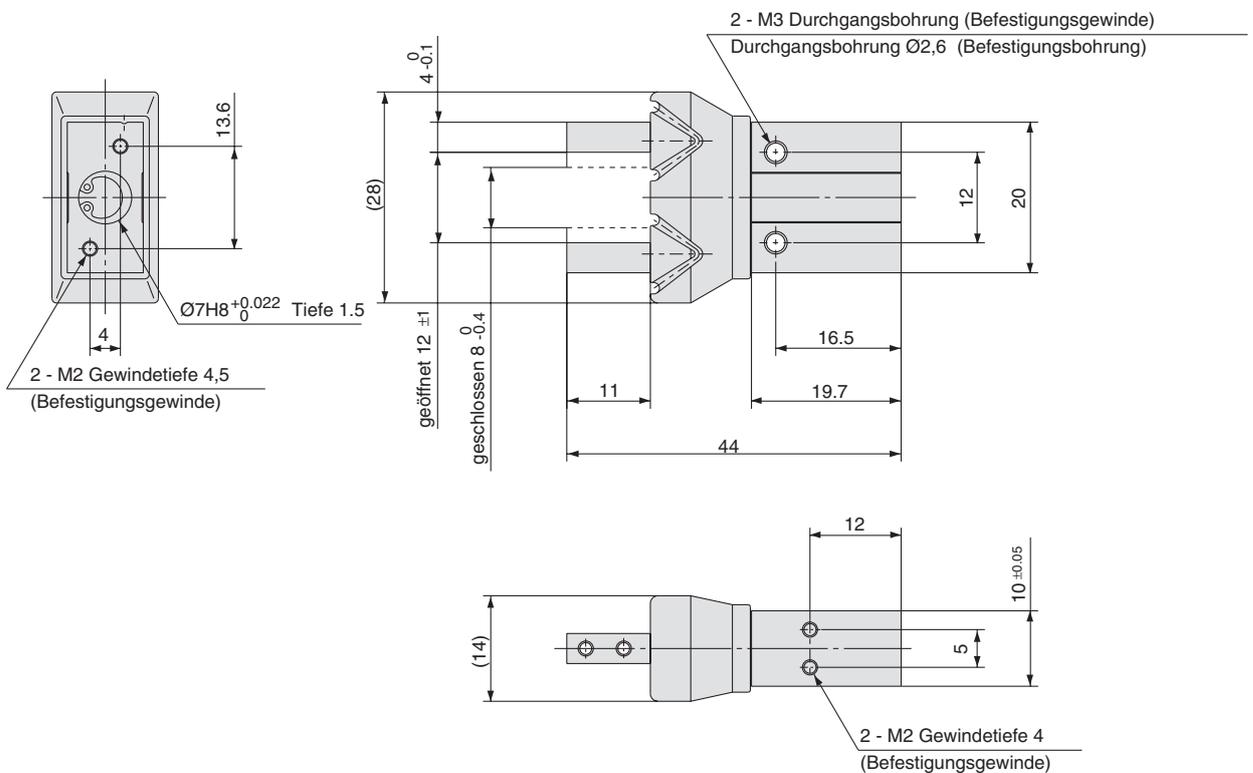
**Abmessungen/Mit Staubschutzkappe**

**MHZAJ2-6**  
 Doppeltwirkend/einfachwirkend  
 Grundauführung

**Maßstab: 100%**

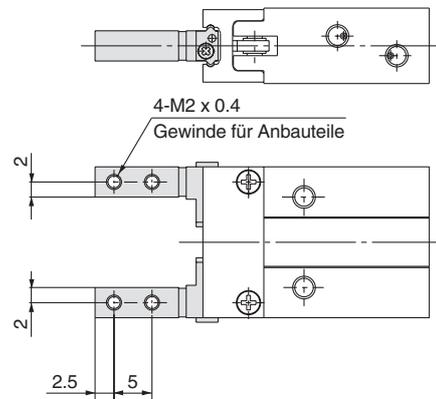


\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



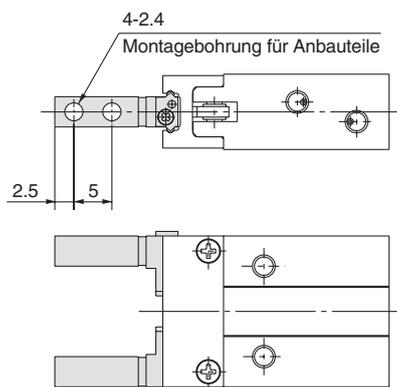
# Ausführung der Greiferfinger

## Befestigungsbohrungen seitlich [1]



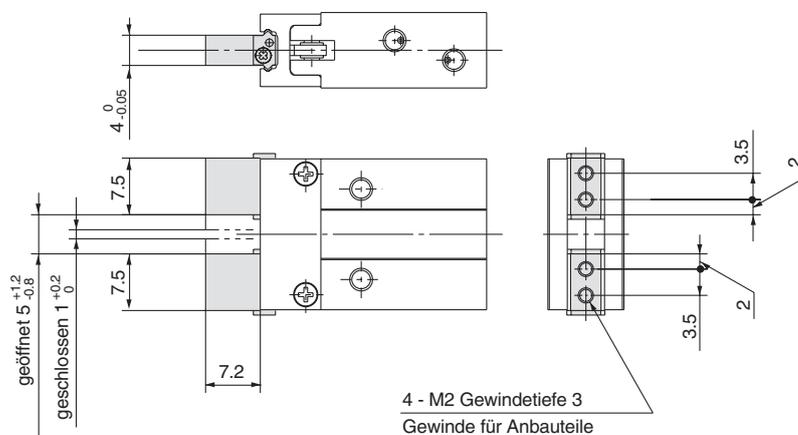
\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

## Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung [2]



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

## Flache Greiferfinger [3]



Gewicht: 25g

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

# Serie **MHZA2-6/MHZAJ2-6**

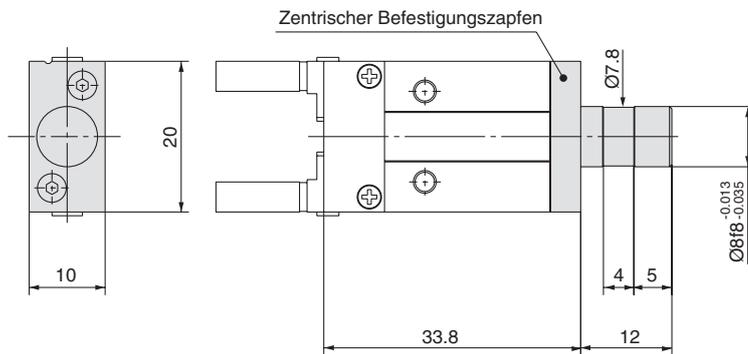
## Gehäusebauform: mit Befestigungszapfen

### Verfügbare Modelle

Symbol	Position der Anschlüsse	Anschlussart		Verfügbares Modell	
		MHZA2	MHZAJ2	doppeltwirkend	einfachwirkend
<b>E</b>	Seitlicher Anschluss	M3		●	●
<b>H</b>	Axialer Anschluss	Mit Ø4-Überwurfmutter		—	●
<b>K</b>		Mit Ø4-Einbaufitting		—	●
<b>M</b>		M3		—	●

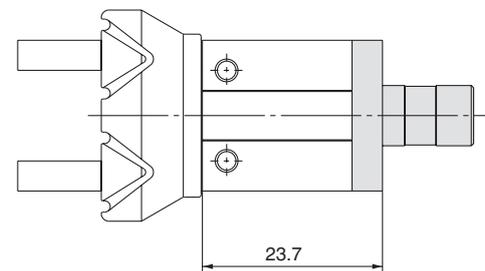
### Seitlicher Anschluss [E]

#### MHZA2-6□□E



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

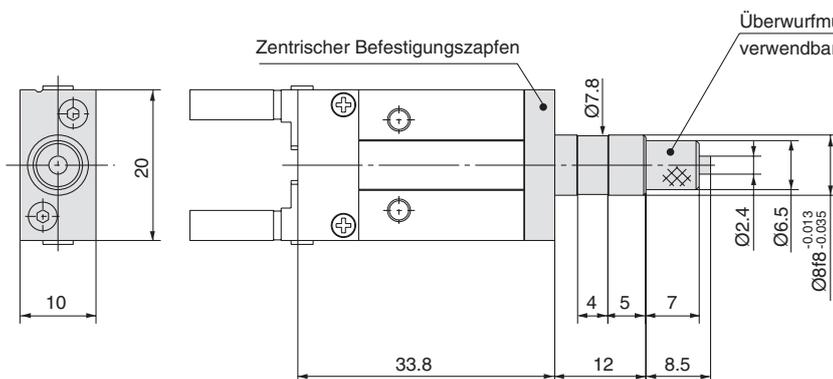
#### MHZAJ2-6□□E



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung bzw. den Abmessungen des zentralen Befestigungszapfens der Ausführung MHZA.

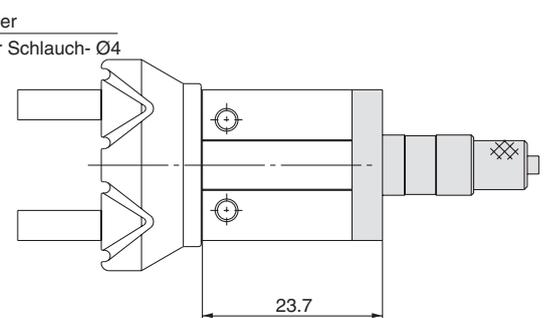
### Axialer Anschluss (mit Überwurfmutter) [H]

#### MHZA2-6<sup>S</sup>□□H



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

#### MHZAJ2-6<sup>S</sup>□□H



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung bzw. den Abmessungen des zentralen Befestigungszapfens der Ausführung MHZA.

### Verwendbarer Schlauch

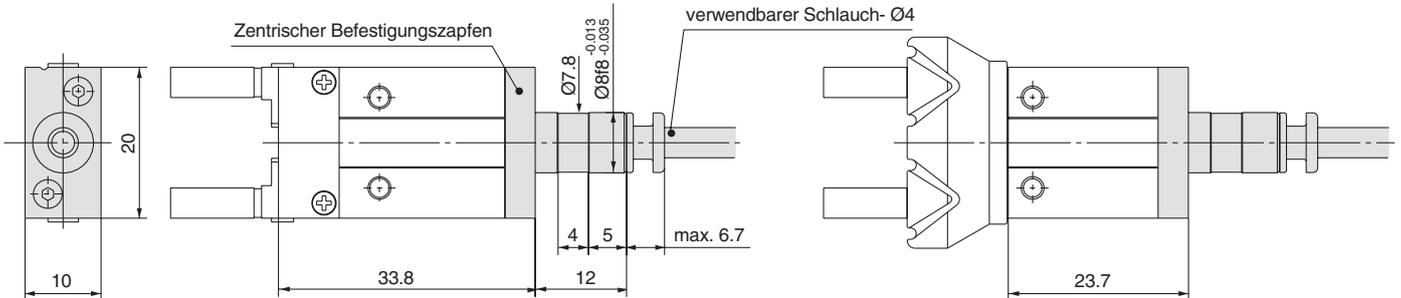
Bezeichnung/Modell	Nylon-Schlauch	Weichnylon-Schlauch	Polyurethan-Schlauch	Polyurethan-Spiralschlauch
Techn. Daten	T0425	TS0425	TU0425	TCU0425B-1
Außendurchmesser [mm]	4	4	4	4
Max. Betriebsdruck [MPa]	1.0	0.8	0.5	0.5
Minimaler Biegeradius [mm]	13	12	10	—
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Material	Nylon 12	Nylon 12	Polyurethan	Polyurethan

# Serie MHZA2-6/MHZAJ2-6

## Axialer Anschluss (mit Einsteckfitting) [K]

MHZA2-6<sup>S</sup>□K

MHZAJ2-6<sup>S</sup>□K



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung bzw. den Abmessungen des zentralen Befestigungszapfens der Ausführung MHZA.

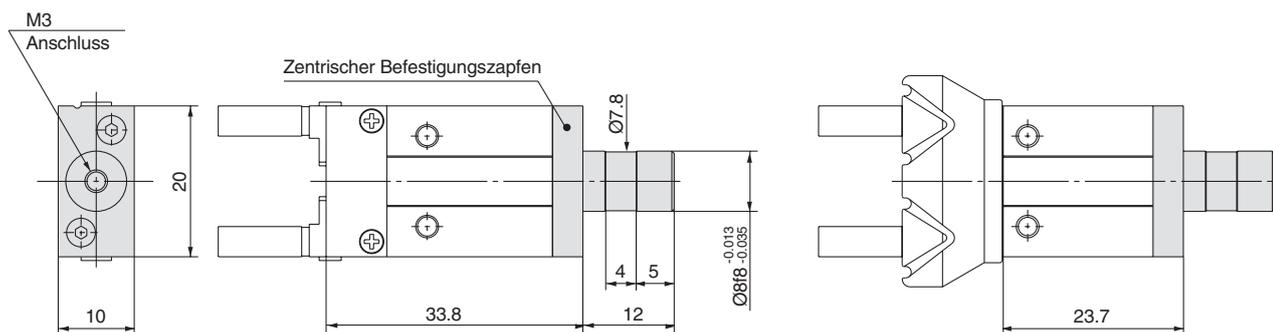
### Verwendbarer Schlauch

Bezeichnung/Modell	Nylon-Schlauch	Weichnylon-Schlauch	Polyurethan-Schlauch	Polyurethan-Spiralschlauch
Techn. Daten	T0425	TS0425	TU0425	TCU0425B-1
Außendurchmesser [mm]	4	4	4	4
Max. Betriebsdruck [MPa]	1.0	0.8	0.5	0.5
Minimaler Biegeradius [mm]	13	12	10	—
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Material	Nylon 12	Nylon 12	Polyurethan	Polyurethan

## Axialer Anschluss (M3-Gewinde) [M]

MHZA2-6<sup>S</sup>□M

MHZAJ2-6<sup>S</sup>□M



\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung bzw. den Abmessungen des zentralen Befestigungszapfens der Ausführung MHZA.

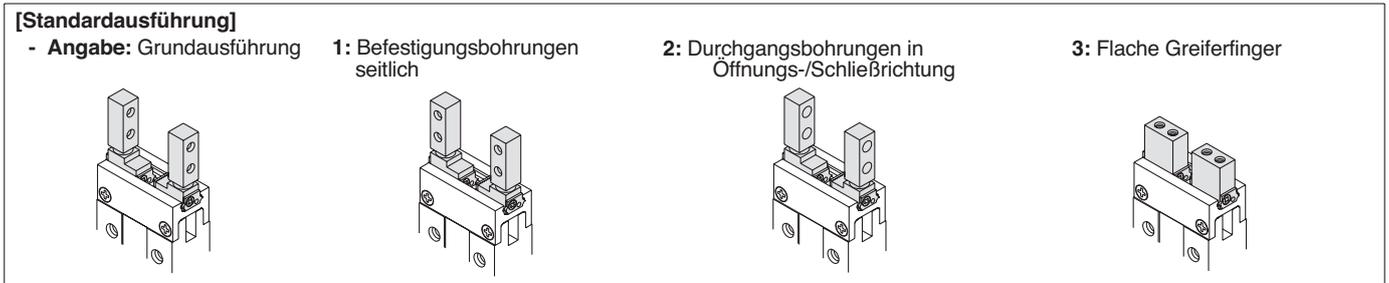
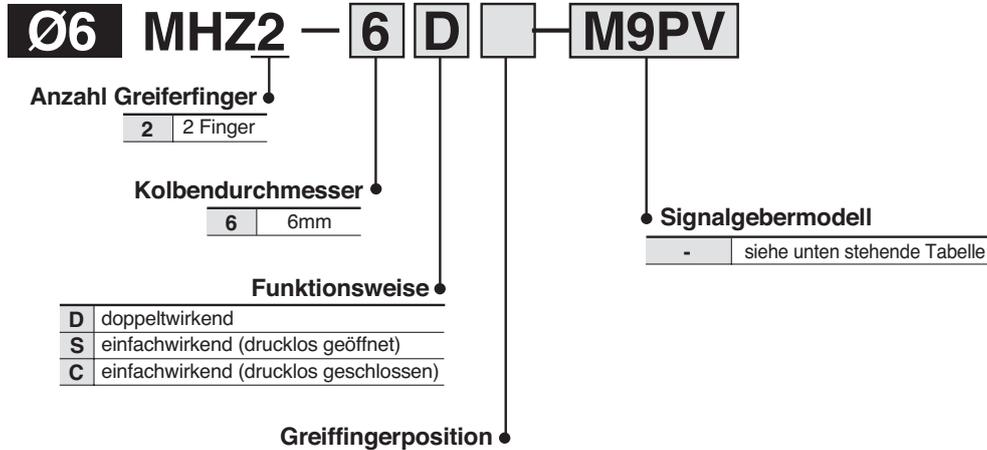
### Gewicht

Modell	Ausführung mit Befestigungszapfen (Symbol)			
	E	H	K	M
MHZA2-6□□	28	28	28	28
MHZAJ2-6□□	29	29	29	29

[g]

# Standardausführung Serie MHZ2

## Bestellschlüssel



## Signalgeberauswahl

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	LED-Anzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgeber Teilenummer		Anschlusskabellänge [m]*				vorverdrahteter Stecker	Anwendung		
					DC	AC	Anordnung elektr. Eingänge	seitlich	0.5 (Nil)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Elektronische Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	vertikal	seitlich	●	●	●	○	○	IC Steuerung Relais, SPS	
								M9NV	M9N	●	—	●	○	—		
				3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	—	M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
				F8P			—	●	—	●	○	—				
				2-Draht	12 V	—	M9BV	M9B	●	●	●	○	○			
				F8B			—	●	—	●	○	—				
	Diagnoseanzeige (2-farbige LED)	eingegossene Kabel	ja	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	vertikal	seitlich	●	●	●	○	○	IC Steuerung Relais, SPS
									M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	
					3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	—	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
					F8P			—	●	—	●	○	—			
					2-Draht	12 V	—	M9BVV	M9BV	●	●	●	○	○		
					F8B			—	●	—	●	○	—			
Wasserfest (2-farbige LED)	eingegossene Kabel	ja	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	vertikal	seitlich	○	○	●	○	○	IC Steuerung	
								M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○		
				3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	—	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○			
				F8P			—	○	○	●	○	○				
2-Draht	12 V	—	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○							
F8B			—	○	○	●	○	○								

\*\* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren.  
 \* Längenangabe für Anschlusskabel: 0.5 m.....Nil (Beispiel) M9NW    \* Elektronische Signalgeber mit der Markierung ○ werden auf Bestellung gefertigt.  
 1 m.....M (Beispiel) M9NWM  
 3 m.....L (Beispiel) M9NWL  
 5 m.....Z (Beispiel) M9NWX

Anm. 1) Bei Verwendung eines Signalgebers der Ausführung D-F8□ mit ø6, den Signalgeber auf einem Abstand von min. 10 mm von magnetischen Substanzen wie z. B. Eisen usw. montieren.  
 Anm. 2) Achten Sie bei Verwendung der Ausführung mit 2-farbiger Anzeige darauf, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Erfassung an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.

# Serie MHZ2

## Bestellschlüssel

Ø10 bis Ø25 MHZ2 — 16 D — M9PV

Anzahl Greiferfinger  
2 | 2 Finger

Kolbendurchmesser

10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm

Funktionsweise

D	doppeltwirkend
S	einfachwirkend (drucklos geöffnet)
C	einfachwirkend (drucklos geschlossen)

Signalgebermodell  
- siehe unten stehende Tabelle

### Ausführungen der Gehäusebauform

- **Angabe:** Grundauführung

**E:** Ausführung mit Befestigungszapfen Seitlicher Anschluss (doppeltwirkend/einfachwirkend)

**W:** Ausführung mit Befestigungszapfen Axialer Anschluss mit Ø4 Einbaufitting für Koaxial-Schlauch (doppeltwirkend)

**K:** Ausführung mit Befestigungszapfen Axialer Anschluss mit Ø4-Einbaufitting (einfachwirkend)

**M:** Ausführung mit Befestigungszapfen Axialer Anschluss mit Gewinde M5 (einfachwirkend)

**Greiferfingerposition**

**Standardausführung**

- **Angabe:** Grundauführung

1: Befestigungsbohrungen seitlich

2: Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung

3: Flache Greiferfinger

Für die flachen Greiferfinger besteht nicht die Option für schmale und Standardausführung. Wenn Sie eine mit MHQG2/MHQ2 kompatible Ausführung benötigen, siehe -X51 der Anfertigung auf Bestellung auf Seite 2-70.

**Schmale Ausführung**

N: Grundauführung

N1: Befestigungsbohrungen seitlich

N2: Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung

## Signalgeberauswahl

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	LED-Anzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgeber Teilenummer		Anschlusskabelänge (m)*					Verfügbares Modell	Anwendung				
					DC	AC	Anordnung elektr. Eingänge		0.5 (Nil)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Ø10			Ø16	Ø20	Ø25	
							vertikal	seitlich											
Solid state auto switch	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	●	●	●	○	IC Steuerung		
							F8N	—	●	—	●	○	—	●	●	●		—	
				3-Draht (PNP)	M9PV	M9P	●	●	●	○	●	●	●	●	○	—			
					F8P	—	●	—	●	○	—	●	●	●	—				
				2-Draht	M9BV	M9B	●	●	●	○	●	●	●	●	○	—			
					F8B	—	●	—	●	○	—	●	●	●	—				
	Diagnoseanzeige (2-farbige LED)			eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	●	●	●	○	IC Steuerung
									M9PWV	M9PW	●	●	●	○	●	●	●	○	
						3-Draht (PNP)	M9B WV	M9B W	●	●	●	○	●	●	●	○	—		
							F8 WV	F8 W	●	—	●	○	—	●	●	●		—	
						2-Draht	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	●	●	●	○	IC Steuerung		
							M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	●	●	●	○			
Wasserfest (2-farbige LED)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		—	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	●	●	●	○	—		
							F8AV**	F8A**	○	—	●	○	—	●	●	●		—	

\*\* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren.  
 \* Längenangabe für Anschlusskabel: 0.5 m..... Nil (Beispiel) M9NW  
 1 m..... M (Beispiel) M9NWM  
 3 m..... L (Beispiel) M9NWL  
 5 m..... Z (Beispiel) M9NWX

Anm. 1) Achten Sie bei Verwendung der Ausführung mit 2-farbiger Anzeige darauf, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Erfassung an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.  
 Anm. 2) Bei Verwendung des Signalgebers an der viereckigen Nut auf der Seite ist die Montage mit Durchgangsbohrung nicht möglich.  
 Anm. 3) Bei Bestellung des Produkts mit Signalgeber wird nur die Ausführung MHZ2-10 mit Signalgeber-Befestigungselementen geliefert. Wenn der Signalgeber an der viereckigen Nut auf der Seite mit den Ausführungen MHZ2-16 bis 25 verwendet wird, werden Befestigungselemente (BMG2-012) benötigt. Bitte separat bestellen.

**Bestellschlüssel**

**Ø32 bis Ø40 MHZ2 — 32 D — M9PV**

**Anzahl Greiferfinger**  

2	2 Finger
---	----------

**Kolbendurchmesser**  

32	32 mm
40	40 mm

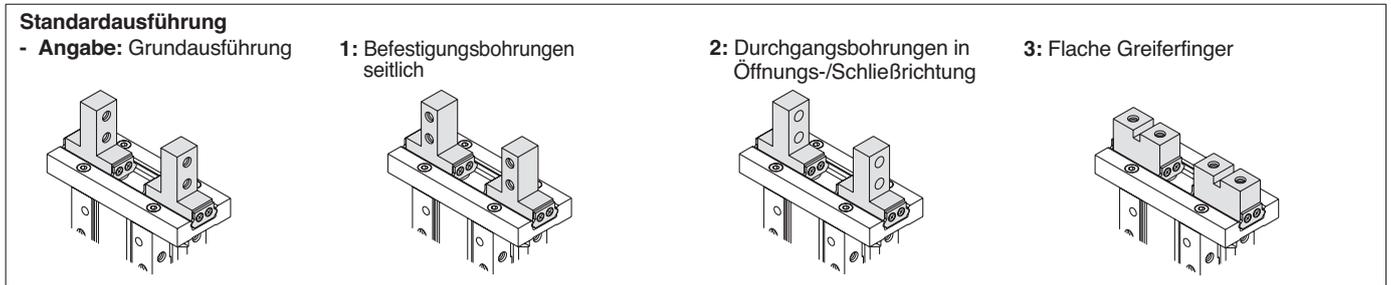
**Funktionsweise**  

D	doppeltwirkend
S	einfachwirkend (drucklos geöffnet)
C	einfachwirkend (drucklos geschlossen)

**Signalgebermodell**  

-	siehe unten stehende Tabelle
---	------------------------------

**Greiferfingerposition**



**Signalgeberauswahl**

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	LED-Anzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgeber Teilern.		Anschlusskabellänge [m]*				Pre-wired connector	Anwendung		
					DC	AC	Anordnung elektr. Eingänge		0.5 (Nil)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
							vertikal	seitlich								
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuer.	
								F8N	—	●	—	●	○	—		
				M9PV				M9P	●	●	●	○	○			
				F8P				—	●	—	●	○	—			
				M9BV				M9B	●	●	●	○	○			
				F8B				—	●	—	●	○	—			
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	○	IC-Steuer.
								M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2-Draht				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
								M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	○	IC-Steuer.	
				3-Draht (PNP)				M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	○	—	
								2-Draht	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	○	—

\*\* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren.  
 \* Längenangabe für Anschlusskabel: 0.5m ..... Nil (Beispiel) M9N \* Elektronische Signalgeber mit der Markierung ○ werden auf Bestellung gefertigt.  
 3m ..... L (Beispiel) M9NL  
 5m ..... Z (Beispiel) Y59AZ

Anm. 1) Achten Sie bei Verwendung der Ausführung mit 2-farbiger Anzeige darauf, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Erfassung an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.  
 Anm. 2) Bei Verwendung des Signalgebers an der viereckigen Nut auf der Seite ist die Montage mit Durchgangsbohrung nicht möglich.  
 Anm. 3) Wenn der Signalgeber an der viereckigen Nut auf der Seite mit den Ausführungen MHZ2-32 und 40 verwendet wird, werden Befestigungselemente (BMG2-012) benötigt. Bitte separat bestellen.

# Serie MHZ2

Ø6



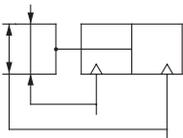
Ø10 bis Ø25



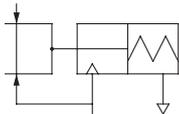
Ø32, Ø40



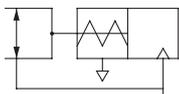
Symbole:  
Doppeltwirkend



Einfachwirkend, drucklos geöffnet



Einfachwirkend, drucklos geschlossen



## Technische Daten

Medium		Druckluft	
Betriebsdruck	doppeltwirkend	Ø6: 0.15 bis 0.7 MPa Ø10: 0.2 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø40: 0.1 bis 0.7 MPa	
	einfachwirkend	drucklos geöffnet	Ø6: 0.3 bis 0.7 MPa Ø10: 0.35 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø40: 0.25 bis 0.7 MPa
		drucklos geschlossen	
Umgebungs-/Medientemperatur		-10 bis 60°C	
Wiederholgenauigkeit		Ø6 bis Ø25: ±0.01 mm Ø32, Ø40: ±0.02 mm	
Max. Arbeitsfrequenz		Ø6 bis Ø25: 180 Zyklen pro Minute Ø32, Ø40: 60 Zyklen pro Minute	
Schmierung		nicht erforderlich	
Funktionsweise		doppeltwirkend, einfachwirkend	
Signalgeber (optional)		elektronischer Signalgeber (3-Draht, 2-Draht)	

## Modelle

Funktionsweise	Modell	Kolben-Ø [mm]	Haltekraft <sup>Ann. 1)</sup>		Hub beim Schließvorgang (doppelseitig) [mm]	Gewicht <sup>Ann. 2)</sup> [g]	
			Effektive Haltekraft je Greiferfinger [N]				
			außen greifend	innen greifend			
Doppeltwirkend	MHZ2-6D	6	3.3	6.1	4	27	
	MHZ2-10D(N)	10	11	17	4	55	
	MHZ2-16D(N)	16	34	45	6	115	
	MHZ2-20D(N)	20	42	66	10	235	
	MHZ2-25D(N)	25	65	104	14	430	
	MHZ2-32D	32	158	193	22	715	
Einfachwirkend	drucklos geöffnet	MHZ2-6S	6	1.9	—	4	27
		MHZ2-10S(N)	10	7.1		4	55
		MHZ2-16S(N)	16	27		6	115
		MHZ2-20S(N)	20	33		10	240
		MHZ2-25D(N)	25	45		14	435
		MHZ2-32S	32	131		22	760
	drucklos geschlossen	MHZ2-40S	40	217	30	1370	
		MHZ2-6C	6	—	3.7	4	27
		MHZ2-10C(N)	10		13	4	55
		MHZ2-16C(N)	16		38	6	115
		MHZ2-20C(N)	20		57	10	240
		MHZ2-25C(N)	25		83	14	430
		MHZ2-32C	32		161	22	760
		MHZ2-40C	40		267	30	1370

Ann. 1) Die Werte gelten bei einem Druck von 0.5 MPa, in der Hubmitte, Hebelarm L = 20 mm.

Ann. 2) Bei den angegebenen Werten wurde das Signalbergewicht nicht berücksichtigt.

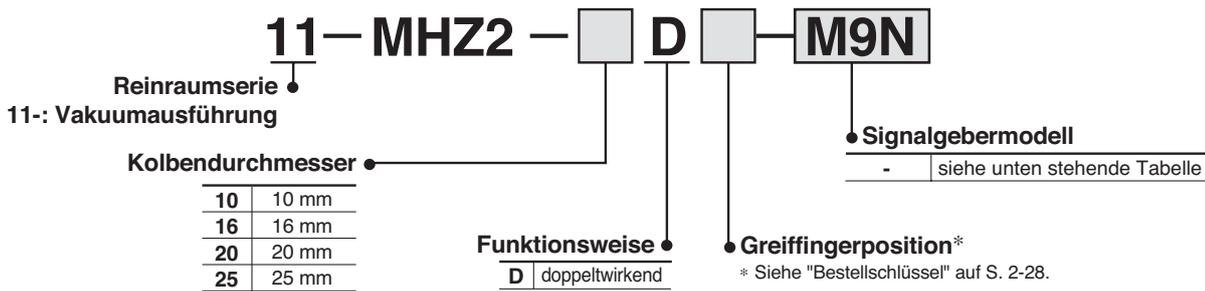
## Optionen

### • Gehäuse/Ausführung mit Befestigungszapfen

Symbol	Anschlussposition	Anschlussart						Verfügbares Modell	
		MHZ2-6	MHZ2-10	MHZ2-16	MHZ2-20	MHZ2-25	MHZ2-32	MHZ2-40	doppeltwirkend
-	Grundausführung	M3		M5				●	●
E	Seitlicher Anschluss	—	M3	M5			—	●	●
W	Axialer Anschluss	—	mit Ø4-Einbaufitting für Koaxial-Schlauch				—	●	—
K	Axialer Anschluss	—	mit Ø4-Einbaufitting				—	—	●
M	Axialer Anschluss	—	M5				—	—	●

\* Entnehmen Sie detaillierte Angaben zu den Gehäuseausführungen aus den technischen Daten zu den Optionen auf Seite 2-42.

**Reinraumserie: Pneumatischer Greifer**



**Signalgeberauswahl**

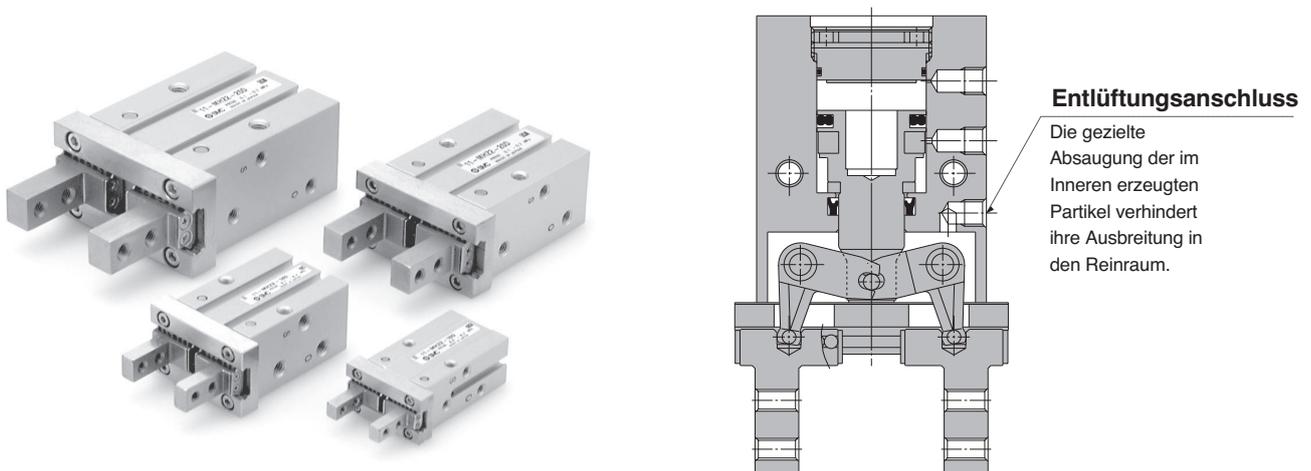
Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	LED-Anzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgeber Teilenummer		Anschlusskabellänge [m]*				Pre-wired connector	Anwendung		
					DC	AC	Anordnung elektr. Eingänge	vertikal	seitlich	0.5 (Nil)	1 (M)	3 (L)		5 (Z)	IC-Steuer.	Relais, SPS
Elektronische Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuer.	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				F8N	—	●	—	●	○	—		
				2-Draht				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN)				F8P	—	●	—	●	○	—		
				3-Draht (PNP)				M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
				2-Draht				F8B	—	●	—	●	○	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	Wasserfest (2-farbige Anzeige)	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	M9N WV	M9N W	●	●	●	○	○	IC-Steuer.	Relais, SPS
			3-Draht (PNP)					M9P WV	M9P W	●	●	●	○	○		
			2-Draht					M9B WV	M9B W	●	●	●	○	○		
			3-Draht (NPN)					M9N AV**	M9N A**	○	○	●	○	○		
			3-Draht (PNP)					M9P AV**	M9P A**	○	○	●	○	○		
			2-Draht					M9B AV**	M9B A**	○	○	●	○	○		

\*\* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren.  
 \* Längenangabe für Anschlusskabel: 0.5 m ..... Nil (Beispiel) M9N      \* Elektronische Signalgeber mit der Markierung ○ werden auf Bestellung gefertigt.  
 3 m ..... L (Beispiel) M9NL  
 5 m ..... Z (Beispiel) M9NZ

- Anm. 1) Bei Verwendung eines Signalgebers der Ausführung D-F8□, den Signalgeber auf einem Abstand von min. 10 mm von magnetischen Substanzen wie z. B. Eisen usw. montieren.  
 Anm. 2) Achten Sie bei Verwendung der Ausführung mit 2-farbiger Anzeige darauf, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Erfassung an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.  
 Anm. 3) Bei der Ausführung 11-MHZ2-10D□ ist bei Verwendung des Signalgebers keine Durchgangsbohrung möglich.  
 Anm. 4) Zwei Verlängerungs-Baugruppen (P3311176A) werden mit der Ausführung 11-MHZ2-10D□ mitgeliefert. Diese bitte verwenden, wenn sich die Fittinge und der Signalgeber gegenseitig behindern.

**Technische Daten**

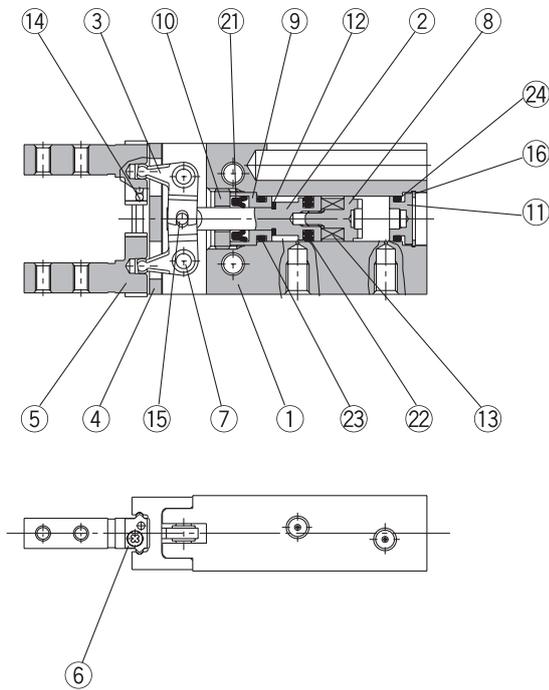
Medium	Druckluft
Betriebsdruck	Ø10: 0.2 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø25: 0.1 bis 0.7 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60°C
Wiederholgenauigkeit	0.01 mm
Max. Arbeitsfrequenz	180 Zyklen pro Minute
Schmierung	nicht erforderlich
Funktionsweise	doppelwirkend
Partikelbildungsgrad	Grad 2
Signalgeber (optional)	elektronischer Signalgeber (3-Draht, 2-Draht)



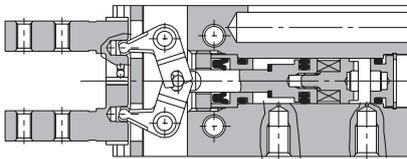
# Serie MHZ2

## Konstruktion/MHZ2-6□

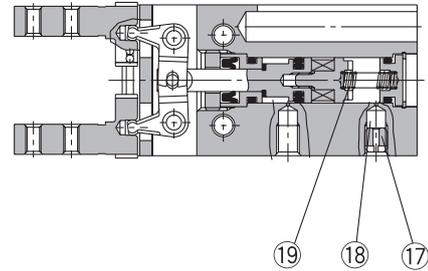
### Doppeltwirkend/Greifer geöffnet



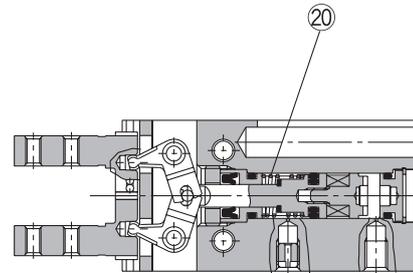
### Doppeltwirkend/Greifer geschlossen



### Einfachwirkend/drucklos geöffnet



### Einfachwirkend/drucklos geschlossen



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	<b>Kolben</b>	rostfreier Stahl	
3	<b>Hebelarm</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	<b>Führung</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	<b>Greiferfinger</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	<b>Haltevorrichtung</b>	rostfreier Stahl	
7	<b>Stift</b>	rostfreier Stahl	nitriert
8	<b>Magnethalter</b>	rostfreier Stahl	
9	<b>Halter</b>	Messing	chemisch vernickelt
10	<b>Halteverriegelung</b>	rostfreier Stahl	
11	<b>Deckel</b>	Aluminium-Legierung	Anodisierung
12	<b>Dämpfungsring</b>	Urethan	
13	<b>Magnet</b>	Magnet	vernickelt

### Stückliste

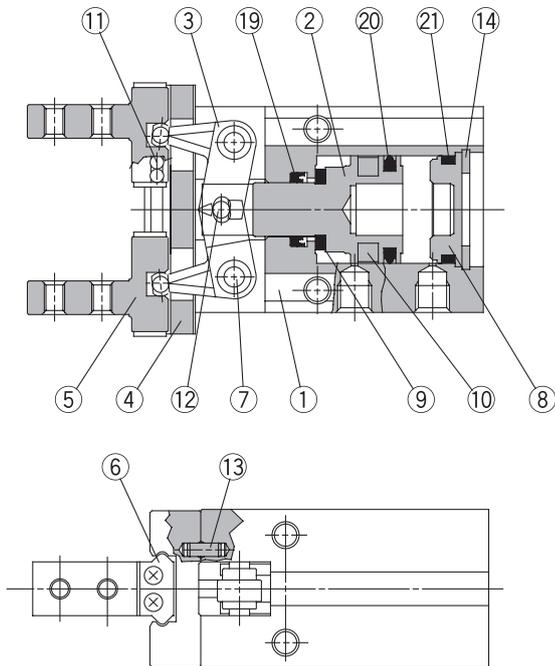
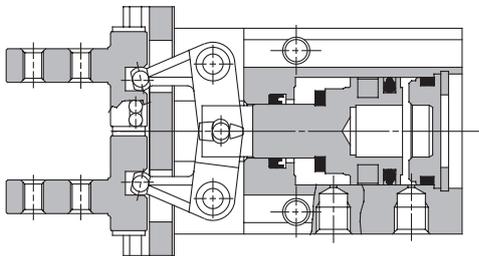
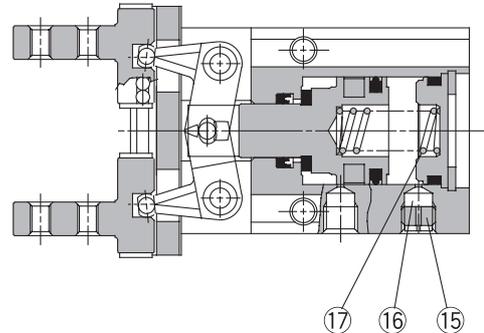
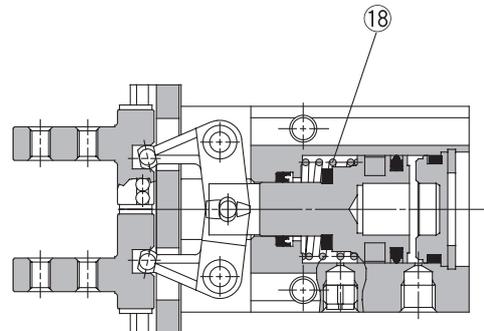
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
14	<b>Stahlkugeln</b>	Chromlagerstahl	
15	<b>Nadelwalze</b>	Chromlagerstahl	
16	<b>Sicherungsring</b>	Stahl	vernickelt
17	<b>Entlüftungsstopfen</b>	Messing	chemisch vernickelt
18	<b>Entlüftungsfiter</b>	Polyvinylformal	
19	<b>Feder (drucklos geöffnet)</b>	rostfreier Federstahl	
20	<b>Feder (drucklos geschlossen)</b>	rostfreier Federstahl	
21	<b>Abstreifer</b>	NBR	
22	<b>Kolbendichtung</b>	NBR	
23	<b>Dichtung</b>	NBR	
24	<b>Dichtung</b>	NBR	

### Service-Sets:

Bestell-Nr.	Beschreibung
<b>MHZ6-PS</b>	Das Set enthält die Pos. 21, 22, 23 und 24 aus obiger Tabelle.

\* Die Sets mit Ersatzdichtungen enthalten die Pos. 21, 22, 23 und 24 zusammen in einem Set und sind erhältlich unter Angabe der jeweiligen Bestell-Nr.

Anm.) Wenden Sie sich beim Austauschen von Dichtungen an SMC.

**Konstruktion/MHZ2-10□ bis 40□**
**Doppeltwirkend/Greifer geöffnet**

**Doppeltwirkend/Greifer geschlossen**

**Einfachwirkend/drucklos geöffnet**

**Einfachwirkend/drucklos geschlossen**

**Stückliste**

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	<b>Kolben</b>	Ø10, Ø16: rostfreier Stahl Ø20 bis Ø40: Aluminium-Legierung	Ø20 bis Ø40: Hartanodisierung
3	<b>Hebelarm</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	<b>Führung</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	<b>Greiferfinger</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	<b>Haltevorrichtung</b>	rostfreier Stahl	
7	<b>Stift</b>	rostfreier Stahl	nitriert
8	<b>Deckel</b>	Ø10 bis Ø25: synthetischer Kunststoff Ø32, Ø40: Aluminium-Legierung	Ø32, Ø40: Anodisierung
9	<b>Dämpfungsring</b>	Urethan	
10	<b>Gummimagnet</b>	synthetischer Kautschuk	

**Stückliste**

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
11	<b>Stahlkugeln</b>	Chromlagerstahl	
12	<b>Nadelwalze</b>	Chromlagerstahl	
13	<b>Zylinderstift</b>	rostfreier Stahl	
14	<b>Sicherungsring</b>	Stahl	vernickelt
15	<b>Entlüftungsstopfen A</b>	Messing	chemisch vernickelt
16	<b>Entlüftungsfilter A</b>	Polyvinylformal	
17	<b>Feder (drucklos geöffnet)</b>	rostfreier Federstahl	
18	<b>Feder (drucklos geschlossen)</b>	rostfreier Federstahl	
19	<b>Abstreifer</b>	NBR	
20	<b>Kolbendichtung</b>	NBR	
21	<b>Dichtung</b>	NBR	

**Service-Sets:**

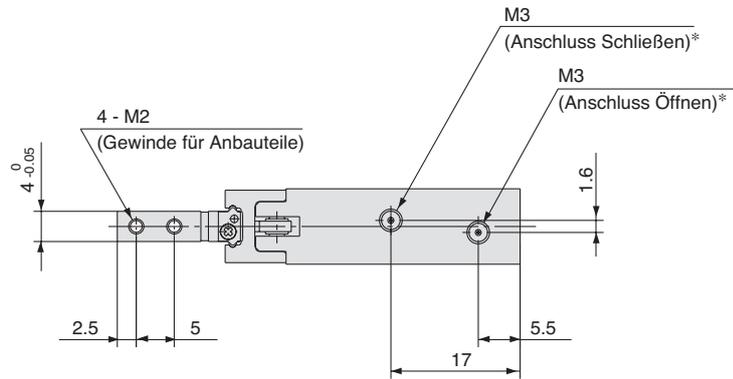
Bestell-Nr.						Beschreibung
MHZ2-10D	MHZ2-16D	MHZ2-20D	MHZ2-25D	MHZ2-32D	MHZ2-40D	Die Sets enthalten die Pos. 19, 20 und 21 aus obiger Tabelle.
MHZ10-PS	MHZ16-PS	MHZ20-PS	MHZ25-PS	MHZ32-PS	MHZ40-PS	

# Serie MHZ2

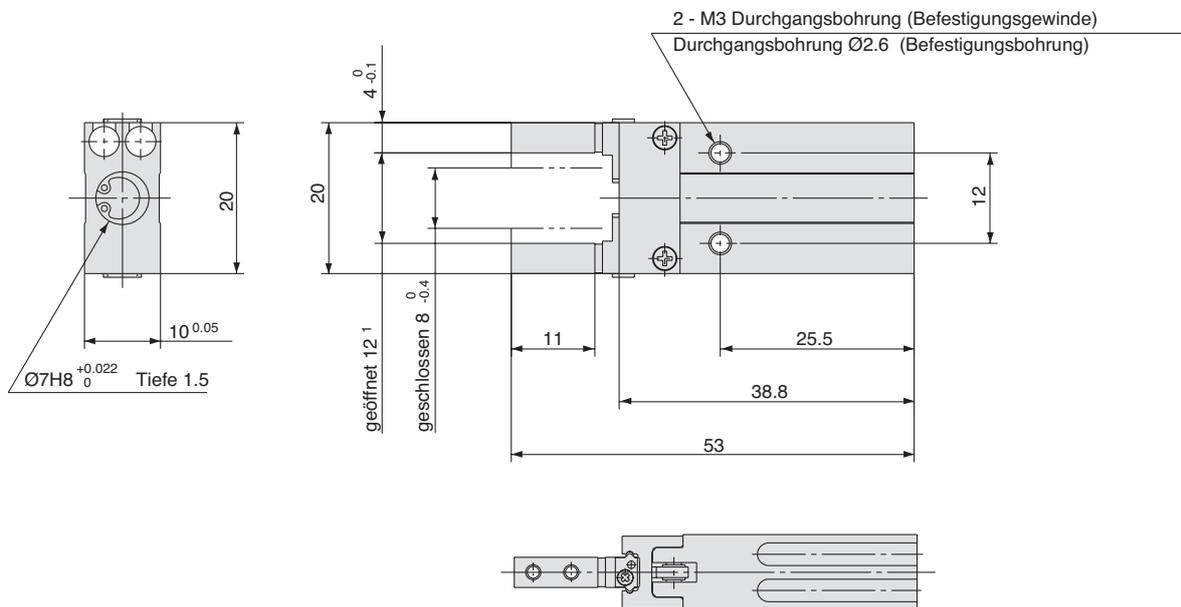
## Abmessungen

Maßstab: 100%

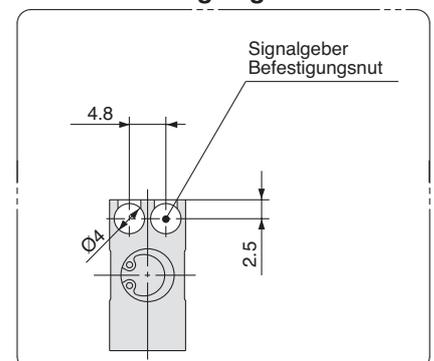
MHZ2-6□  
Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



### Abmessungen der Nut für Signalgeber

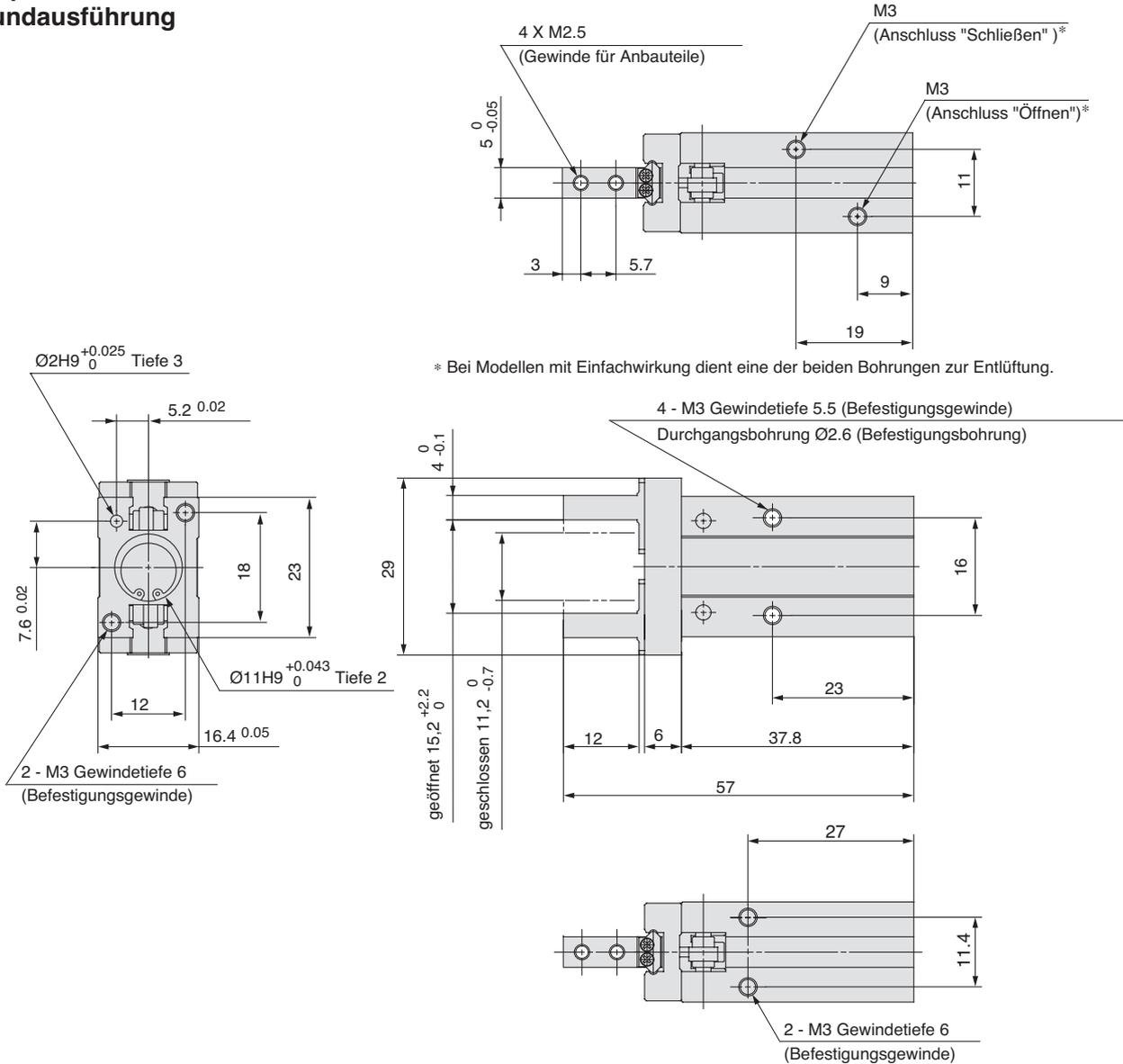


**Abmessungen**

**MHZ2-10□**

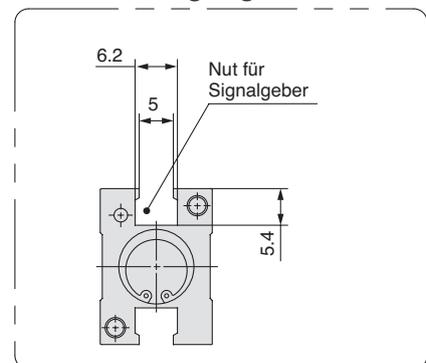
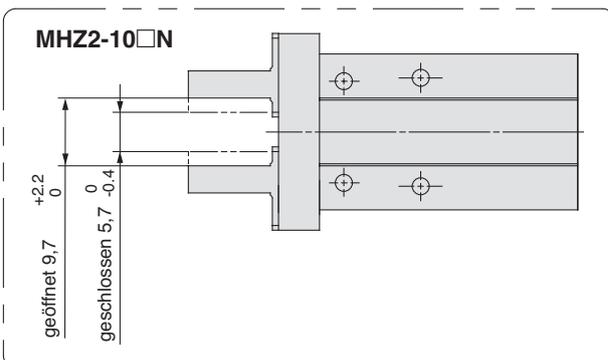
**Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung**

**Maßstab: 90%**



**Abmessungen der Nut für Signalgeber**

**Fingerposition/Schmale Ausführung**



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

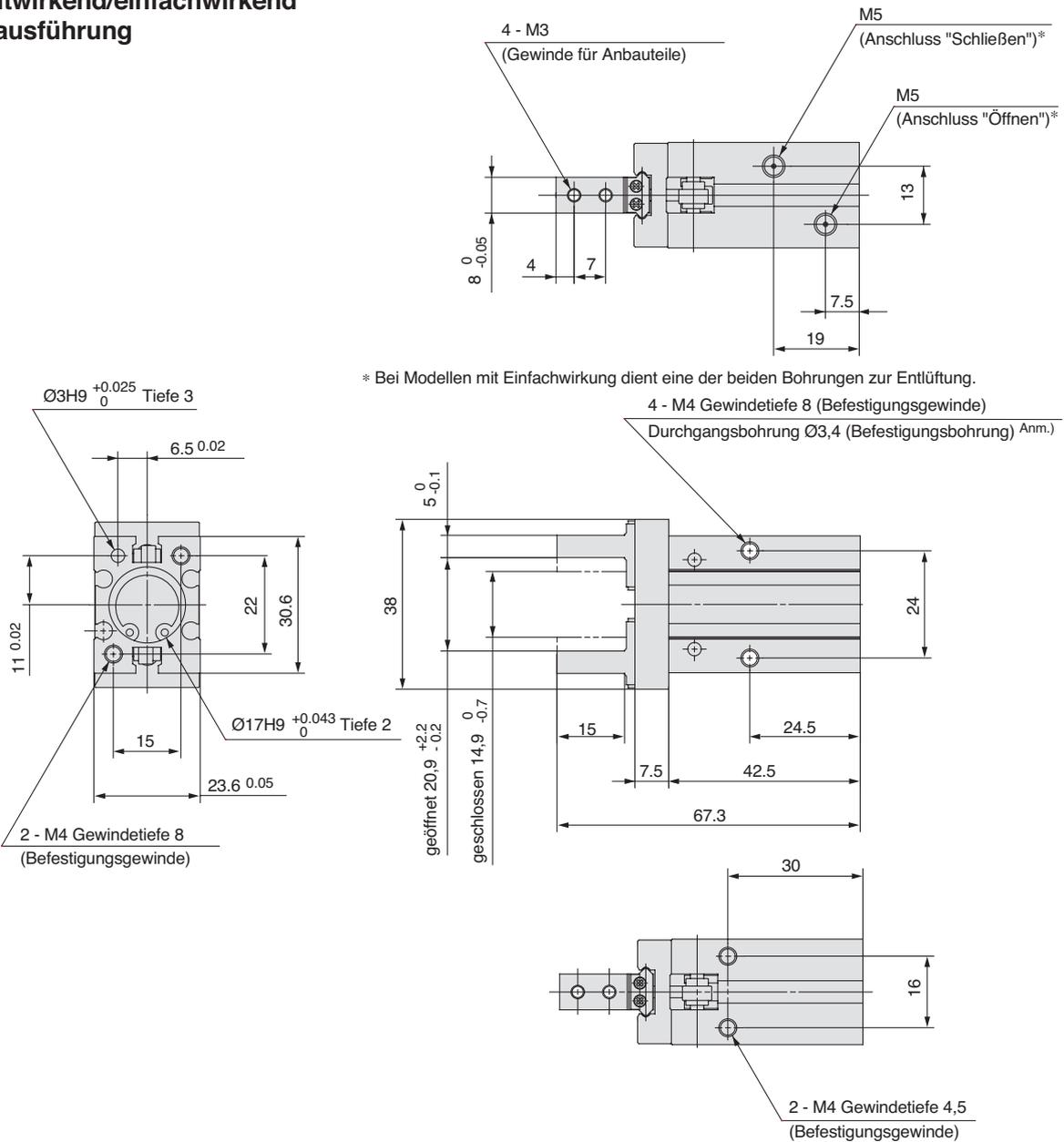
# Serie MHZ2

## Abmessungen

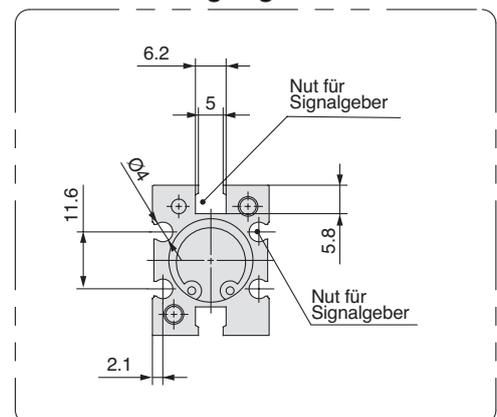
MHZ2-16□

Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung

Maßstab: 65%



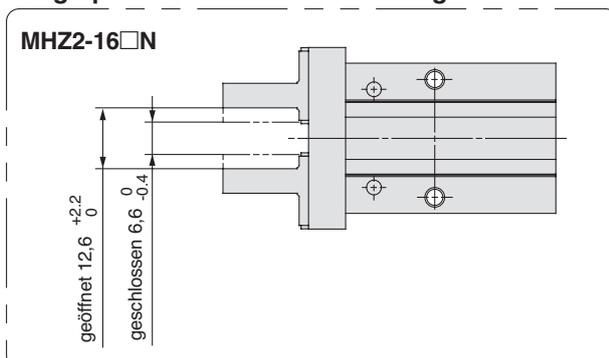
### Abmessungen der Nut für Signalgeber



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

### Fingerposition/Schmale Ausführung

MHZ2-16□N

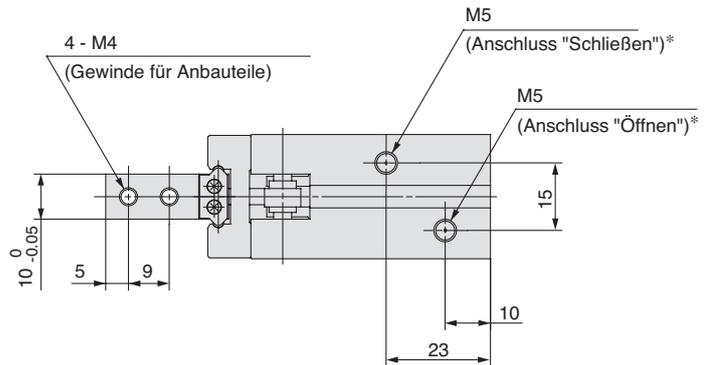


**Abmessungen**

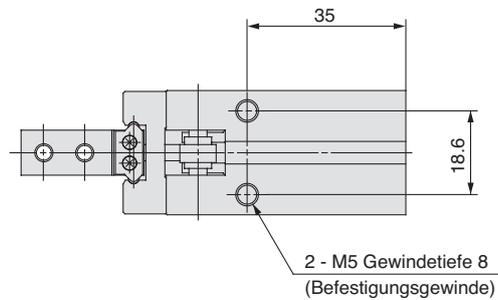
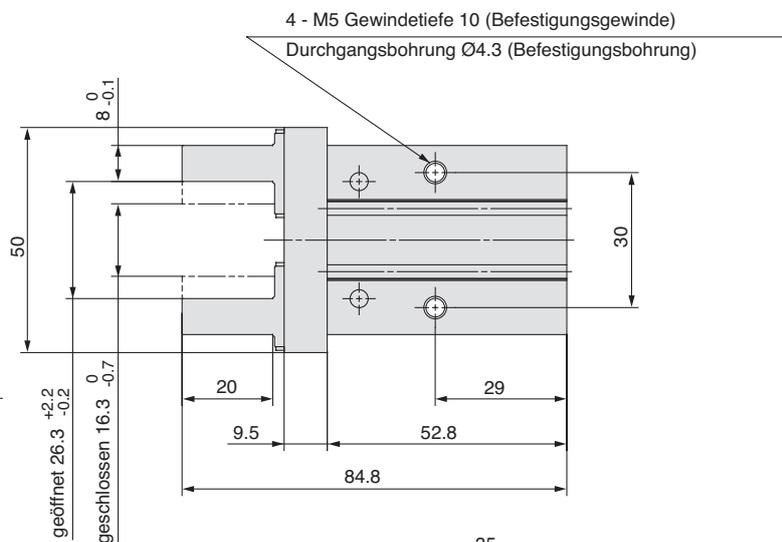
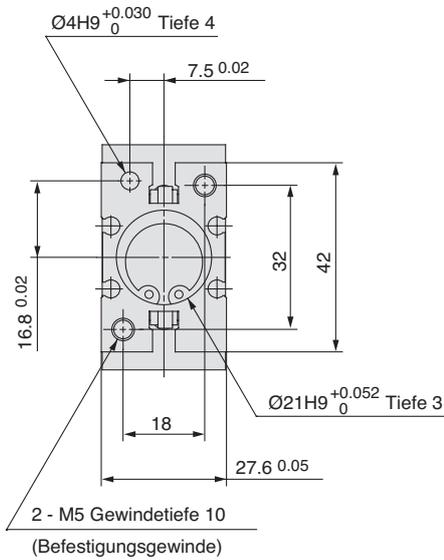
**MHZ2-20□**

**Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung**

**Maßstab: 60%**

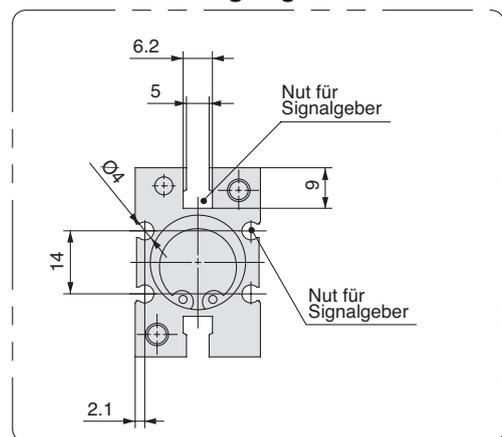
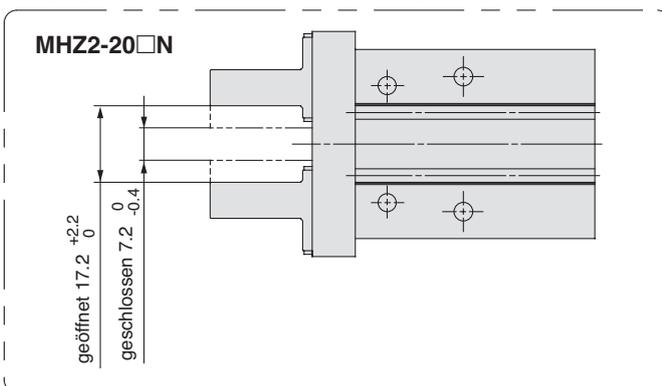


\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



**Abmessungen der Nut für Signalgeber**

**Fingerposition/Schmale Ausführung**



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

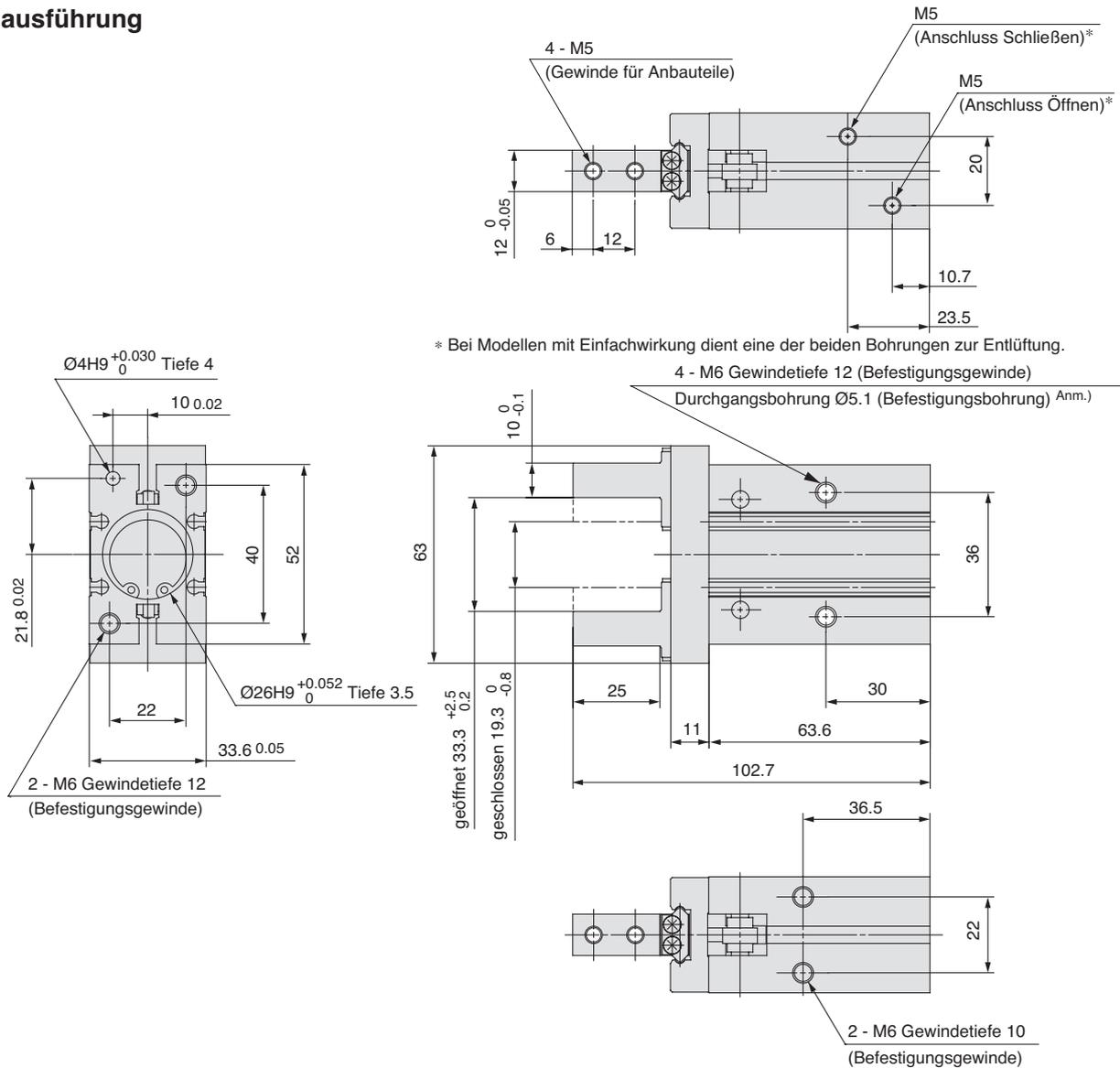
# Serie MHZ2

## Abmessungen

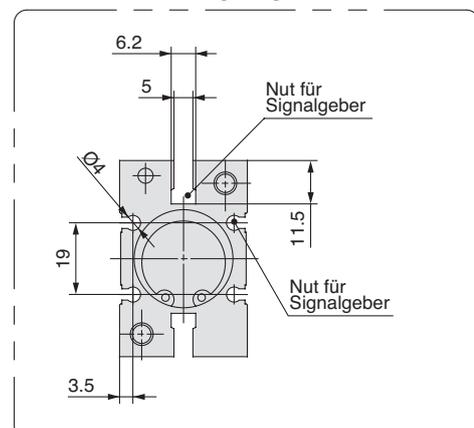
MHZ2-25□

Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundaufbau

Maßstab: 50%

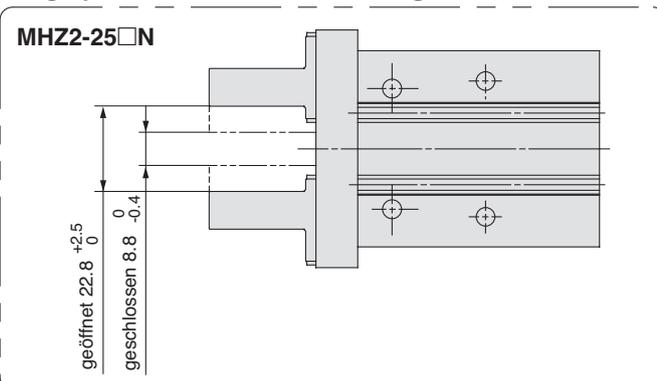


### Abmessungen der Nut für Signalgeber



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

### Fingerposition/Schmale Ausführung

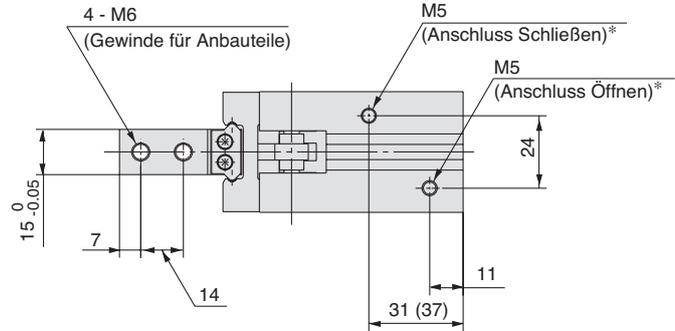


**Abmessungen**

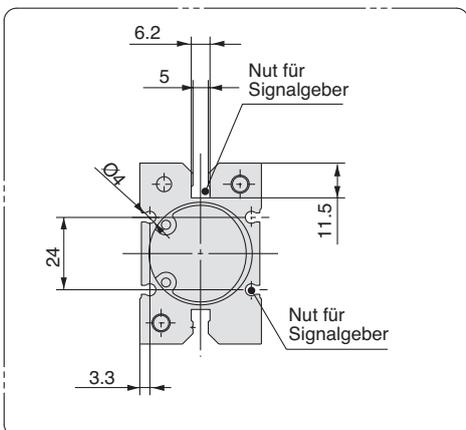
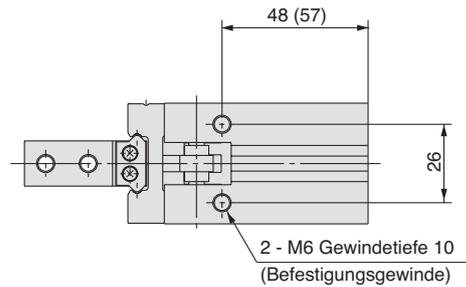
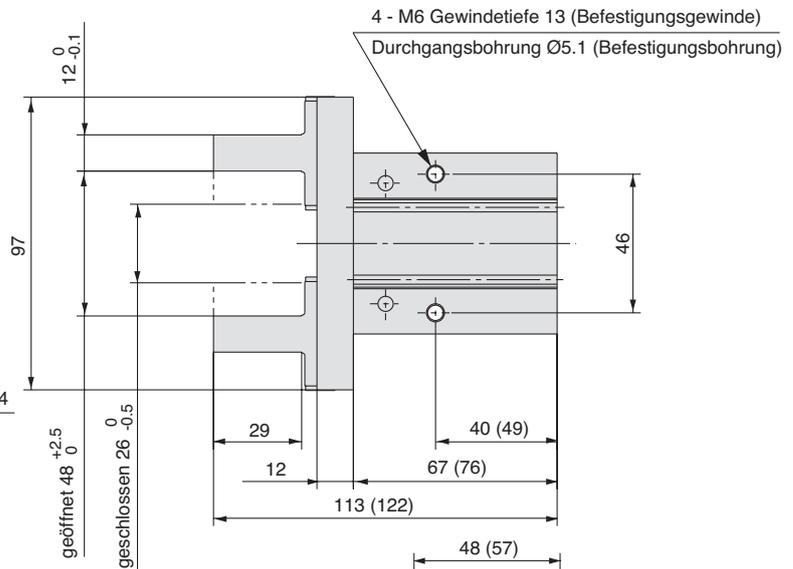
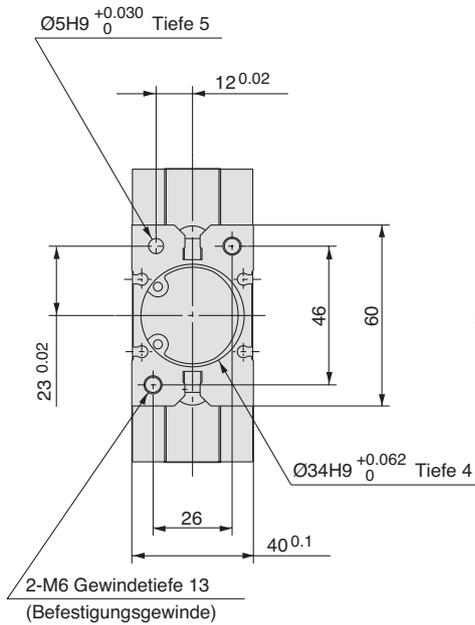
**MHZ2-32**  
**Doppeltwirkend/einfachwirkend**  
**Grundausführung**

**Maßstab: 40%**

Werte in ( ) sind die Abmessungen der einfachwirkenden Ausführung.



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

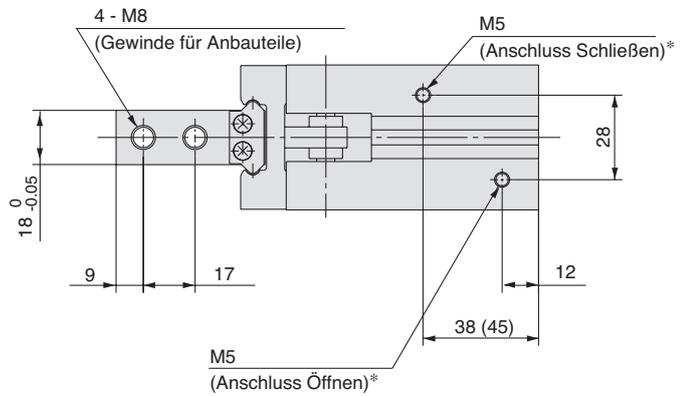
# Serie MHZ2

## Abmessungen

MHZ2-40□  
Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung

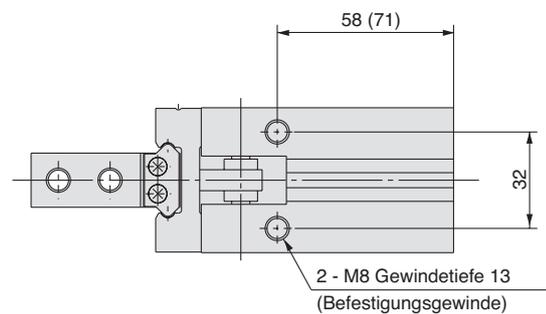
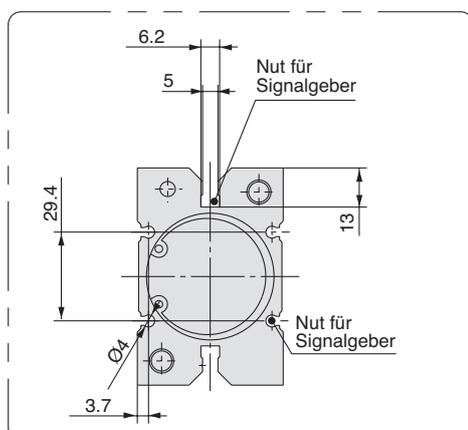
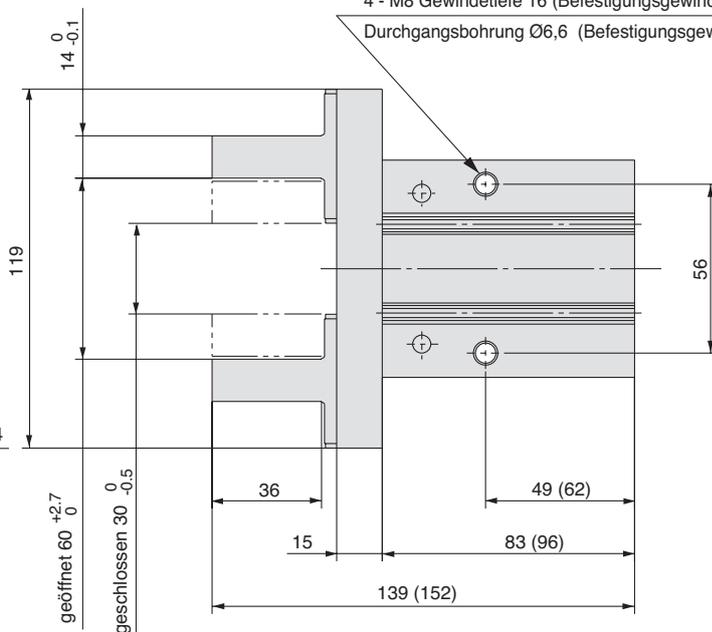
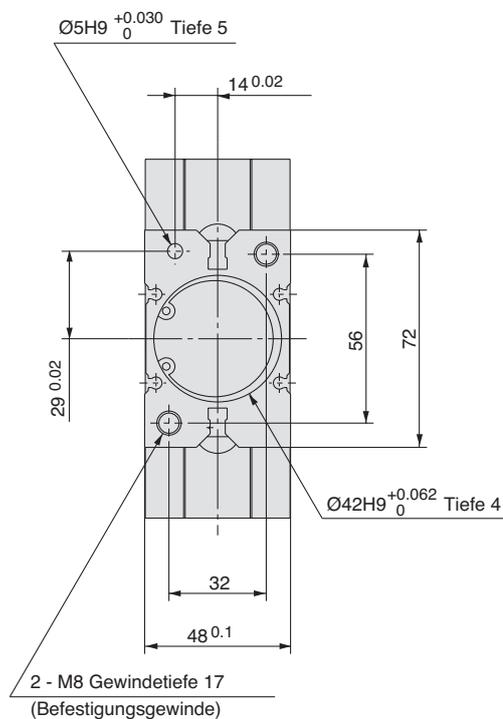
Maßstab: 40%

Werte in ( ) sind die Abmessungen der einfachwirkenden Ausführung.



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.

4 - M8 Gewindetiefe 16 (Befestigungsgewinde)  
Durchgangsbohrung  $\varnothing 6,6$  (Befestigungsgewinde) Anm.)

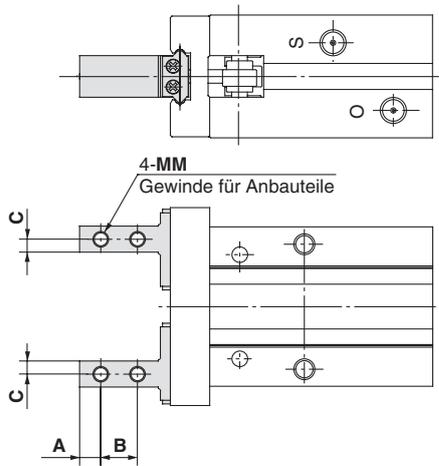


Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

# Standardausführung / Serie MHZ2

## Ausführungen der Greiferfinger

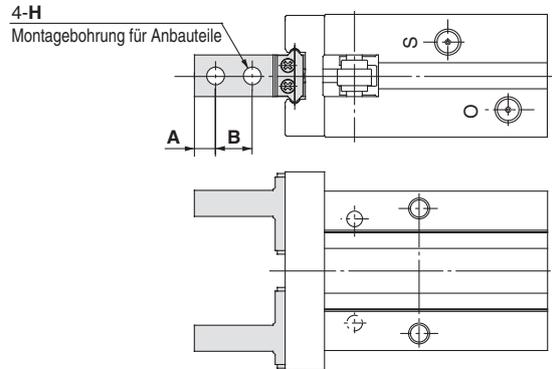
### Befestigungsbohrungen seitlich [1/N1]



Modell	A	B	C	MM
MHZ2- 6□1	2.5	5	2	M2
MHZ2-10□ <sup>1</sup> <sub>N1</sub> □	3	5.7	2	M2.5
MHZ2-16□ <sup>1</sup> <sub>N1</sub> □	4	7	2.5	M3
MHZ2-20□ <sup>1</sup> <sub>N1</sub> □	5	9	4	M4
MHZ2-25□ <sup>1</sup> <sub>N1</sub> □	6	12	5	M5
MHZ2-32□1□	7	14	6	M6
MHZ2-40□1□	9	17	7	M8

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung (einschl. schmale Ausführung).

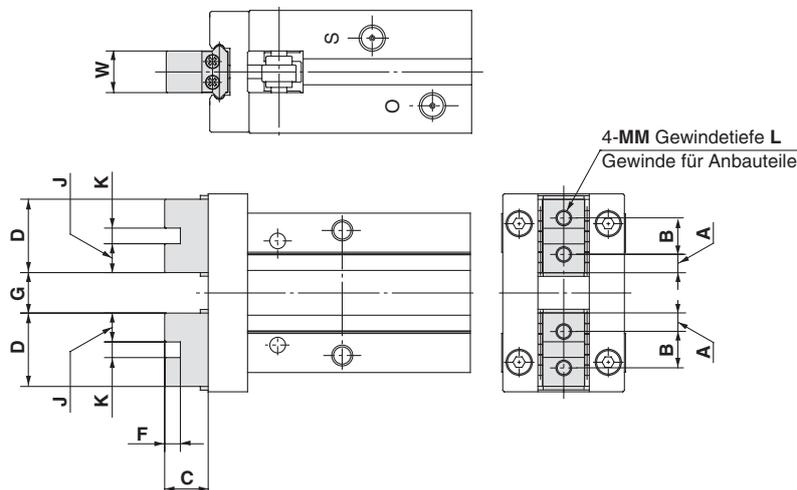
### Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung [2/N2]



Modell	A	B	H
MHZ2- 6□2	2.5	5	2.4
MHZ2-10□ <sup>2</sup> <sub>N2</sub> □	3	5.7	2.9
MHZ2-16□ <sup>2</sup> <sub>N2</sub> □	4	7	3.4
MHZ2-20□ <sup>2</sup> <sub>N2</sub> □	5	9	4.5
MHZ2-25□ <sup>2</sup> <sub>N2</sub> □	6	12	5.5
MHZ2-32□2□	7	14	6.6
MHZ2-40□2□	9	17	9

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung (einschl. schmale Ausführung).

### Flache Greiferfinger [3]



Modell	A	B	C	D	F	G		J	K	MM	L	W	Gewicht [g]
						offen	geschl.						
MHZ2- 6□3 *1)	2	3.5	7.2	7.5	-	5 <sup>+1.2</sup> <sub>-0.8</sub>	1 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub>	-	-	M2	3	4 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	26
MHZ2-10□3 *2), *3)	2.45	6	5.2	10.9	2	5.4 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	1.4 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	4.45	2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M2.5	5	5 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	55
MHZ2-16□3 *2), *3)	3.05	8	8.3	14.1	2.5	7.4 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	1.4 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	5.8	2.5H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M3	6	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	115
MHZ2-20□3 *2), *3)	3.95	10	10.5	17.9	3	11.6 <sup>+2.3</sup> <sub>0</sub>	1.6 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	7.45	3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M4	8	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	235
MHZ2-25□3 *2), *3)	4.9	12	13.1	21.8	4	16 <sup>+2.5</sup> <sub>0</sub>	2 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	8.9	4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub>	M5	10	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	420
MHZ2-32□3□	7.3	20	18	34.6	5	25 <sup>+2.7</sup> <sub>0</sub>	3 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	14.8	5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub>	M6	12	15 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	740 (785) *4)
MHZ2-40□3□	8.7	24	22	41.4	6	33 <sup>+2.9</sup> <sub>0</sub>	3 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	17.7	6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub>	M8	16	18 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	1335 (1430) *4)

\*1) Verwenden Sie zur Montage von Anbauteilen M2-Innensechskantschrauben mit einem Kopf-Ø von 3.3, bzw. M2-Linsenkopfschrauben.

\*2) Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung (einschl. schmale Ausführung).

\*3) Die Gesamtlänge ist dieselbe wie bei der Ausführung MHQ(G) mit flachen Greiferfingern.

\*4) Werte in ( ) gelten für die einwirkende Ausführung.

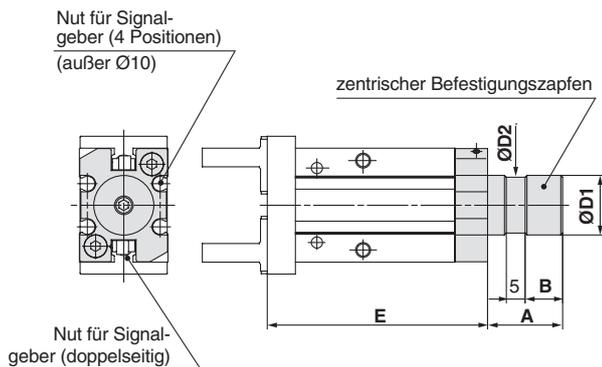
# Standardausführung / Serie MHZ2

## Gehäusebauform: mit Befestigungszapfen

### Verfügbare Modelle

Symbol	Position der Anschlüsse	Anschlussart				Verfügbare Modelle		
		MHZ2-10	MHZ2-16	MHZ2-20	MHZ2-25	doppeltwirkend	einfachwirkend	
E	Seitlicher Anschluss	M3	M5			●	●	●
W	Axialer Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting für Koaxial-Schlauch				●	—	—
K		mit Ø4-Einbaufitting				—	●	●
M		M5 x 0.8				—	●	●

### Seitlicher Anschluss [E]

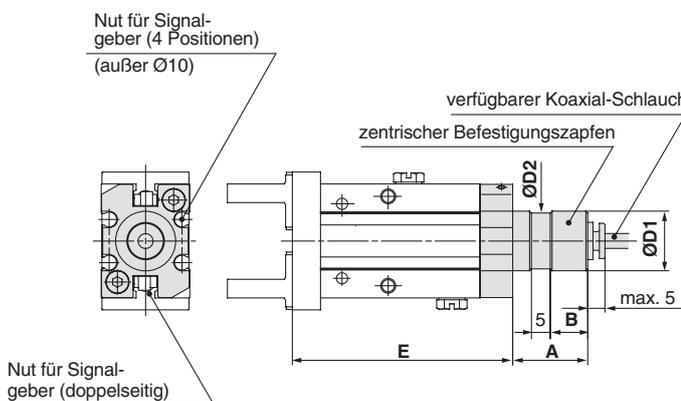


- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	Set-Nr.	A	B	D1	D2	E
MHZ2-10□□	MHZ-A1010	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	52.8
MHZ2-16□□	MHZ-A1610	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	58.7
MHZ2-20□□	MHZ-A2010	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	70.5
MHZ2-25□□	MHZ-A2510	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	82.9

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Axialer Anschluss (Einsteckanschluss für Koaxial-Schlauch) [W]



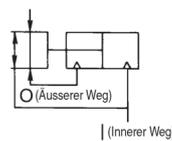
- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	A	B	D1	D2	E
MHZ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	52.8
MHZ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	58.7
MHZ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	70.5
MHZ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	82.9

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Verfügbare Koaxial-Schläuche

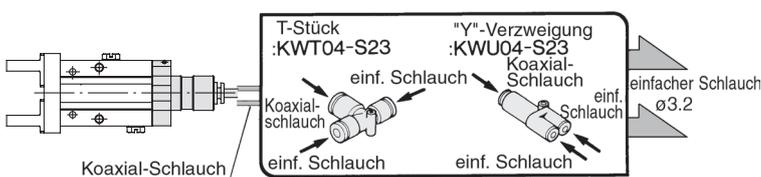
#### Referenzsymbol



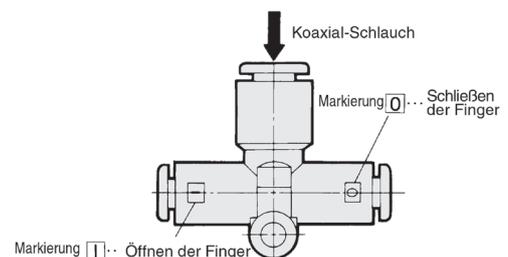
Techn. Daten	Modell	TW04B-20
Außendurchmesser		4 mm
Max. Betriebsdruck		0.6 MPa
Min. Biegeradius		10mm
Betriebstemperatur		-20 bis 60 °C
Material		Nylon 12

### Wechsel von koaxialem zu einfachem Schlauch

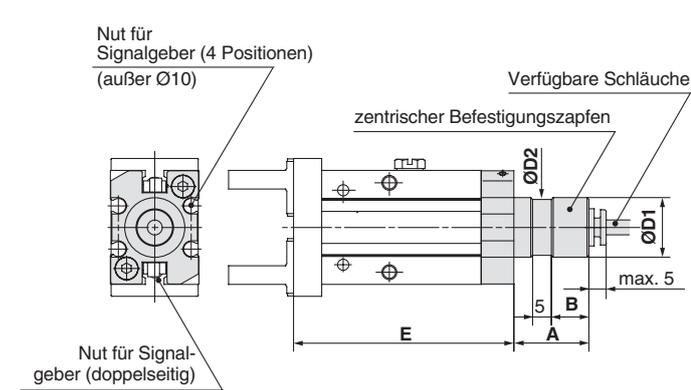
Der Wechsel zu einem einfachen Schlauch ist möglich durch Einsatz eines Fittings mit "Y"-Verzweigung oder eines T-Fittings. In diesem speziellen Fall sind Einfachschauchverschraubungen und Schläuche für Ø3.2 erforderlich.



### T-Fitting, T-Fitting mit unterschiedlichen Durchmessern, Y-Verzweigung, T-Stück mit Einschraubgewinde



## Axialer Anschluss (mit Einsteckfitting) [K]



- \* Siehe Abmessungstabelle.
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

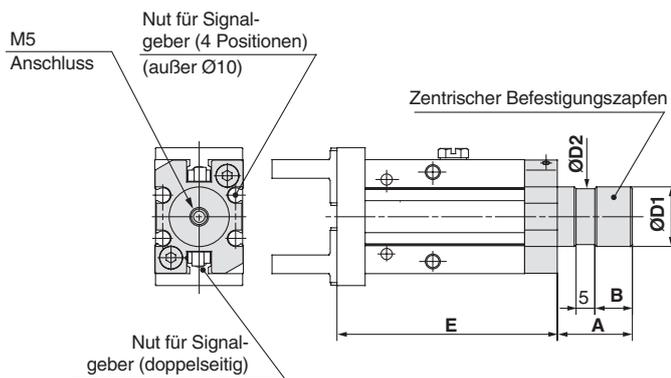
Modell	A	B	D1	D2	E
MHZ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	52.8
MHZ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	58.7
MHZ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	70.5
MHZ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	82.9

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### verwendbarer Schlauch

Bezeichnung/ Modell/ techn. Daten	Nylon- schlauch	Weichnylon- schlauch	Polyurethan- schlauch	Spiral- Schlauch
	T0425	TS0425	TU0425	TCU0425B-1
Außendurchmesser [mm]	4	4	4	4
Max. Betriebsdruck [MPa]	1.0	0.8	0.5	0.5
Min. Biegeradius	13	12	10	—
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Material	Nylon 12	Nylon 12	Polyurethan	Polyurethan

## Axialer Schraubanschluss (mit M5-Gewinde) [M]



- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	A	B	D1	D2	E
MHZ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	52.8
MHZ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	58.7
MHZ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	70.5
MHZ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	82.9

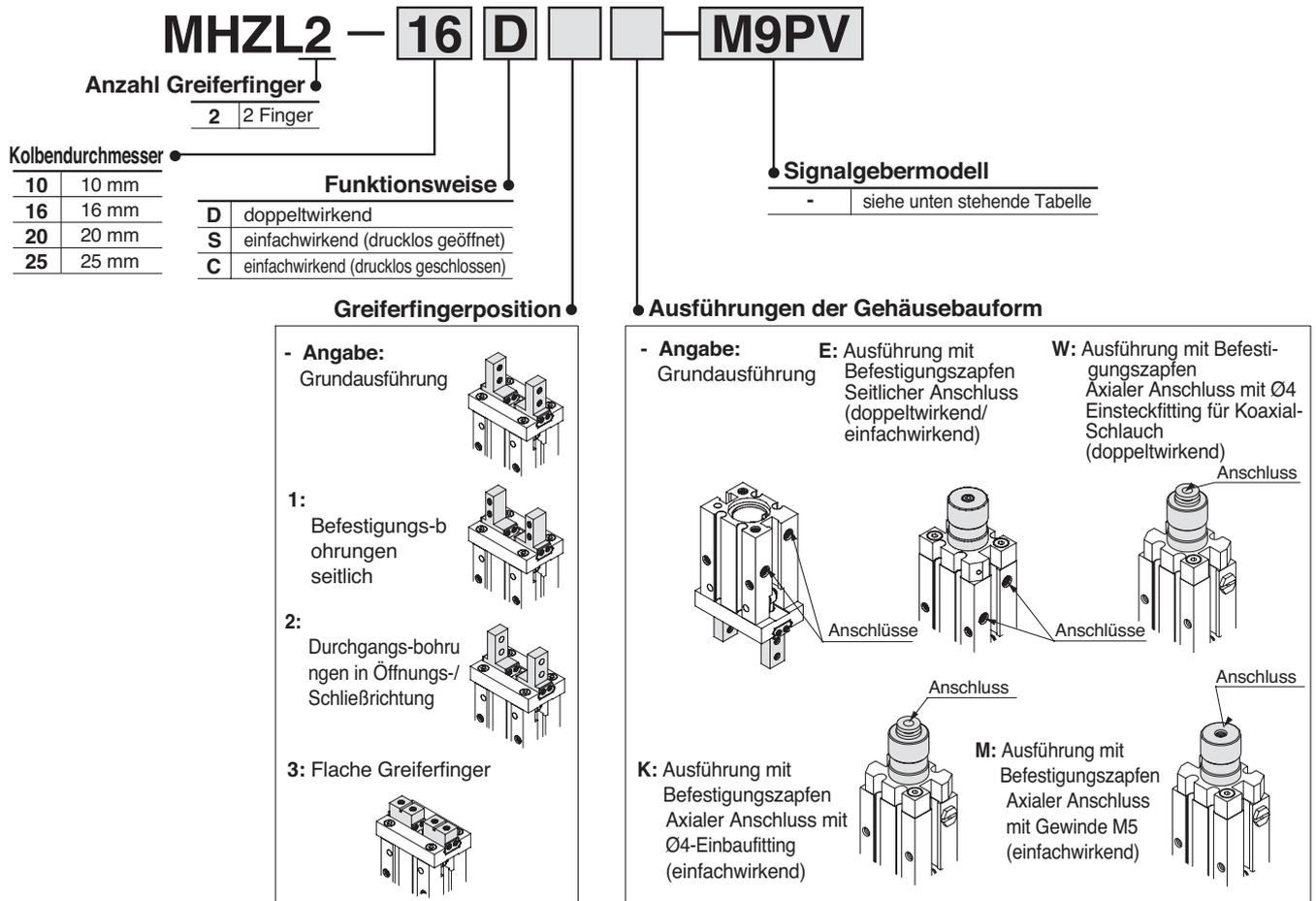
Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

## Gewicht

Modell	Ausführung mit Befestigungszapfen (Symbol)			
	E	W	K	M
MHZ2-10□□	65	64	66	65
MHZ2-16□□	148	147	148	147
MHZ2-20□□	277	277	277	277
MHZ2-25□□	495	495	496	494

# Langhub Serie MHZL2

## Bestellschlüssel



## Signalgeberauswahl

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	LED-Anzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgeber Teilenummer		Anschlusskabelänge (m)*				Verfügbare Modelle				Anwendung	
					DC	AC	vertikal	seitlich	0,5 (Nil)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ø10	ø16	ø20	ø25		vorverdrahteter Stecker
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	●	●	●	●	○	IC-Steuerung
							F8N	—	●	—	●	○	—	●	●	●	—	
				3-Draht (PNP)	M9PV	M9P	●	●	●	○	●	●	●	●	○	—		
					F8P	—	●	—	●	○	—	●	●	●	—			
				2-Draht	M9BV	M9B	●	●	●	○	●	●	●	●	○	—		
					F8B	—	●	—	●	○	—	●	●	●	—			
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	●	●	●	○	IC-Steuerung	
							M9PWV	M9PW	●	●	●	○	●	●	●	○		
				3-Draht (PNP)	M9BKV	M9B	●	●	●	○	●	●	●	●	○	—		
					M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	●	●	●	●	○	IC-Steuerung		
				2-Draht	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	●	●	●	○	—			
					M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	●	●	●	●	○			—

\*\* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren.

\* Längenangabe für Anschlusskabel: 0,5 m..... Nil (Example) M9NWW  
1 m..... M (Example) M9NWM  
3 m..... L (Example) M9NWL  
5 m..... Z (Example) M9NWX

\* Elektronische Signalgeber mit der Markierung ○ werden auf Bestellung gefertigt.

Anm. 1) Achten Sie bei Verwendung der Ausführung mit 2-farbiger Anzeige darauf, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Erfassung an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.  
Anm. 2) Bei Verwendung des Signalgebers an der viereckigen Nut auf der Seite ist die Montage mit Durchgangsbohrung nicht möglich.  
Anm. 3) Bei Bestellung des Produkts mit Signalgeber wird nur die Ausführung MHZ2-10 mit Signalgeber-Befestigungselementen geliefert. Wenn der Signalgeber an der viereckigen Nut auf der Seite mit den Ausführungen MHZ2-16 bis 25 verwendet wird, werden Befestigungselemente (BMG2-012) benötigt. Bitte separat bestellen.

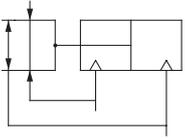
## Technische Daten



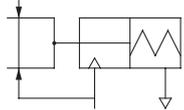
<b>Medium</b>		Druckluft	
<b>Betriebsdruck</b>	<b>doppeltwirkend</b>		Ø10: 0.2 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø25: 0.1 bis 0.7 MPa
	<b>einfachwirkend</b>	<b>drucklos geöffnet</b>	Ø10: 0.35 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø25: 0.25 bis 0.7 MPa
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>		-10 bis 60 °C	
<b>Wiederholgenauigkeit</b>		±0.01 mm	
<b>Max. Arbeitsfrequenz</b>		120 Zyklen pro Minute	
<b>Schmierung</b>		nicht erforderlich	
<b>Funktionsweise</b>		doppeltwirkend, einfachwirkend	
<b>Signalgeber (optional)</b>		elektronischer Signalgeber (3-Draht, 2-Draht)	

### Symbole:

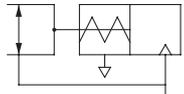
#### Doppeltwirkend



#### Einfachwirkend, drucklos geöffnet



#### Einfachwirkend, drucklos geschlossen



## Ausführungen

Funktionsweise	Modell	Kolben-Ø [mm]	Haltekraft <sup>Anm. 1)</sup>		Hub beim Schließvorgang (doppelseitig) [mm]	Anm. 2) Gewicht [g]	
			Effektive Haltekraft je Greiferfinger [N]				
			außen greifend	innen greifend			
doppeltwirkend	MHZL2-10D	10	11	17	8	60	
	MHZL2-16D	16	34	45	12	135	
	MHZL2-20D	20	42	66	18	270	
	MHZL2-25D	25	65	104	22	470	
einfachwirkend	drucklos geöffnet	MHZL2-10S	10	7.1	—	8	70
		MHZL2-16S	16	27		12	145
		MHZL2-20S	20	33		18	290
		MHZL2-25S	25	50		22	515
	drucklos geschlossen	MHZL2-10C	10	—	13	8	70
		MHZL2-16C	16		38	12	140
		MHZL2-20C	20		57	18	290
		MHZL2-25C	25		85	22	515

Anm. 1) Angaben gültig bei einem Druck von 0.5 MPa in der Hubmitte, Hebelarm L= 20mm.

Anm. 2) Bei den angegebenen Werten wurde das Signalbergewicht nicht berücksichtigt.

## Optionen

### • Gehäuse/Ausführung mit Befestigungszapfen

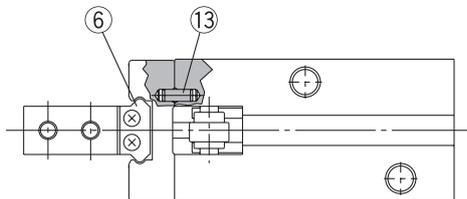
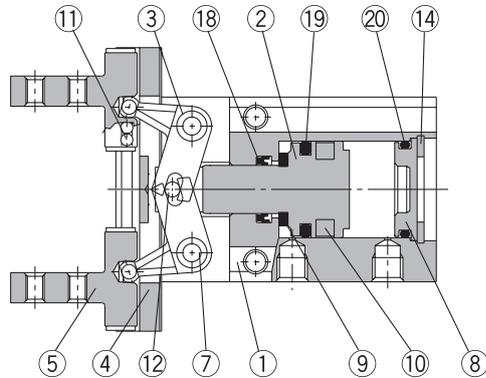
Symbol	Anschlussposition	Anschlussart				Verfügbare Modelle	
		MHZL2-10	MHZL2-16	MHZL2-20	MHZL2-25	doppeltwirkend	einfachwirkend
-	Grundausführung	M3		M5		●	●
E	Seitlicher Anschluss	M3		M5		●	●
W	Axialer Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting für Koaxial-Schlauch				●	—
K	Axialer Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting				—	●
M	Axialer Anschluss	M5				—	●

\* Entnehmen Sie detaillierte Angaben zu den Gehäuseausführungen aus den Technischen Daten zu den Optionen auf Seite 2-52 und 2-53.

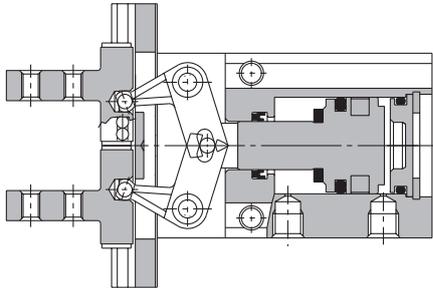
# Serie MHZL2

## Konstruktion/MHZL2-10□ bis 25□

### Doppeltwirkend/Greifer geöffnet



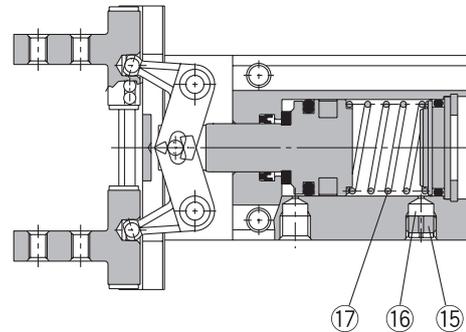
### Doppeltwirkend/Greifer geschlossen



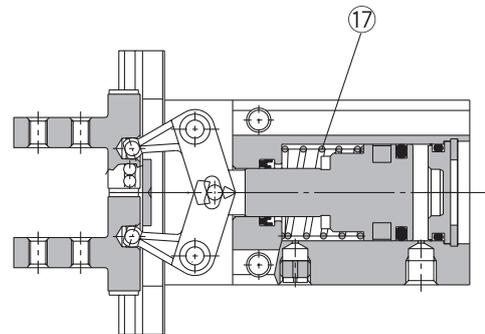
#### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	<b>Kolben</b>	Ø10, Ø16: rostfreier Stahl Ø20, Ø25: Aluminium-Legierung	Ø20, Ø25: Hartanodisierung
3	<b>Hebelarm</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	<b>Führung</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	<b>Greiferfinger</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	<b>Haltevorrichtung</b>	rostfreier Stahl	
7	<b>Stift</b>	rostfreier Stahl	nitriert
8	<b>Deckel</b>	Aluminium-Legierung	Anodisierung
9	<b>Dämpfungsring</b>	Urethan	
10	<b>Gummimagnet</b>	synthetischer Kautschuk	

### Einfachwirkend/drucklos geöffnet



### Einfachwirkend/drucklos geschlossen



#### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
11	<b>Stahlkugeln</b>	Chromlagerstahl	
12	<b>Nadelwalze</b>	Chromlagerstahl	
13	<b>Zylinderstift</b>	rostfreier Stahl	
14	<b>Sicherungsring</b>	Stahl	vernickelt
15	<b>Entlüftungsstopfen A</b>	Messing	chemisch vernickelt
16	<b>Entlüftungsfilter A</b>	Polyvinylformal	
17	<b>Feder</b>	rostfreier Federstahl	
18	<b>Abstreifer</b>	NBR	
19	<b>Kolbendichtung</b>	NBR	
20	<b>O-Ring</b>	NBR	

#### Service-Sets:

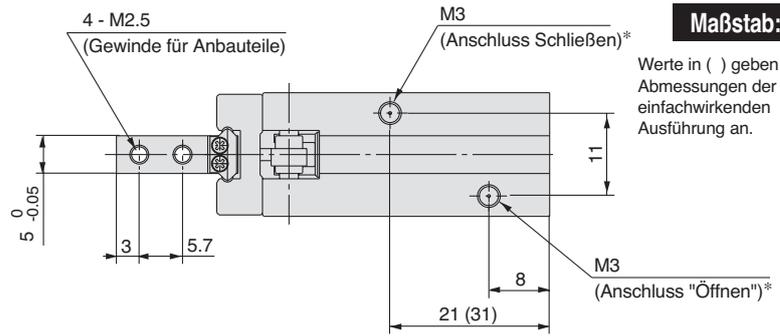
Bestell-Nr.				Beschreibung
MHZL2-10D	MHZL2-16D	MHZL2-20D	MHZL2-25D	Die Sets enthalten die Pos. 18, 19 und 20 aus obiger Tabelle.
MHZL10-PS	MHZL16-PS	MHZL20-PS	MHZL25-PS	

## Abmessungen

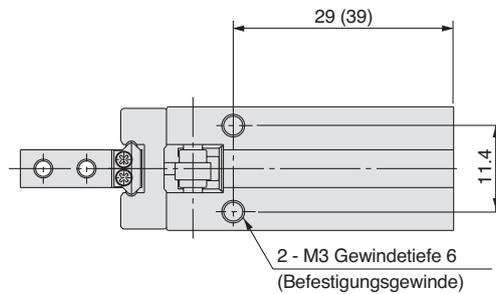
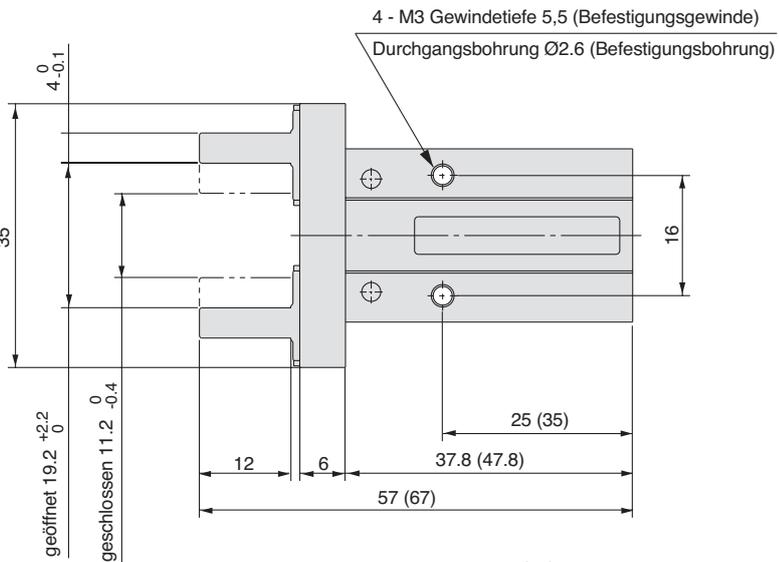
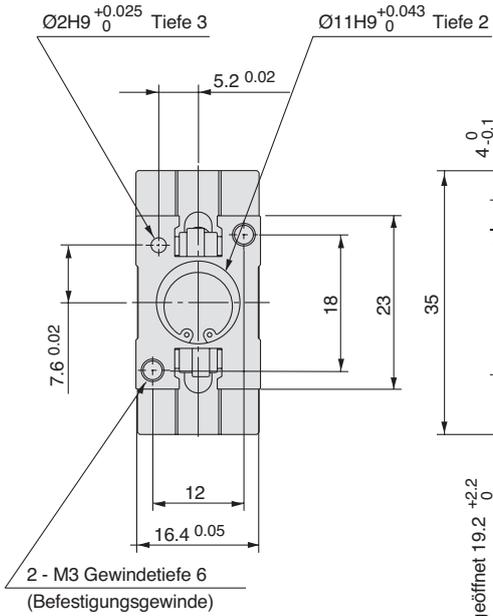
### MHZL2-10□ Doppeltwirkend/einfachwirkend Grundauführung

**Maßstab: 100%**

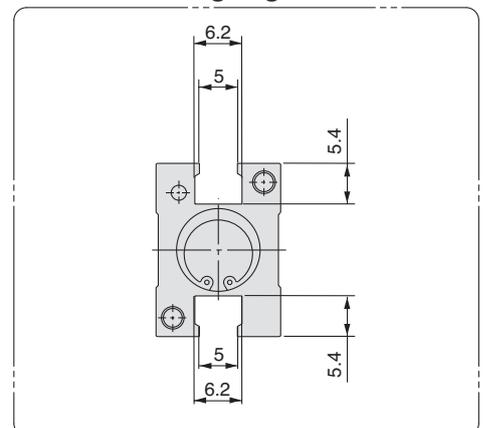
Werte in ( ) geben die Abmessungen der einfachwirkenden Ausführung an.



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



### Abmessungen der Nut für Signalgeber



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

# Serie MHZL2

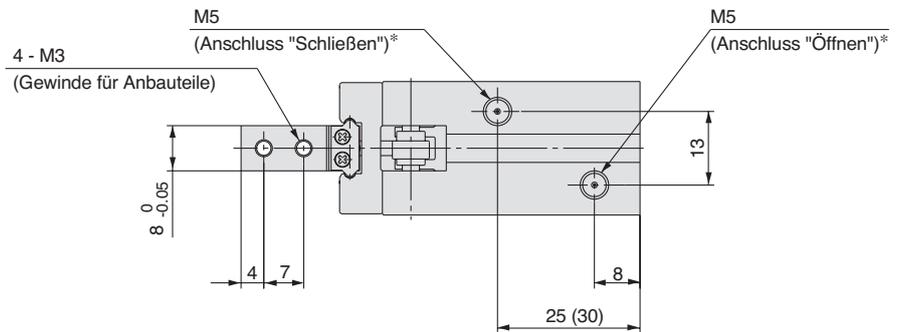
## Abmessungen

MHZL2-16 □

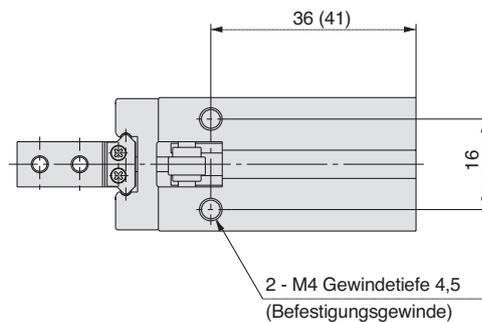
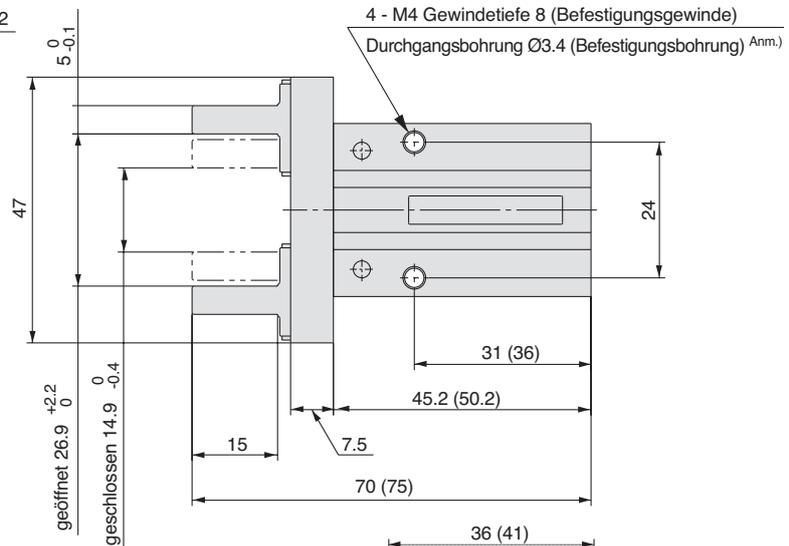
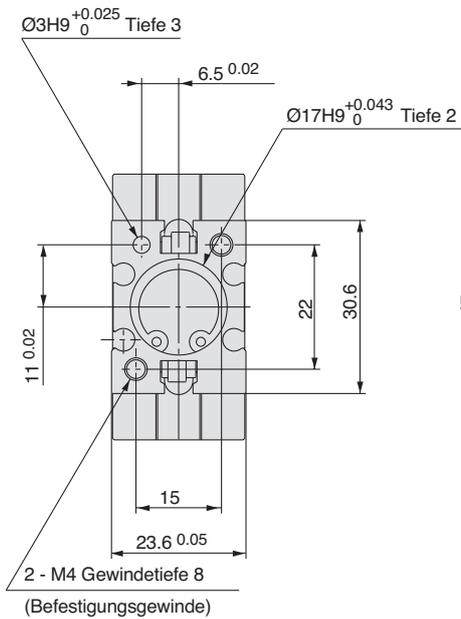
Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung

Maßstab: 75%

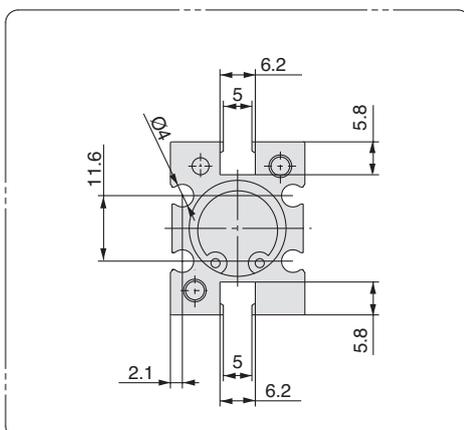
Werte in ( ) sind die Abmessungen der einfachwirkenden Ausführung.



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



### Abmessungen der Nut für Signalgeber



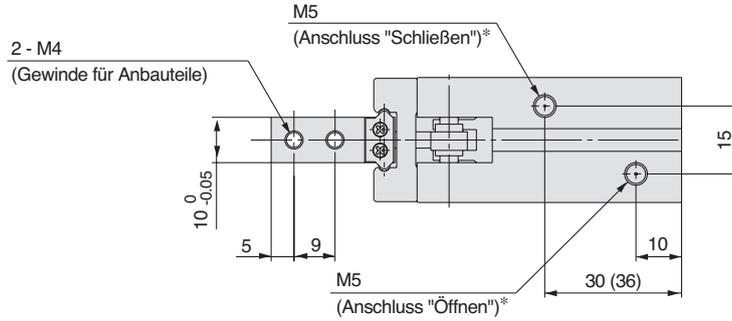
Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

**Abmessungen**

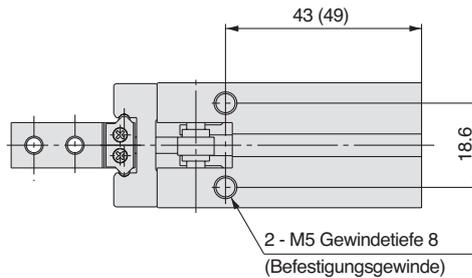
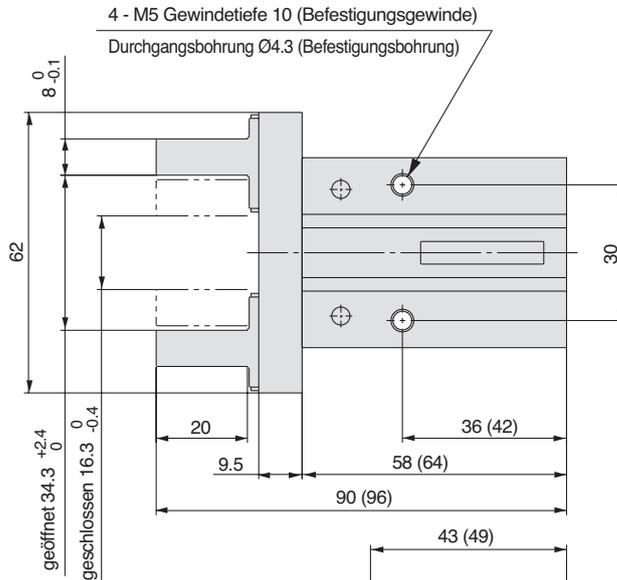
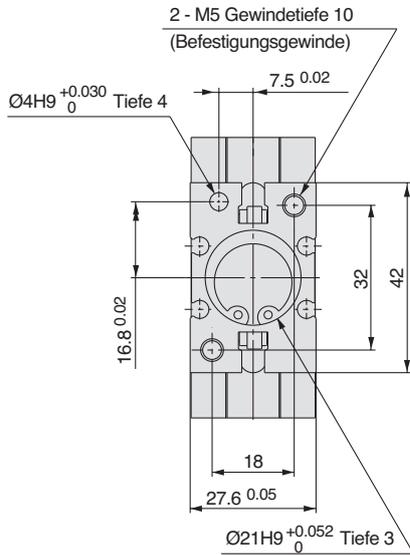
**MHZL2-20□**  
**Doppeltwirkend/einfachwirkend**  
**Grundauführung**

**Maßstab: 60%**

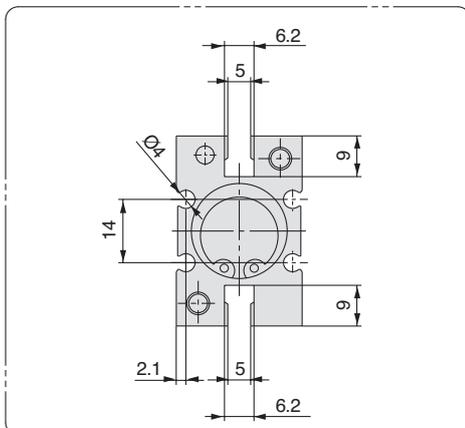
Werte in ( ) sind die Abmessungen der einfachwirkenden Ausführung.



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



**Abmessungen der Nut für Signalgeber**



Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

# Serie MHZL2

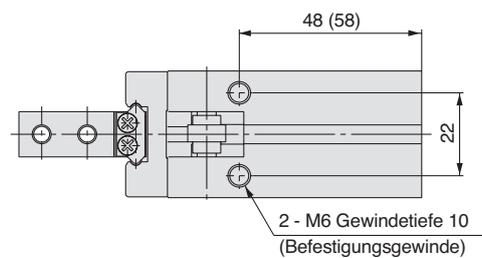
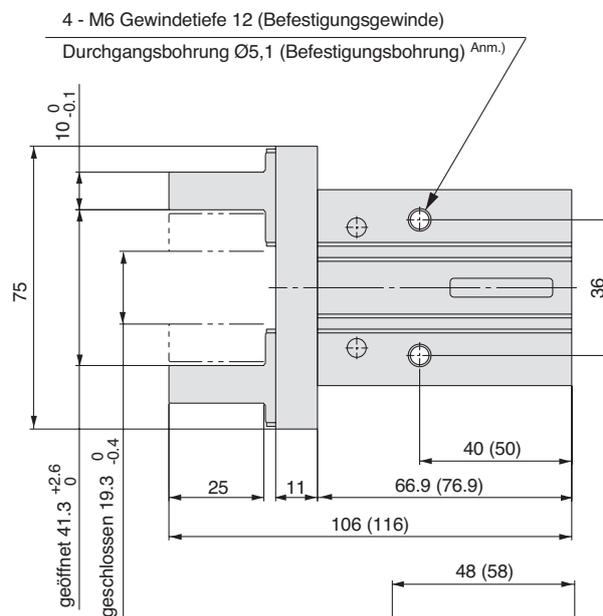
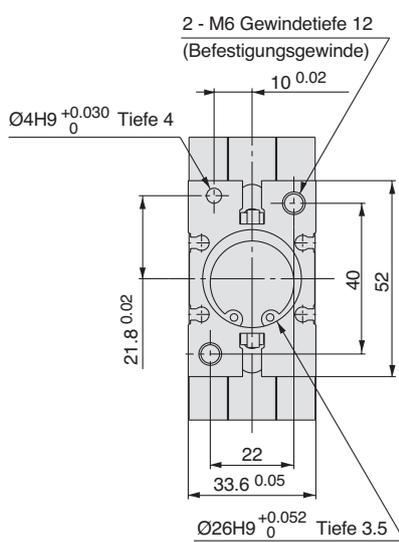
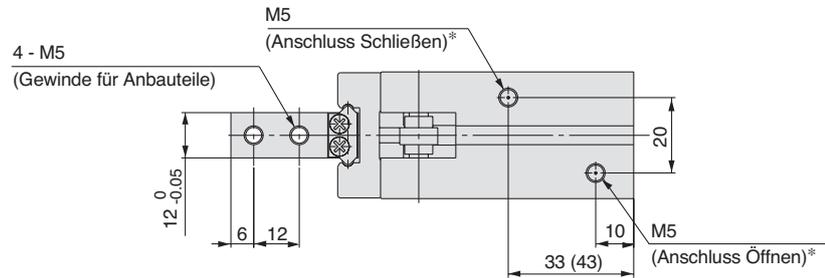
## Abmessungen

MHZL2-25□

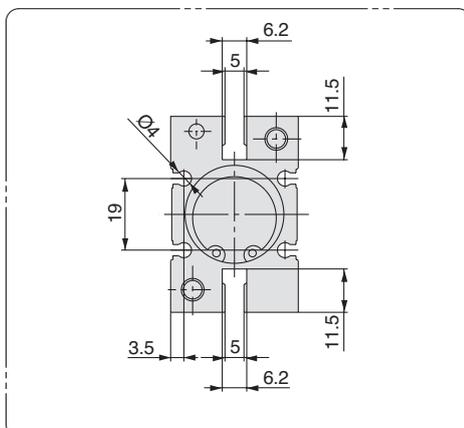
Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung

Maßstab: 50%

Werte in ( ) sind die Abmessungen der einfachwirkenden Ausführung.



### Abmessungen der Nut für Signalgeber



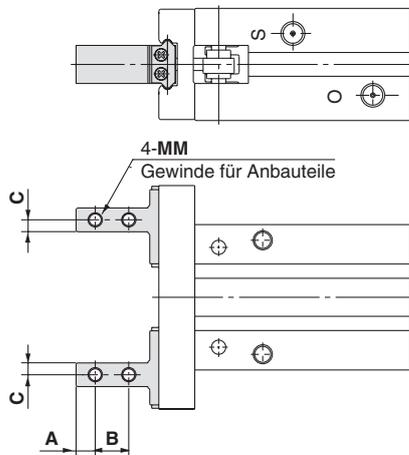
Anm.) Bei Einsatz der Signalgebermodelle ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.

# Langhub /Serie MHZL2

## Ausführungen der Greiferfinger

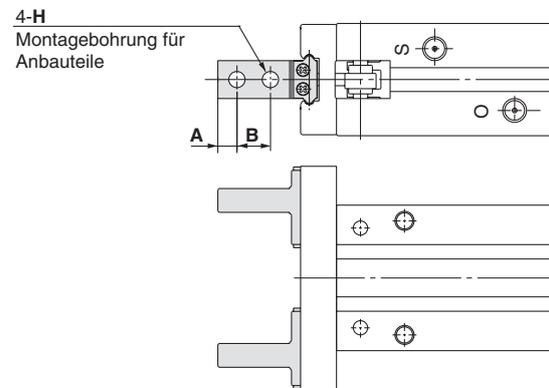
### Befestigungsbohrungen seitlich [1]



Modell	A	B	C	MM
MHZL2-10□1□	3	5.7	2	M2.5
MHZL2-16□1□	4	7	2.5	M3
MHZL2-20□1□	5	9	4	M4
MHZL2-25□1□	6	12	5	M5

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

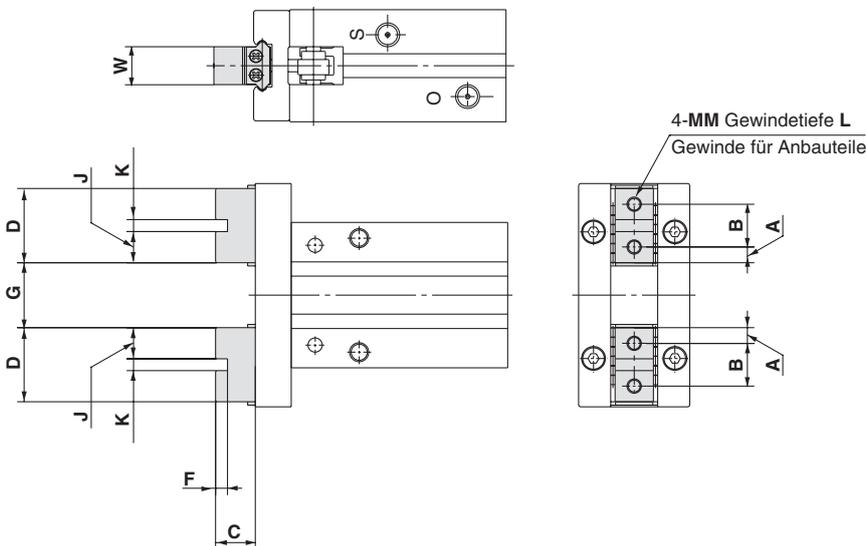
### Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung [2]



Modell	A	B	H
MHZL2-10□2□	3	5.7	2.9
MHZL2-16□2□	4	7	3.4
MHZL2-20□2□	5	9	4.5
MHZL2-25□2□	6	12	5.5

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

### Flache Greiffinger [3]



Modell	A	B	C	D	F	G		J	K	MM	L	W	Gewicht [g]	
						offen	geschlossen						doppelt-wirkend	einfach-wirkend
MHZL2-10□3□	2.45	7	5.2	11.9	2	9.4 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	1.4 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	4.95	2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M2.5	5	5 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	60	70
MHZL2-16□3□	3.3	9	8.3	15.6	2.5	13.4 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	1.4 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	6.55	2.5H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M3	6	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	135	145
MHZL2-20□3□	3.95	12	10.5	19.9	3	19.6 <sup>+2.4</sup> <sub>0</sub>	1.6 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	8.45	3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	M4	8	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	270	290
MHZL2-25□3□	4.9	14	13.1	23.8	4	24 <sup>+2.6</sup> <sub>0</sub>	2 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	9.9	4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub>	M5	10	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	460	505

\* Andere technische Daten und Abmessungen als die oben angegebenen entsprechen denen der Grundausführung.

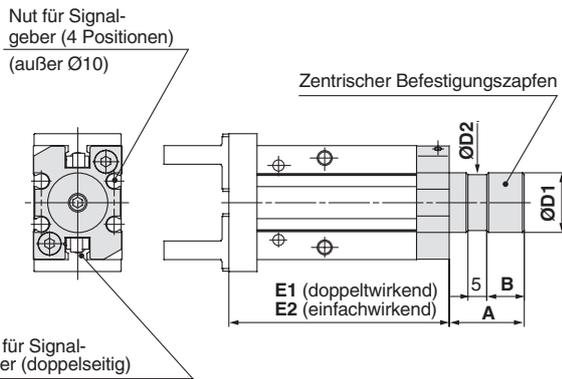
# Langhub /Serie MHZL2

## Gehäusebauform: mit Befestigungszapfen

### Verfügbare Modelle

Symbol	Position der Anschlüsse	Anschlussart				Verfügbare Modelle		
		MHZL2-10	MHZL2-16	MHZL2-20	MHZL2-25	doppeltwirkend	einfachwirkend	
		M3		M5		drucklos geöffnet	drucklos geschlossen	
E	Seitlicher Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting für Koaxial-Schlauch				●	●	●
W	Axialer Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting				—	—	—
K		mit Ø4-Einbaufitting				—	●	●
M		M5 x 0.8				—	●	●

### Seitlicher Anschluss [E]

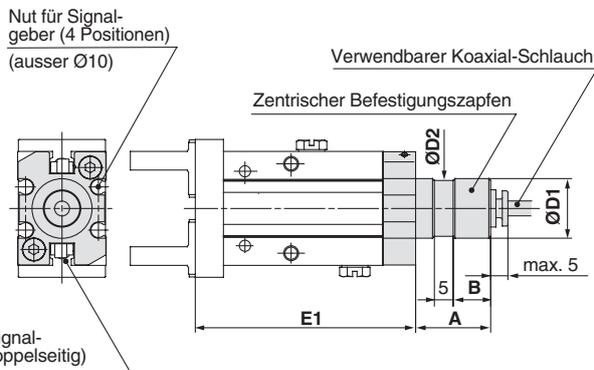


- \* Siehe Abmessungstabelle.
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	Set-Nr.	A	B	D1	D2	E1	E2
MHZL2-10□□	MHZ-A1010	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	52.8	62.8
MHZL2-16□□	MHZ-A1610	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	61.4	66.4
MHZL2-20□□	MHZ-A2010	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	75.7	81.7
MHZL2-25□□	MHZ-A2510	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	86.2	96.2

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Axialer Schraubanschluss (Einsteckanschluss für Koaxial-Schlauch) [W]

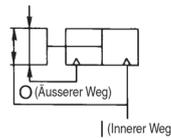


- \* Siehe Abmessungstabelle.
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	A	B	D1	D2	E1
MHZL2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	52.8
MHZL2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	61.4
MHZL2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	75.7
MHZL2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	86.2

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

#### Referenzsymbol

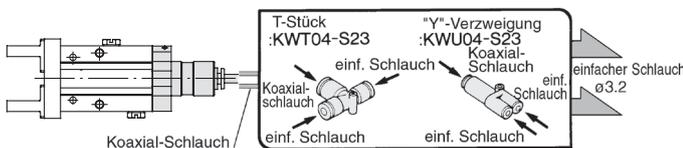


#### verfügbarer Koaxial-Schlauch

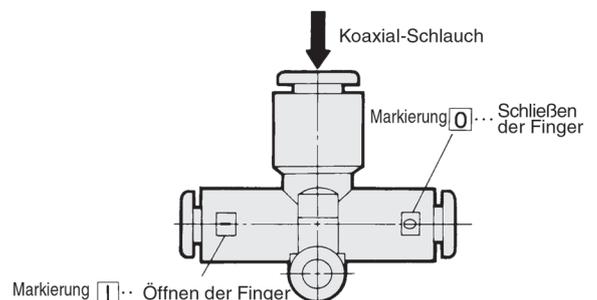
Techn. Daten	Modell	TW04B-20
Außendurchmesser		4 mm
Max. Betriebsdruck		0.6 MPa
Min. Biegeradius		10 mm
Betriebstemperatur		-20 bis 60 °C
Material		Nylon 12

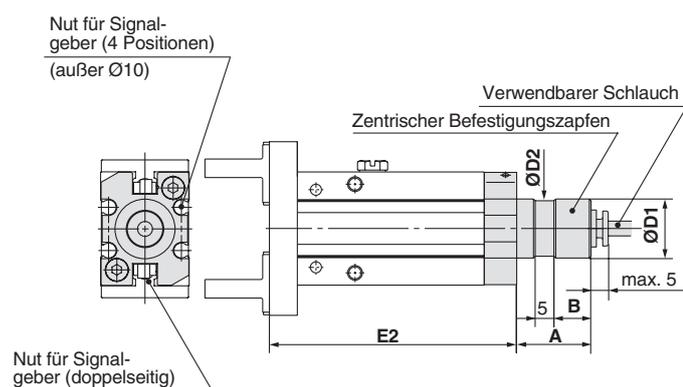
### Wechsel von koaxialem zu einfachem Schlauch

Der Wechsel zu einem einfachen Schlauch ist möglich durch Einsatz eines Fittings mit "Y"-Verzweigung oder eines T-Fittings. In diesem speziellen Fall sind Einfachschlauchverschraubungen und Schläuche für Ø3.2 erforderlich.



### T-Fitting, T-Fitting mit unterschiedlichen Durchmessern, Y-Verzweigung, T-Stück mit Einschraubgewinde



**Axialer Anschluss (mit Einsteckfitting) [K]**


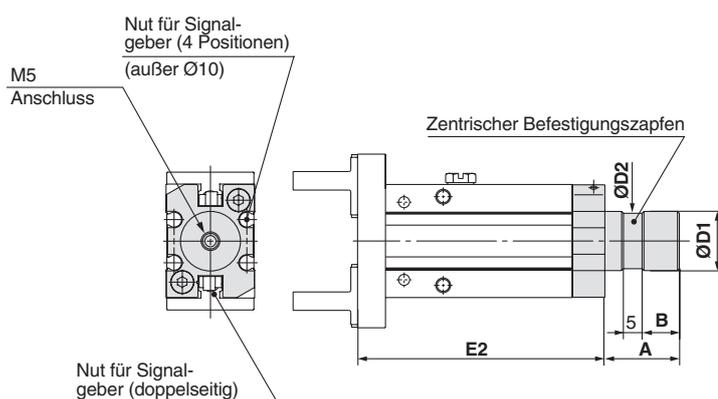
- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	A	B	D1	D2	E2
MHZL2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	62.8
MHZL2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	66.4
MHZL2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	81.7
MHZL2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	96.2

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

**Verwendbare Schläuche**

Beschreibung Modell	Nylon- schlauch	Weichnylon- schlauch	Polyurethan- schlauch	Spiral- Schlauch
	Techn. Daten	T0425	TS0425	TU0425
Außendurchmesser [mm]	4	4	4	4
Max. Betriebsdruck [MPa]	1.0	0.8	0.5	0.5
Min. Biegeradius	13	12	10	—
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Material	Nylon 12	Nylon 12	Polyurethan	Polyurethan

**Axialer Anschluss (mit M5-Anschluss) [M]**


- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Verwendung von Signalgebern ist keine seitliche Montage mittels Durchgangsbohrungen möglich.

Modell	A	B	D1	D2	E2
MHZL2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	62.8
MHZL2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	66.4
MHZL2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	81.7
MHZL2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	96.2

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

**Gewicht**

Modell	Ausführung mit Befestigungszapfen (Symbol)				
	E		W	K	M
	doppeltwirkend	einfachwirkend			
MHZL2□-10□□	70	80	70	80	80
MHZL2□-16□□	170	180	170	180	180
MHZL2□-20□□	310	330	310	330	330
MHZL2□-25□□	535	580	535	580	580

# Mit Staubschutzkappe

## Serie MHZJ2

MHZJ2-16 D □ □ D-M9PV

Anzahl Greiferfinger  
2 | 2 Finger

Kolbendurchmesser

6	6 mm
10	10 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm

Funktionsweise

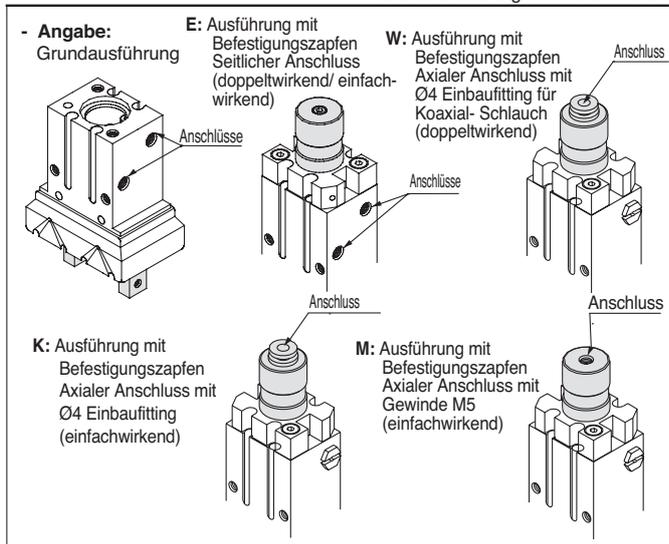
D	doppeltwirkend
S	einfachwirkend (drucklos geöffnet)
C	einfachwirkend (drucklos geschlossen)

Signalgebermodell

-	siehe unten stehende Tabelle
---	------------------------------

Ausführungen der Gehäusebauform

\* Ø6 kann nur mit der Grundausführung verwendet werden.



Staubschutzkappe

-	Chloroprenkautschuk (CK)
F	Fluorkautschuk (FKM)
S	Silikonkautschuk (Si)

### Signalgeberauswahl

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	LED-Anzeige	Anschluss (Ausgang)	Ausgangsspannung		Signalgeber Teilenummer		Anschlusskabellänge (m)*					Verfügbare Modelle					Anwendung							
					DC	AC	Anordnung elektr. Eingänge	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ø6	ø10	ø16	ø20	ø25	vorverdrahteter Stecker									
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	vertikal	M9NV	M9N	●	●	●	○	●	●	●	●	○	IC Steuerung	Relais, SPS						
							seitlich	F8N	—	●	—	●	○	●	—	●	●	●			—					
				3-Draht (PNP)	12 V	—	vertikal	M9PV	M9P	●	●	●	○	●	●	●	●	○	—							
							seitlich	F8P	—	●	—	●	○	●	—	●	●	●			—					
				2-Draht	5 V, 12 V	—	3-Draht (NPN)	24 V	—	—	vertikal	M9BV	M9B	●	●	●	○	●	●		●	●	○	—		
											seitlich	F8B	—	●	—	●	○	●	—		●	●	●		—	
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	vertikal	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	●	●	●	●	○		IC Steuerung					
								seitlich	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	●	●	●	●	○							
					3-Draht (PNP)	12 V	—	2-Draht	5 V, 12 V	—	—	vertikal	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	●		●	●	●	○	—	
												seitlich	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	●		●	●	●	○		
					wasserfest (2-farbige Anzeige)	eingegossene Kabel	ja	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	—	vertikal	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○		●	●	●	●	○	IC Steuerung
													seitlich	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○		●	●	●	●	○	

\*\* Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren.  
\* Längenangabe für Anschlusskabel: 0.5 m..... (Beispiel) M9NW  
1 m..... M (Beispiel) M9NWM  
3 m..... L (Beispiel) M9NWL  
5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

Anm. 1) Achten Sie bei Verwendung der Ausführung mit 2-farbiger Anzeige darauf, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Erfassung an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.  
Anm. 2) Bei Verwendung eines D-F8□-Signalgebers auf Kolbendurchmessergrößen Ø6, muss er in einem Abstand von min. 10 mm zu magnetischen Stoffen, wie Eisen usw. befestigt werden.

### Technische Daten

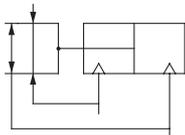


<b>Medium</b>		Druckluft
<b>Betriebsdruck</b>	<b>doppeltwirkend</b>	Ø6: 0.15 bis 0.7 MPa Ø10: 0.2 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø25: 0.1 bis 0.7 MPa
		<b>einfachwirkend</b>
	<b>drucklos geöffnet</b> <b>drucklos geschlossen</b>	Ø6: 0.3 bis 0.7 MPa Ø10: 0.35 bis 0.7 MPa Ø16 bis Ø25: 0.25 bis 0.7 MPa
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>		-10 bis 60 °C
<b>Wiederholgenauigkeit</b>		±0.01 mm
<b>Max. Arbeitsfrequenz</b>		180 Zyklen pro Minute
<b>Schmierung</b>		nicht erforderlich
<b>Funktionsweise</b>		doppeltwirkend, einfachwirkend
<b>Signalgeber (optional)</b>		elektronischer Signalgeber (3-Draht, 2-Draht)

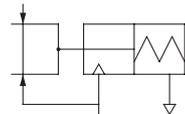
### Ausführungen

Symbole:

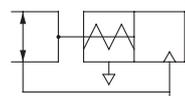
**Doppeltwirkend**



**Einfachwirkend, drucklos geöffnet**



**Einfachwirkend, drucklos geschlossen**



Funktionsweise	Modell	Kolben-Ø [mm]	Haltekraft <sup>Anm. 1)</sup>		Hub beim Schließvorgang (doppelseitig) [mm]	<sup>Anm. 2)</sup> Gewicht [g]	
			Effektive Haltekraft je Greiferfinger [N]				
			außen greifend	innen greifend			
doppeltwirkend	MHZJ2- 6D	6	3.3	6.1	4	28	
	MHZJ2-10D	10	9.8	17	4	60	
	MHZJ2-16D	16	30	40	6	130	
	MHZJ2-20D	20	42	66	10	250	
	MHZJ2-25D	25	65	104	14	460	
einfachwirkend	drucklos geöffnet	MHZJ2- 6S	6	1.9	-	4	28
		MHZJ2-10S	10	6.3		4	60
		MHZJ2-16S	16	24		6	130
		MHZJ2-20S	20	28		10	255
		MHZJ2-25S	25	45		14	465
	drucklos geschlossen	MHZJ2- 6C	6	-	3.7	4	28
		MHZJ2-10C	10		12	4	60
		MHZJ2-16C	16		31	6	130
		MHZJ2-20C	20		56	10	255
		MHZJ2-25C	25		83	14	460

Anm. 1) Angaben gültig bei einem Druck von 0.5 MPa in der Hubmitte, Hebelarm L=20 mm.

Anm. 2) Bei den angegebenen Werten wurde das Signalbergewicht nicht berücksichtigt.

### Optionen

#### ● Gehäuse/Ausführung mit Befestigungszapfen

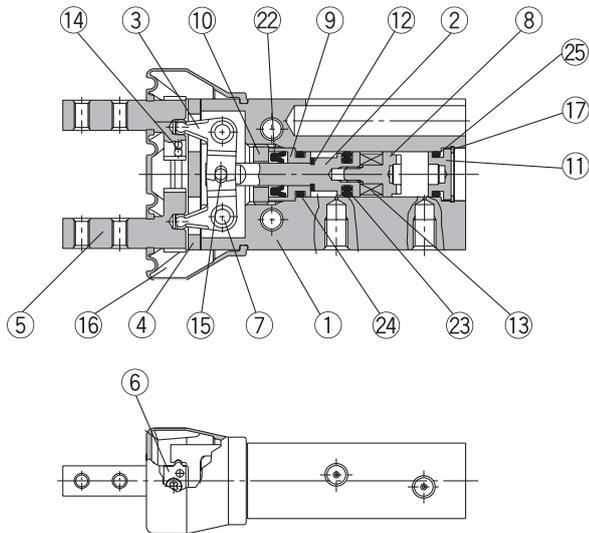
Symbol	Anschlussposition	Anschlussart				Verfügbare Modelle	
		MHZJ2-10	MHZJ2-16	MHZJ2-20	MHZJ2-25	doppeltwirkend	einfachwirkend
-	Grundausführung	M3 x 0.5	M5 x 0.8			●	●
E	Seitlicher Anschluss	M3 x 0.5	M5 x 0.8			●	●
W	Axialer Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting für Koaxial-Schlauch				●	-
K	Axialer Anschluss	mit Ø4 Einbaufitting				-	●
M	Axialer Anschluss	M5 x 0.8				-	●

\* Entnehmen Sie detaillierte Angaben zu den Gehäuseausführungen aus den Technischen Daten zu den Optionen auf Seite 2-63 und 2-64.

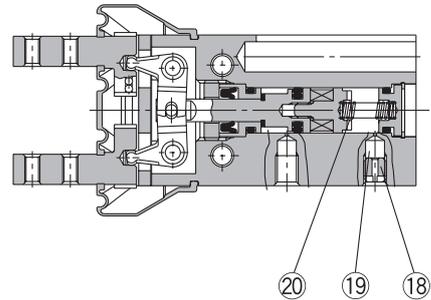
# Serie MHZJ2

## Konstruktion/MHZJ2-6□

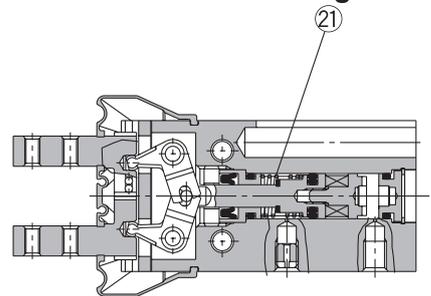
### Doppeltwirkend/Greifer geöffnet



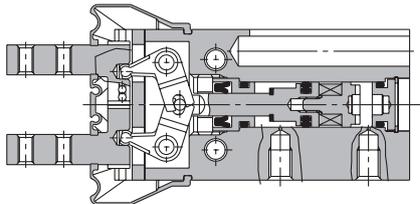
### Einfachwirkend/drucklos geöffnet



### Einfachwirkend/drucklos geschlossen



### Doppeltwirkend/Greifer geschlossen



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	Kolben	rostfreier Stahl	
3	Hebelarm	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	Führung	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	Greiferfinger	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	Haltevorrichtung	rostfreier Stahl	
7	Stift	rostfreier Stahl	nitriert
8	Magnethalter	rostfreier Stahl	
9	Halter	Messing	chemisch vernickelt
10	Halterverriegelung	rostfreier Stahl	
11	Deckel	Aluminium-Legierung	Anodisierung
12	Dämpfungsring	Urethan	
13	Magnet	Magnet	vernickelt
14	Stahlkugeln	Chromlagerstahl	
15	Nadelwalze	Chromlagerstahl	
16	Staubschutzkappe	CK	Chloroprenkautschuk
		FKM	Fluorkautschuk
		Si	Silikonkautschuk
17	Sicherungsring	Stahl	vernickelt
18	Entlüftungsstopfen	Messing	chemisch vernickelt
19	Entlüftungsfilter	Polyvinylformal	
20	Feder (drucklos geöffnet)	rostfreier Federstahl	
21	Feder (drucklos geschl.)	rostfreier Federstahl	
22	Abstreifer	NBR	
23	Kolbendichtung	NBR	
24	Dichtung	NBR	
25	Dichtung	NBR	

### Service-Sets:

Bestell-Nr.	Beschreibung
MHZJ6-PS	Das Set enthält die Pos. 22, 23, 24 und 25 aus der Tabelle links.

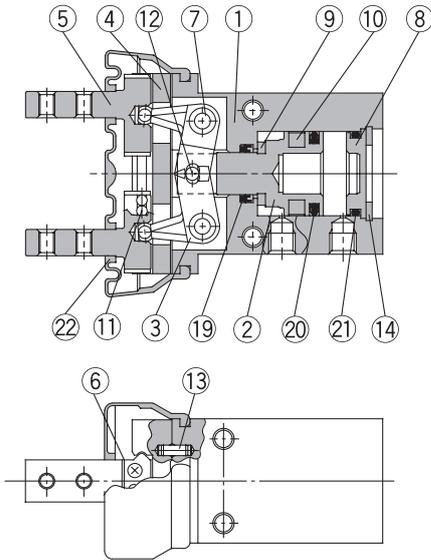
\* Die Sets mit Ersatzdichtungen enthalten die Pos. 22, 23, 24 und 25 zusammen in einem Set und sind erhältlich unter Angabe der jeweiligen Bestell-Nr.

### Service-Sets: Staubschutzkappen

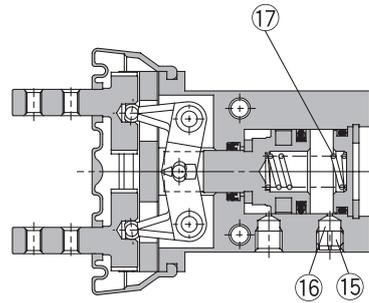
Material	Bestell-Nr.
CK	MHZJ2-J6
FKM	MHZJ2-J6F
Si	MHZJ2-J6S

**Konstruktion/MHZJ2-10□ bis 25□**

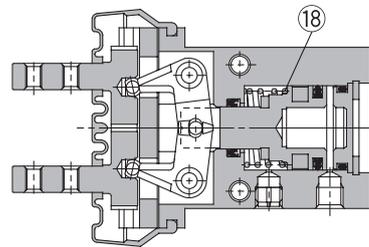
**Doppeltwirkend/Greifer geöffnet**



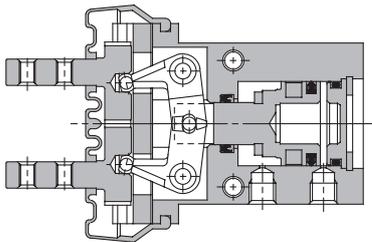
**Einfachwirkend/drucklos geöffnet**



**Einfachwirkend/drucklos geschlossen**



**Doppeltwirkend/Greifer geschlossen**



**Stückliste**

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
2	<b>Kolben</b>	Ø10, Ø16: rostfreier Stahl Ø20, Ø25: Aluminium-Legierung	Ø20, Ø25: Hartanodisierung
3	<b>Hebelarm</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	<b>Führung</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	<b>Greiferfinger</b>	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	<b>Haltevorrichtung</b>	rostfreier Stahl	
7	<b>Stift</b>	rostfreier Stahl	nitriert
8	<b>Deckel</b>	Aluminium-Legierung	Hartanodisierung
9	<b>Dämpfungsring</b>	Urethan	
10	<b>Gummimagnet</b>	synthetischer Kautschuk	
11	<b>Stahlkugeln</b>	Chromlagerstahl	
12	<b>Nadelwalze</b>	Chromlagerstahl	
13	<b>Zylinderstift</b>	rostfreier Stahl	
14	<b>Sicherungsring</b>	Stahl	vernickelt
15	<b>Entlüftungstopfen A</b>	Messing	chemisch vernickelt
16	<b>Entlüftungsfiter A</b>	Polyvinylformal	
17	<b>Feder (drucklos geöffnet)</b>	rostfreier Federstahl	
18	<b>Feder (drucklos geschl.)</b>	rostfreier Federstahl	
19	<b>Abstreifer</b>	NBR	
20	<b>Kolbendichtung</b>	NBR	
21	<b>Dichtung</b>	NBR	
22	<b>Staubschutzkappe</b>	CK	Chloroprenkautschuk
		FKM	Fluorkautschuk
		Si	Silikonkautschuk

**Service-Sets:**

Bestell-Nr.				Beschreibung
<b>MHZJ2-10□</b>	<b>MHZJ2-16□</b>	<b>MHZJ2-20□</b>	<b>MHZJ2-25□</b>	Die Sets <sup>Anm. 1)</sup> enthalten die Pos. 19, 20 und 21 aus der linken Tabelle
MHZJ10-PS	MHZJ16-PS	MHZJ20-PS	MHZJ25-PS	

Anm. 1) Die Sets mit Ersatzdichtungen enthalten die Pos. 19, 20 und 21 zusammen in einem Set und sind erhältlich unter Angabe der jeweiligen Bestell-Nr.

**Service-Sets: Staubschutzkappen**

Material	Bestell-Nr.			
		<b>MHZJ2-10m</b>	<b>MHZJ2-16m</b>	<b>MHZJ2-20m</b>
CK	<b>MHZJ2-J10</b>	<b>MHZJ2-J16</b>	<b>MHZJ2-J20</b>	<b>MHZJ2-J25</b>
FKM	<b>MHZJ2-J10F</b>	<b>MHZJ2-J16F</b>	<b>MHZJ2-J20F</b>	<b>MHZJ2-J25F</b>
Si	<b>MHZJ2-J10S</b>	<b>MHZJ2-J16S</b>	<b>MHZJ2-J20S</b>	<b>MHZJ2-J25S</b>

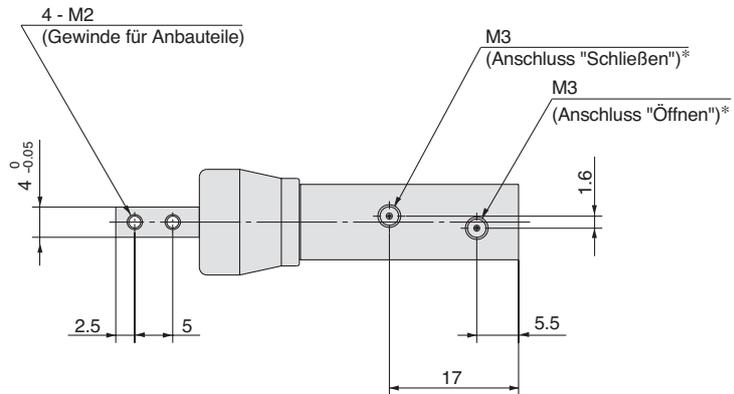
# Serie MHZJ2

## Abmessungen

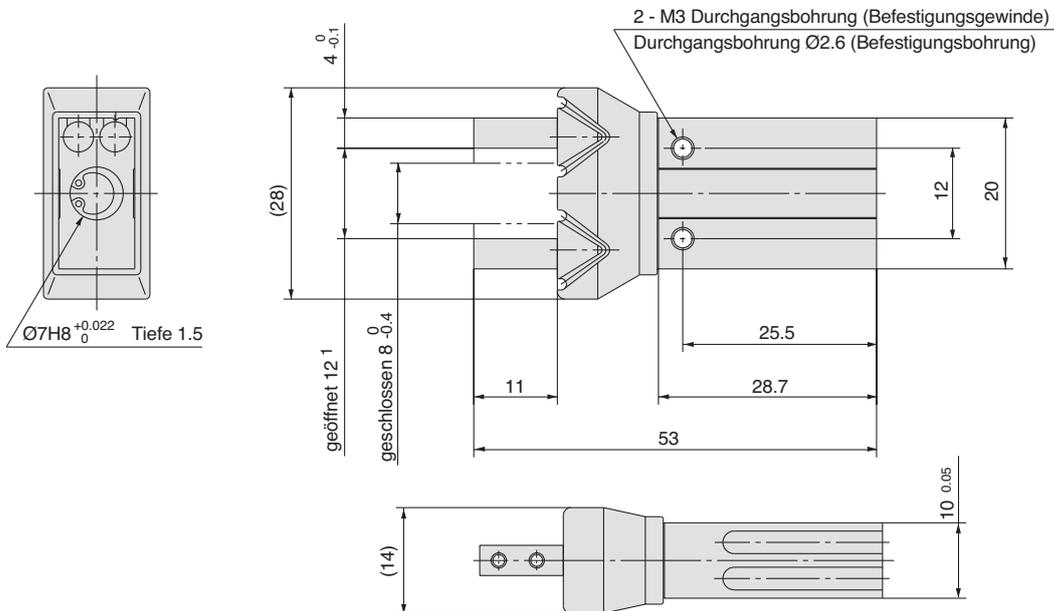
MHZJ2-6□

Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundausführung

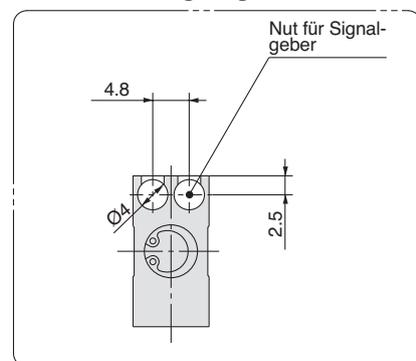
Maßstab: 100%



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



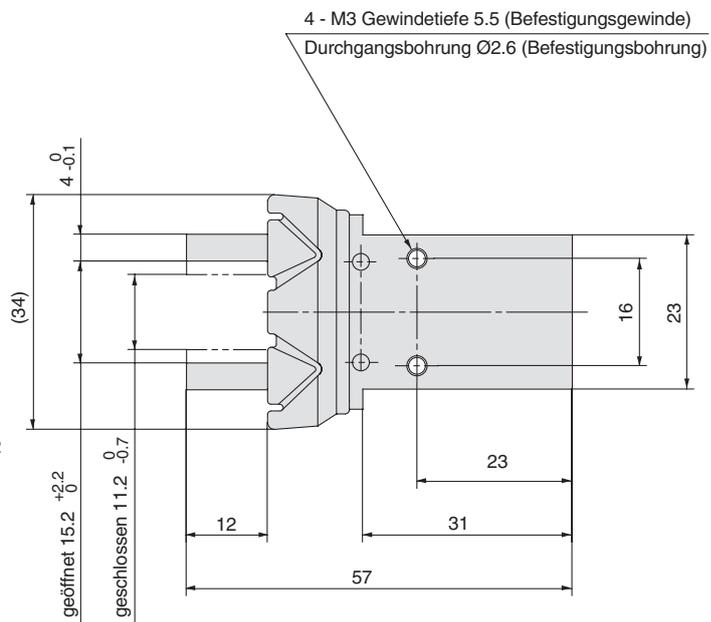
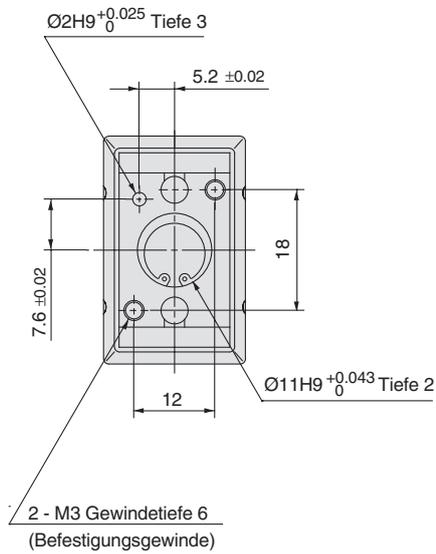
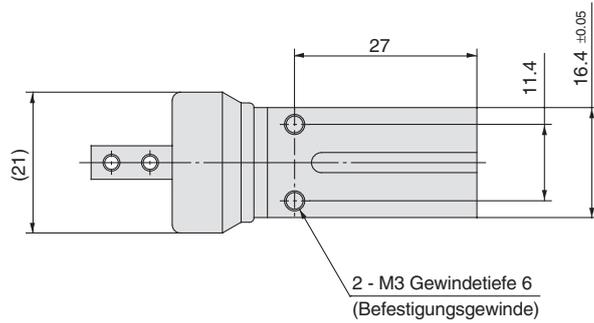
### Abmessungen der Nut für Signalgeber



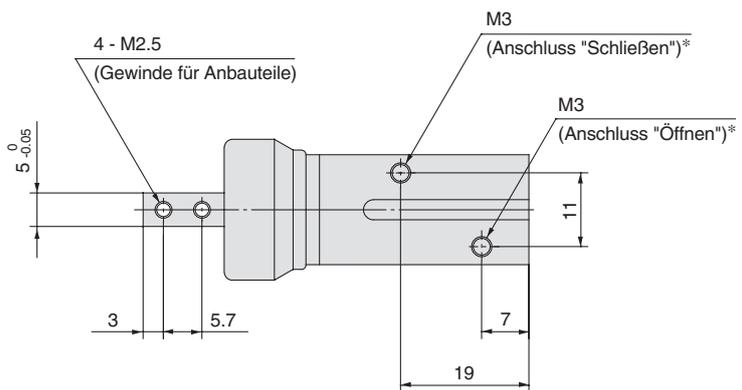
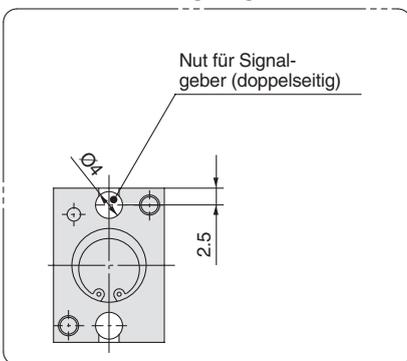
**Abmessungen**

**MHZJ2-10□**  
**Doppeltwirkend/einfachwirkend**  
**Grundauführung**

**Maßstab: 90%**



**Abmessungen der Nut für Signalgeber**



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.

Anm.) Bei Einsatz von Signalgebern ist ein Einbau mittels Durchgangsbohrung nicht möglich.

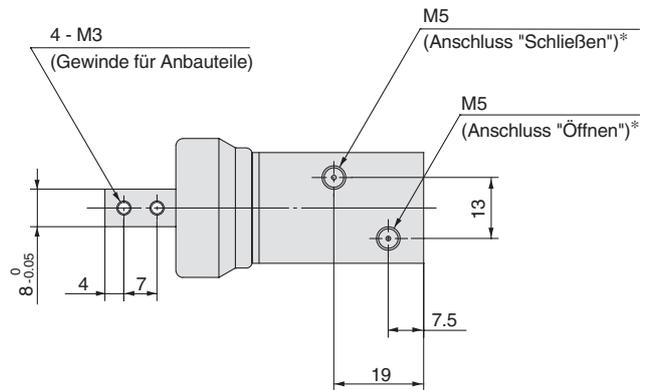
# Serie MHZJ2

## Abmessungen

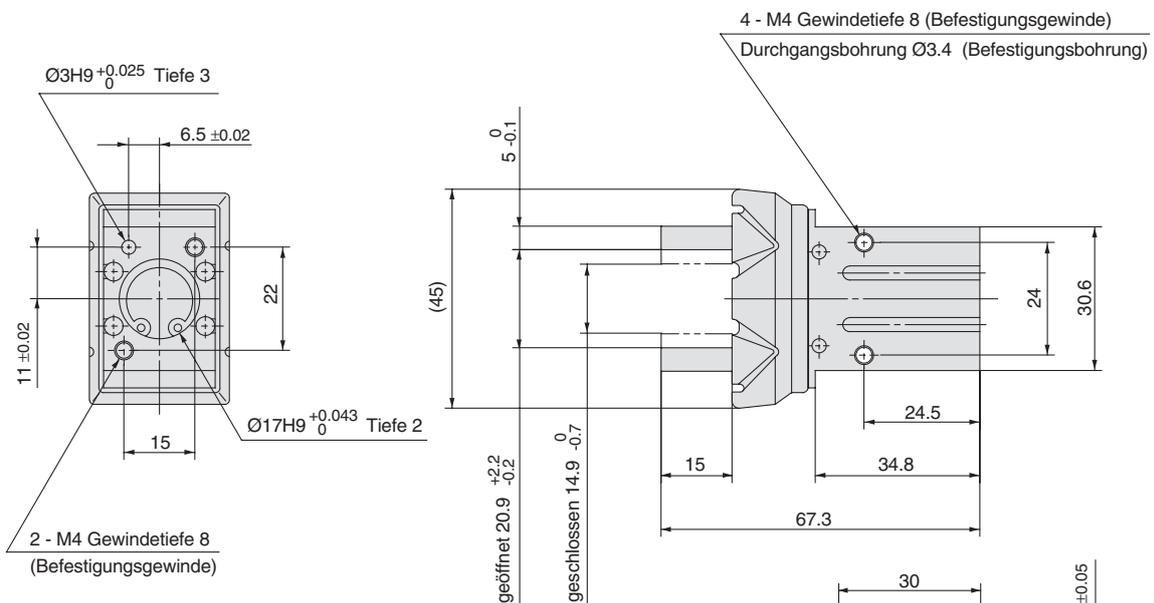
MHZJ2-16□

Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung

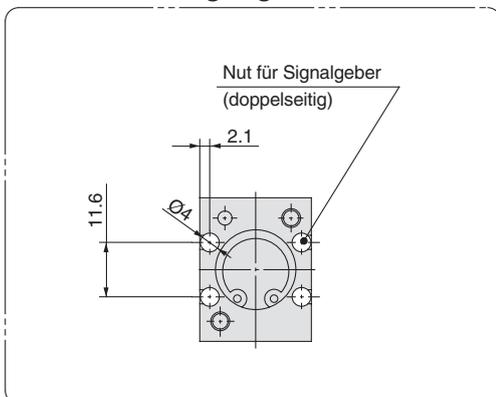
**Maßstab: 60%**



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



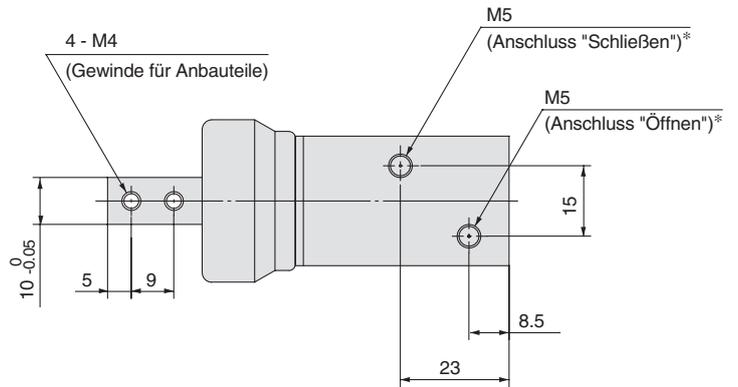
### Abmessungen der Nut für Signalgeber



**Abmessungen**

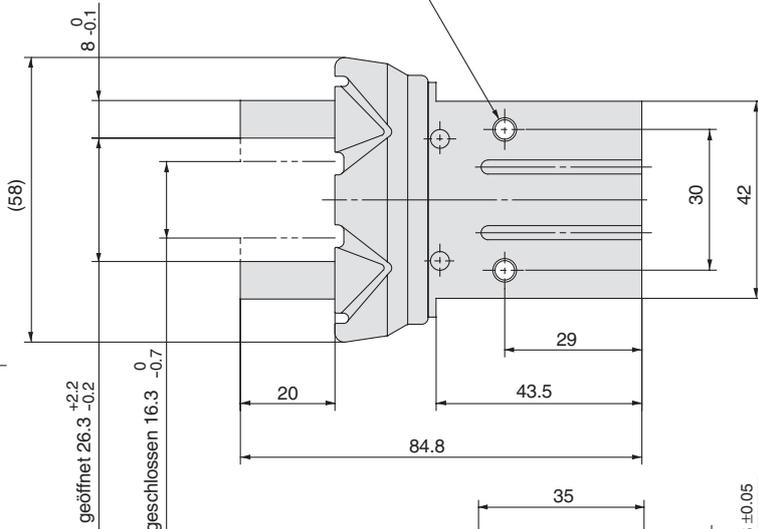
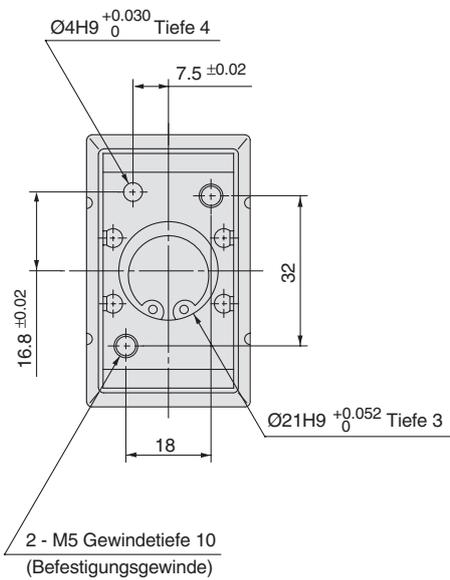
**MHZJ2-20**  
**Doppeltwirkend/einfachwirkend**  
**Grundauführung**

**Maßstab: 60%**

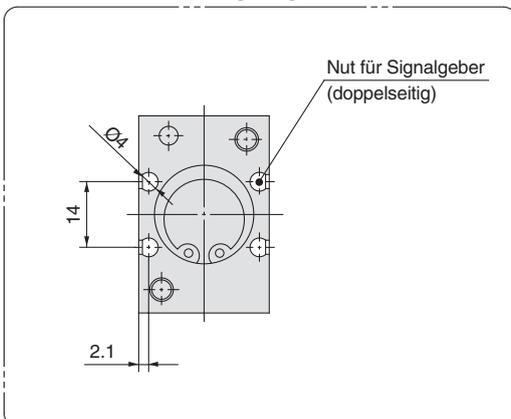


\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.

4 - M5 Gewindetiefe 10 (Befestigungsgewinde)  
 Durchgangsbohrung Ø4.3 (Befestigungsbohrung)



**Abmessungen der Nut für Signalgeber**



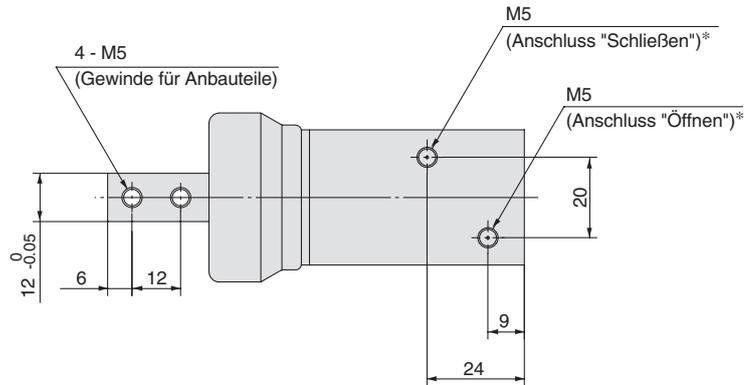
# Serie MHZJ2

## Abmessungen

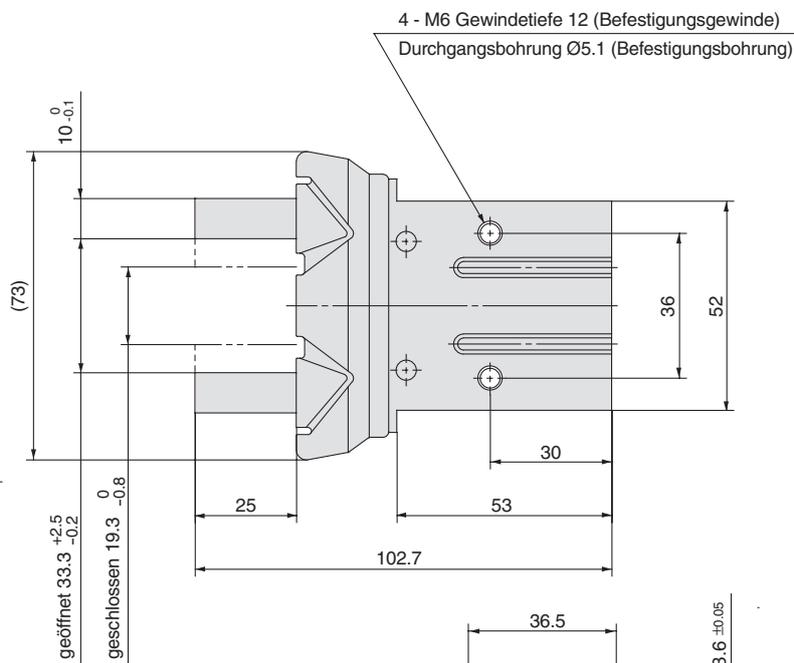
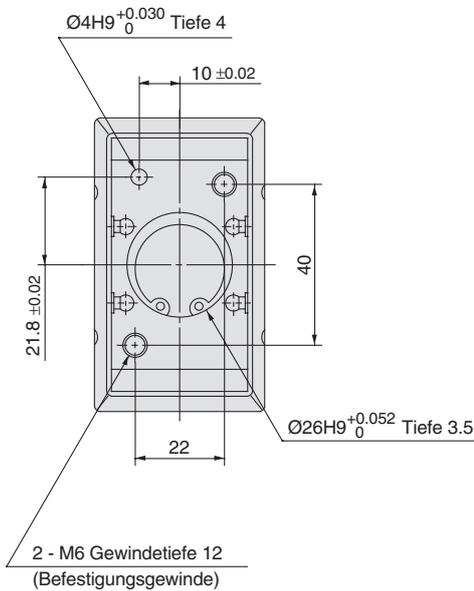
MHZJ2-25 □

Doppeltwirkend/einfachwirkend  
Grundauführung

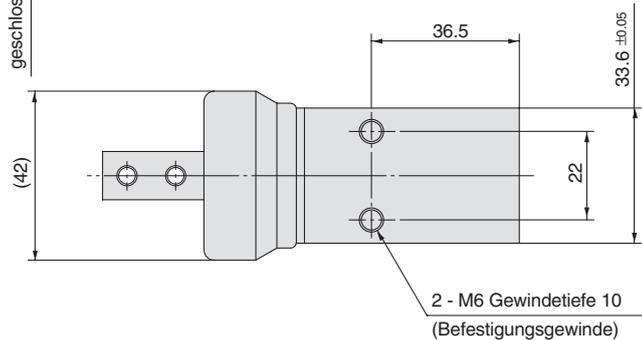
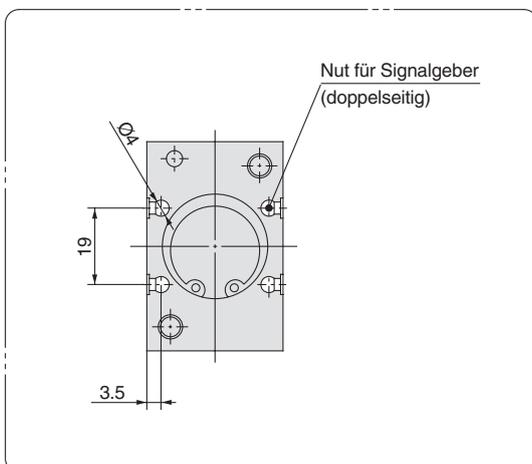
**Maßstab: 50%**



\* Bei Modellen mit Einfachwirkung dient eine der beiden Bohrungen zur Entlüftung.



### Abmessungen der Nut für Signalgeber

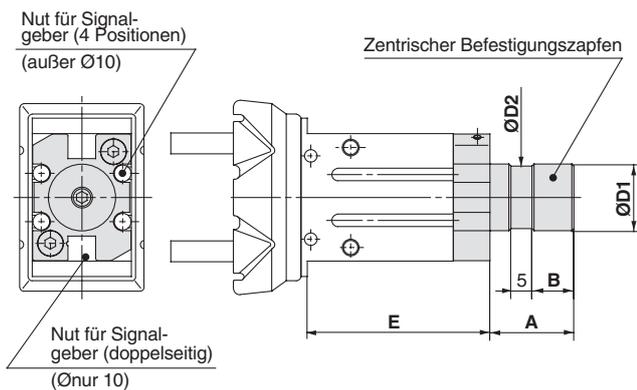


# Serie MHZJ2 / Mit Staubschutzkappe Gehäusebauform: mit Befestigungszapfen

## Verfügbare Modelle

Symbol	Position der Anschlüsse	Anschlussart				Verfügbares Modell		
		MHZJ2-10	MHZJ2-16	MHZJ2-20	MHZJ2-25	doppeltwirkend	einfachwirkend	
							drucklos geöffnet	drucklos geschlossen
E	Seitlicher Anschluss	M3	M5		●	●	●	
W	Axialer Anschluss	mit Ø4-Einbaufitting für Koaxial-Schlauch				●	—	—
K		mit Ø4-Einbaufitting				—	●	●
M		M5 x 0.8				—	●	●

## Seitlicher Anschluss [E]



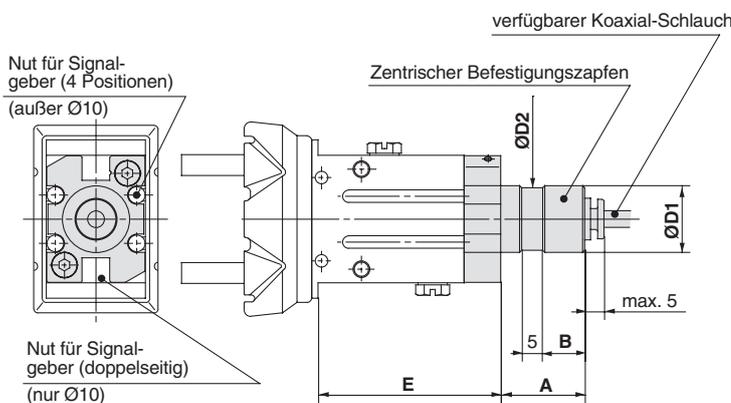
Modell	A	B	D1	D2	E
MHZJ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	40
MHZJ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	43.5
MHZJ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	51.7
MHZJ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	61.3

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

\* Siehe Abmessungstabelle

\* Bei Einsatz von Signalgebern auf Geräten mit Ø10, ist die seitliche Befestigung mit Durchgangsbohrungen nicht möglich.

## Axialer Anschluss (Einsteckanschluss für Koaxial-Schlauch) [W]



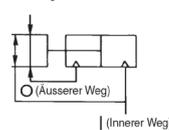
Modell	A	B	D1	D2	E
MHZJ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	40
MHZJ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	43.5
MHZJ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	51.7
MHZJ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	61.3

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Verfügbare Koaxial-Schlauch

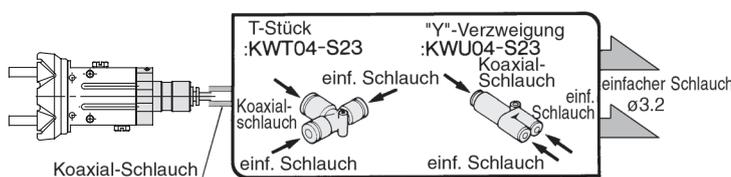
Techn. Daten	Modell
Außendurchmesser	TW04B-20
Max. Betriebsdruck	4 mm
Min. Biegeradius	0.6 MPa
Betriebstemperatur	10 mm
Material	-20 bis 60°C
	Nylon 12

### Referenzsymbol

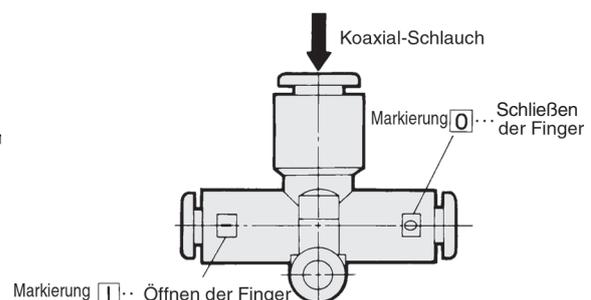


## Wechsel von koaxialem zu einfachem Schlauch

Der Wechsel zu einem einfachen Schlauch ist möglich durch Einsatz eines Fittings mit "Y"-Verzweigung oder eines T-Fittings. In diesem speziellen Fall sind Einfachschlauchverschraubungen und Schläuche für Ø3.2 erforderlich.



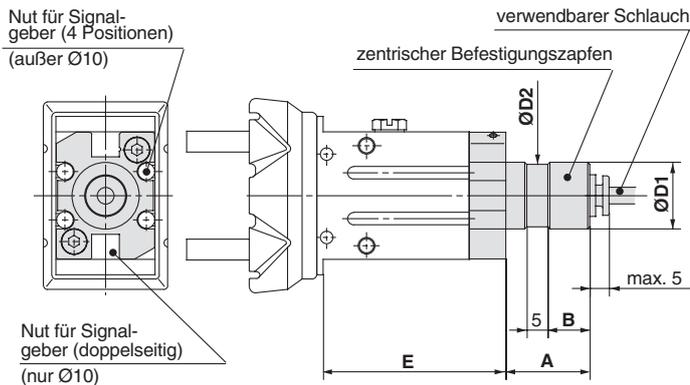
## T-Fitting, T-Fitting mit unterschiedlichen Durchmessern, Y-Verzweigung, T-Stück mit Einschraubgewinde



# Serie MHZJ2 / Mit Staubschutzkappe

## Gehäusebauform: mit Befestigungszapfen

### Axialer Anschluss (mit Einsteckfitting) [K]



- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Einsatz von Signalgebern auf Geräten mit Ø10, ist die seitliche Befestigung mit Durchgangsbohrungen nicht möglich.

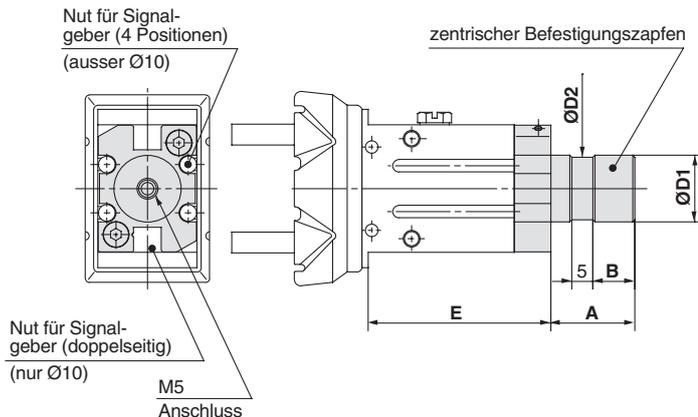
Modell	A	B	D1	D2	E
MHZJ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	40
MHZJ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	43.5
MHZJ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	51.7
MHZJ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	61.3

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Verfügbare Schläuche

Bezeichnung/Modell	Nylon-Schlauch	Weichnylon-Schlauch	Polyurethan-Schlauch	Polyurethan-Spiral-schlauch
Techn. Daten	T0425	TS0425	TU0425	TCU0425B-1
Außendurchmesser [mm]	4	4	4	4
Max. Betriebsdruck [MPa]	1.0	0.8	0.5	0.5
Min. Biegeradius [mm]	13	12	10	—
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Material	Nylon 12	Nylon 12	Polyurethan	Polyurethan

### Axialer Anschluss (mit M5-Anschluss) [M]



- \* Siehe Abmessungstabelle
- \* Bei Einsatz von Signalgebern auf Geräten mit Ø10, ist die seitliche Befestigung mit Durchgangsbohrungen nicht möglich.

Modell	A	B	D1	D2	E
MHZJ2-10□□	15	7	12f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	11	40
MHZJ2-16□□	20	10	16f8 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.043</sub>	15	43.5
MHZJ2-20□□	22	12	20f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	19	51.7
MHZJ2-25□□	25	15	25f8 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.053</sub>	24	61.3

Andere Abmessungen und technische Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Gewicht

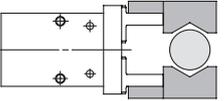
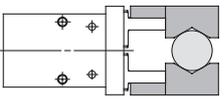
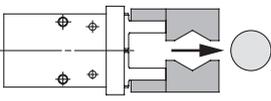
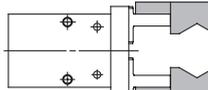
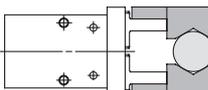
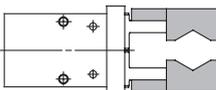
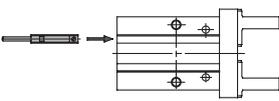
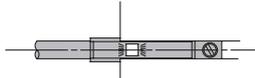
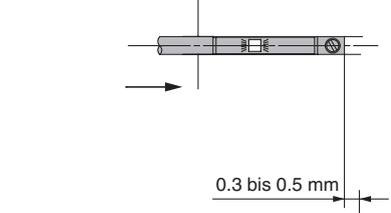
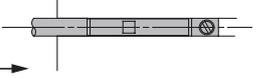
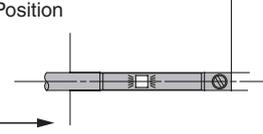
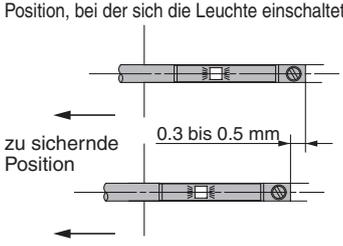
Modell	Ausführung mit Befestigungszapfen (Symbol)			
	E	W	K	M
MHZJ2-10□□	70	70	70	70
MHZJ2-16□□	165	165	165	165
MHZJ2-20□□	290	290	290	290
MHZJ2-25□□	525	525	525	525

# Serie MHZ2/MHZ□2

## Installation und Einstellungen der Signalgeber

Die Signalgeber können je nach verwendeter Stückzahl für verschiedene Steuerfunktionen eingesetzt werden.

### 1) Steuerung bei Außengreifend

Funktion		1. Grundstellung	2. Haltestellung	3. Teile nicht festgehalten
zu erfassender Betriebszustand		Finger ganz geöffnet 	Haltestellung 	Finger ganz geschlossen 
Signalgeberfunktion		Schließt den Kontakt, wenn die Finger ganz geöffnet sind. (LED ON)	Schließt den Kontakt, wenn die Finger das Werkstück halten. (LED ON)	Greifer verfehlt Werkstück (Fehlfunktion): Signalgeber eingeschaltet (LED ON)
Kombinationen	ein Signalgeber *Eine Position (entweder ①, ②, oder ③) kann erkannt werden.	●	●	●
	zwei Signalgeber *Zwei Positionen (entweder ①, ② und ③) können erkannt werden.	Muster A	●	—
		Muster B	—	●
Muster C	●	—	●	
Vorgehensweise beim Einbau und Justieren der Signalgeber		1. Schritt. Finger ganz öffnen. 	1. Schritt. Finger in die normale Halteposition bringen. 	1. Schritt. Finger ganz schließen. 
Installieren Sie den Signalgeber wie angegeben. Führen Sie nur geringen oder gar keinen Druck zu.		Schritt 2) Der Signalgeber ist in eine der Befestigungsnuten in der Richtung, die in der Abbildung dargestellt ist, einzuführen. 		
		Schritt 3) Den Signalgeber soweit in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED aufleuchtet. 	Schritt 3) Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED leuchtet und in einem Abstand von 0.3 bis 0.5mm von der Position befestigen, in welcher die LED aufleuchtet. Position, bei der sich die Leuchte einschaltet 	
		Schritt 4) Verschieben Sie den Signalgeber weiter in Pfeilrichtung bis die LED erlischt. 	zu sichernde Position 0.3 bis 0.5 mm 	
		Schritt 5) Den Signalgeber in die entgegengesetzte Richtung verschieben und in einem Abstand von 0.3 bis 0.5 mm von der Position befestigen, in welcher die LED aufleuchtet. Position, bei der sich die Leuchte einschaltet zu sichernde Position 0.3 bis 0.5 mm 		

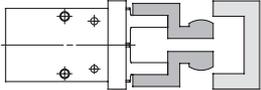
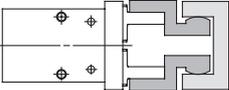
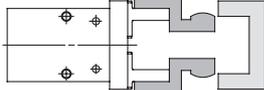
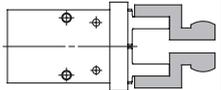
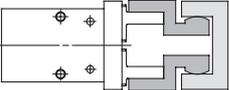
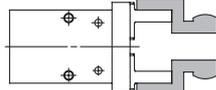
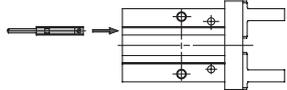
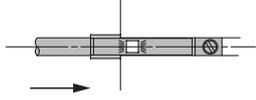
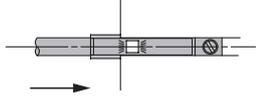
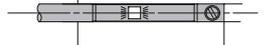
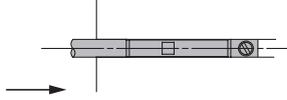
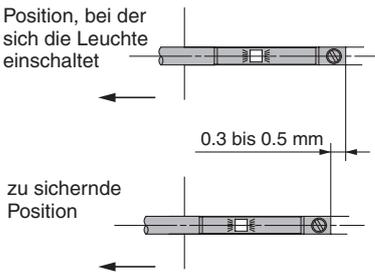
Anm. 1) Die Werkstücke sollten möglichst in der Mitte der Greiferfinger positioniert werden.

Anm. 2) Die oben erwähnten Abfragemöglichkeiten können aufgrund von Schalthysterese-Elementen eingeschränkt werden, wenn im Endbereich des Fingerhubes gearbeitet wird.

# Serie MHZ

Die Signalgeber können je nach verwendeter Stückzahl für verschiedene Steuerfunktionen eingesetzt werden.

## 2) Steuerung bei Innengreifend

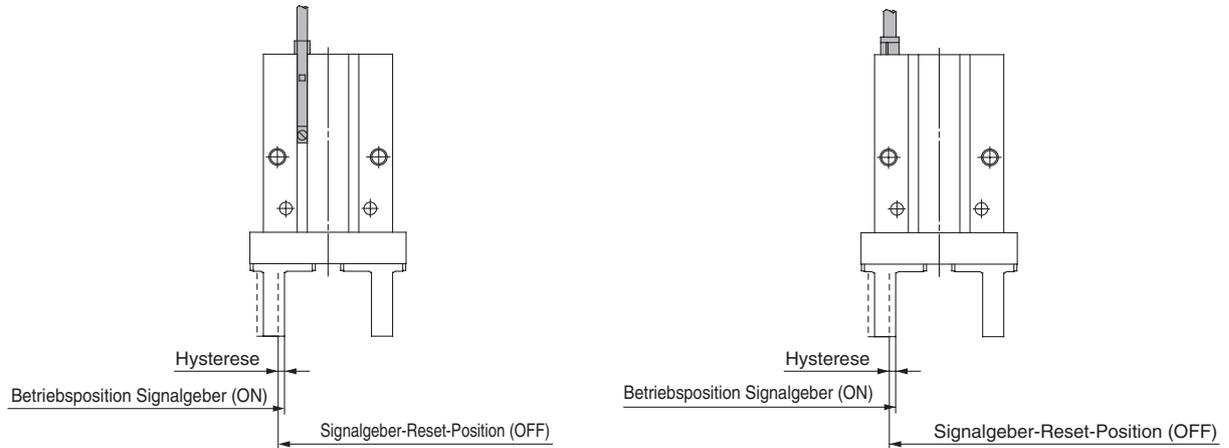
Funktion		1. Grundstellung	2. Haltestellung	3. Teile nicht festgehalten
zu erfassender Betriebszustand		Finger ganz geschlossen 	Haltestellung 	Finger ganz geöffnet 
Signalgeberfunktion		Schließt den Kontakt, wenn die Finger ganz geöffnet sind. (LED ON)	Schließt den Kontakt, wenn die Finger das Werkstück halten. (LED ON)	Greifer verfehlt Werkstück (Fehlfunktion): Signalgeber eingeschaltet (LED ON)
Kombinationen	ein Signalgeber *Eine Position (entweder ①, ②, oder ③) kann erkannt werden.	●	●	●
	zwei Signalgeber *Zwei Positionen (entweder ①, ② und ③) können erkannt werden.	A	●	—
		B	—	●
Muster	C	●	—	●
Vorgehensweise beim Einbau und Justieren der Signalgeber		1. Schritt. Finger ganz schließen. 	1. Schritt. Finger in die normale Haltestellung bringen. 	1. Schritt. Finger ganz öffnen. 
Installieren Sie den Signalgeber wie angegeben. Führen Sie nur geringen oder gar keinen Druck zu.		Schritt 2) Der Signalgeber ist in eine der Befestigungsnuten in der Richtung, die in der Abbildung dargestellt ist, einzuführen. 		
		Schritt 3) Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED leuchtet und in einem Abstand von 0.3 bis 0.5 mm von der Position befestigen, in welcher die LED aufleuchtet. 	Schritt 3) Den Signalgeber soweit in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED aufleuchtet. 	
		Position, bei der sich die Leuchte einschaltet  zu sichernde Position  0.3 bis 0.5 mm	Schritt 4) Verschieben Sie den Signalgeber weiter in Pfeilrichtung bis die LED erlischt. 	
			Schritt 5) Den Signalgeber in die entgegengesetzte Richtung verschieben und in einem Abstand 0.3 bis 0.5 mm von der Position befestigen, in welcher die LED wieder aufleuchtet. 	

Anm. 1) Die Werkstücke sollten möglichst in der Mitte der Greiferfinger positioniert werden.

Anm. 2) Die oben erwähnten Abfragemöglichkeiten können aufgrund von Schalthysterese-Elementen eingeschränkt werden, wenn im Endbereich des Fingerhubes gearbeitet wird.

## Hysterese der Signalgeber

Die Signalgeber weisen eine Hysterese ähnlich wie Mikroschalter auf.  
Bitte benutzen Sie die folgende Tabelle als Richtlinie, wenn Sie die Signalgeberpositionen usw. einstellen.



### Hysterese

Signalgebermodell	D-Y59A/Y59B D-Y69A/Y69B D-Y7P(V) D-Y7□W(V)	D-F8□	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)
Pneumatischer Greifer			
MHZ2-6□	nicht kompatibel	0.5	0.5
MHZ2-10□, MHZL2-10□	0.5	0.5 <sup>Anm.)</sup>	0.5 <sup>Anm.)</sup>
MHZ2-16□, MHZL2-16□	0.5	0.5	0.5
MHZ2-20□, MHZL2-20□	0.5	0.5	0.8
MHZ2-25□, MHZL2-25□	0.5	0.5	0.5
MHZ2-32□	0.5	0.5	0.7
MHZ2-40□	0.5	0.5	0.9
MHZJ2-6□	nicht kompatibel	0.5	0.5
MHZJ2-10□		0.5	0.5
MHZJ2-16□		0.5	0.5
MHZJ2-20□		0.5	0.8
MHZJ2-25□		0.5	0.5

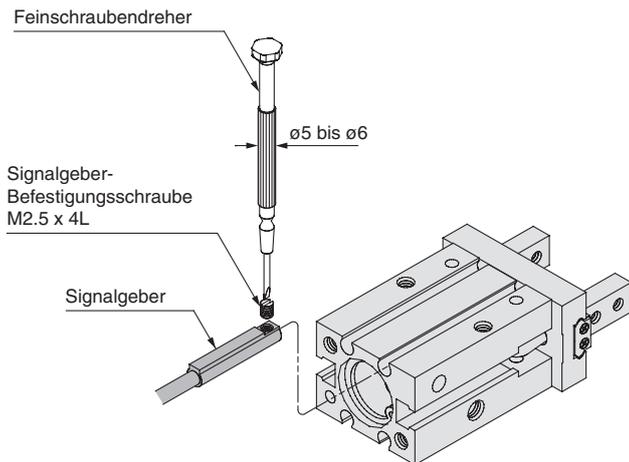
Anm.) Bei Montage der Ausführungen D-M9□(V), M9□W(V) und M9□A(V) auf den Modellen MHZ2-10□ und MHZL2-10 sind Befestigungselemente (BMG2-012) erforderlich.

## Signalgebermontage

### Betreffende Modelle:

MHZ2-6  
 Serie MHZJ2  
 runde Nut Serie MHZ2  
 runde Nut Serie MHZL2

Der Signalgeber ist in eine der Befestigungsnuten des Greifers in der Richtung, die in der Abbildung dargestellt ist, einzuführen. Nach Ausrichten in der Position ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher an.

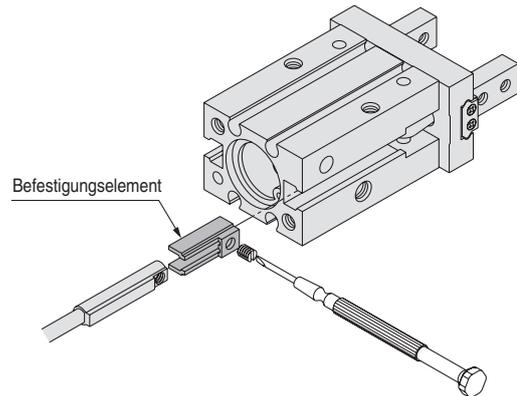


Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm. Das Anzugsdrehmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.15 N·m.

### Betreffende Modelle:

viereckige Nut an der Seite Serie MHZ2  
 viereckige Nut an der Seite Serie MHZL2

- (1) Der Signalgeber ist in eine der Befestigungsnuten des Zylinders in der Richtung, die in der Abbildung dargestellt ist, einzuführen und vorläufig einzustellen.
- (2) Den Signalgeber in die Befestigungsnut einführen.
- (3) Nach dem Überprüfen der Abfrageposition die am Signalgeber angebrachten Einstellschrauben (M2.5) festziehen und den Signalgeber einstellen.
- (4) Die Abfrageposition muss in Schritt (2) geändert werden.



### Signalgeber-Befestigungselement: Bestell-Nr.

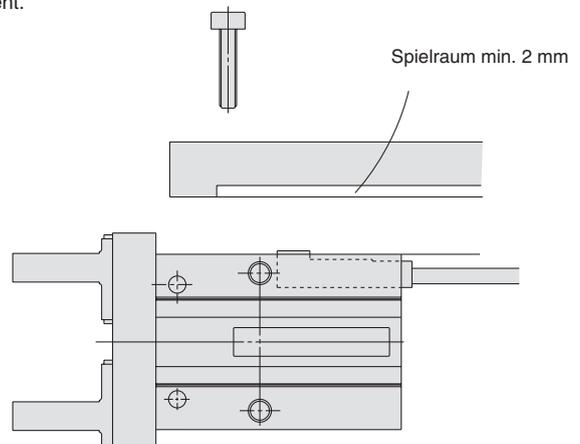
Signalgeber-Bestell-Nr.	Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement
D-M9□(V)	BMG2-012
D-M9□W(V)	
D-F8□	
D-M9□A(V)	

Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Einstellschrauben (M2.5) einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm. Das Anzugsdrehmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.1 N·m. Als generelle Regel gilt, dass der Feinschraubendreher ab dem Punkt, an dem ein Widerstand zu spüren ist, noch 90° weitergedreht werden soll.

Anm.) D-F8□ ist nicht montierbar auf den Ausführungen MHZ2-10□, MHZJ2-10□ und MHZL2-10□

### [Handhabung der Befestigungselemente: Sicherheitshinweise]

Wenn der Signalgeber auf der Montageplatte eingestellt wird, wie unten dargestellt, muss ein Spielraum von min. 2 mm auf der Montageplatte vorgesehen werden, da der Signalgeber über das Greifergehäuse übersteht.



## Überstand des Signalgebers über das Gehäuse

Der über das Gehäuse des Greifers vorstehende Bereich des Signalgebers ist in nachstehender Tabelle angegeben. Verwenden Sie diese Angaben bei der Montage usw. als Standard. Bei dem Modell D-F8□ gibt es keinen Überstand des Signalgebers über das Greifergehäuse. Auch bei der Ausführung mit Zentrierzapfen gibt es keinen Überstand.

### Standardgehäuse

Anschlusskabelart		axialer elektrischer Eingang			vertikaler elektrischer Eingang				
		erläuternde Darstellung			erläuternde Darstellung				
pneumatischer Greifer	Signalgebermodell Greiferfingerposition	axialer elektrischer Eingang			vertikaler elektrischer Eingang				
		D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	D-M9□ D-M9□W	D-M9□A	D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	D-M9□V D-M9□WV	D-M9□AV		
Standard	MHZ2-6□	geöffnet	nicht kompatibel	11	13	nicht kompatibel	9	11	
		geschlossen		13	15		11	13	
	MHZ2-10□	geöffnet	1	3,5 Anm. 3)	5,5 Anm. 3)	—	1,5 Anm. 3)	3,5 Anm. 3)	
		geschlossen	7.5	6,5 Anm. 3)	8,5 Anm. 3)	6.5	4,5 Anm. 3)	6,5 Anm. 3)	
	MHZ2-16□	geöffnet	—	1	3	—	—	—	
		geschlossen	6	4	6	5	2	4	
	MHZ2-20□	geöffnet	—	—	—	—	—	—	
geschlossen		4	2	4	3	—	—		
MHZ2-25□	geöffnet	—	—	—	—	—	—		
	geschlossen	1	—	—	—	—	—		
MHZ2-32□	geöffnet	—	—	—	—	—	—		
	geschlossen	3	—	—	2	—	—		
MHZ2-40□	geöffnet	—	—	—	—	—	—		
	geschlossen	2	—	—	1	—	—		
mit Staubschutzkappe	MHZJ2-6□	geöffnet	nicht kompatibel	11	13	nicht kompatibel	9	11	
		geschlossen		13	15		11	13	
	MHZJ2-10□	geöffnet		5	7		3	5	
		geschlossen		7	9		5	7	
	MHZJ2-16□	geöffnet		2	4		—	—	
		geschlossen		5	7		3	5	
	MHZJ2-20□	geöffnet		—	—		—	—	
geschlossen		3	5	1	3				
MHZJ2-25□	geöffnet	—	—	—	—				
	geschlossen	2	4	—	—				
Langhub	doppeltwirkend	MHZL2-10D	geöffnet	0.5	1,5 Anm. 3)	3,5 Anm. 3)	—	—	
			geschlossen	8.5	8 Anm. 3)	10 Anm. 3)	7.5	6 Anm. 3)	8 Anm. 3)
		MHZL2-16D	geöffnet	—	—	—	—	—	—
			geschlossen	8	6	8	7	4	6
	MHZL2-20D	geöffnet	—	—	—	—	—	—	
		geschlossen	7	5	7	6	3	5	
	MHZL2-25D	geöffnet	—	—	—	—	—	—	
		geschlossen	5.5	3.5	5.5	4.5	1.5	3.5	
	einfachwirkend (drucklos geöffnet)	MHZL2-10S	geöffnet	—	—	—	—	—	
			geschlossen	—	—	—	—	—	
		MHZL2-16S	geöffnet	—	—	—	—	—	
			geschlossen	3	1	3	2	—	—
	MHZL2-20S	geöffnet	—	—	—	—	—	—	
		geschlossen	1	—	—	—	—	—	
MHZL2-25S	geöffnet	—	—	—	—	—	—		
	geschlossen	—	—	—	—	—	—		
einfachwirkend (drucklos geschlossen)	MHZL2-10C	geöffnet	—	—	—	—	—		
		geschlossen	5.5	5 Anm. 3)	7 Anm. 3)	4.5	3 Anm. 3)	5 Anm. 3)	
	MHZL2-16C	geöffnet	—	—	—	—	—	—	
		geschlossen	5.5	3.5	5.5	4.5	1.5	3.5	
MHZL2-20C	geöffnet	—	—	—	—	—	—		
	geschlossen	3.5	1.5	3.5	2.5	—	—		
MHZL2-25C	geöffnet	—	—	—	—	—	—		
	geschlossen	1.5	—	—	0.5	—	—		

Anm. 1) Felder ohne Werte geben an, dass es keinen Überstand gibt.

Anm. 2) Vor der endgültigen Einstellung der Einbauposition die Leistung des Signalgebers prüfen.

Anm. 3) Bei Montage der Ausführungen D-M9□(V), M9□W(V) und M9□A(V) auf den Modellen MHZ2-10□ und MHZL2-10 sind Befestigungselemente (BMG2-012) erforderlich.

# Serie MHZ

## Anfertigung auf Bestellung

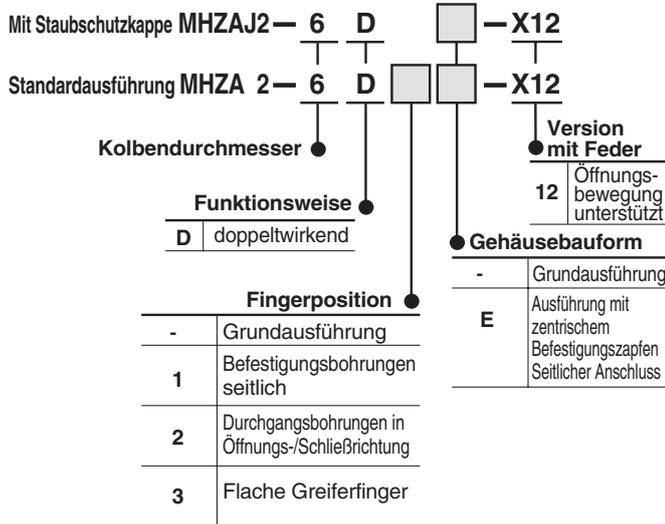
Wenden Sie sich für nähere Angaben und Abmessungen, technische Daten und Lieferzeiten an SMC.

Symbol

- X7  
- X12

### 1 Federunterstützte Version

#### Kompaktausführung/MHZA2-6, MHZAJ2-6

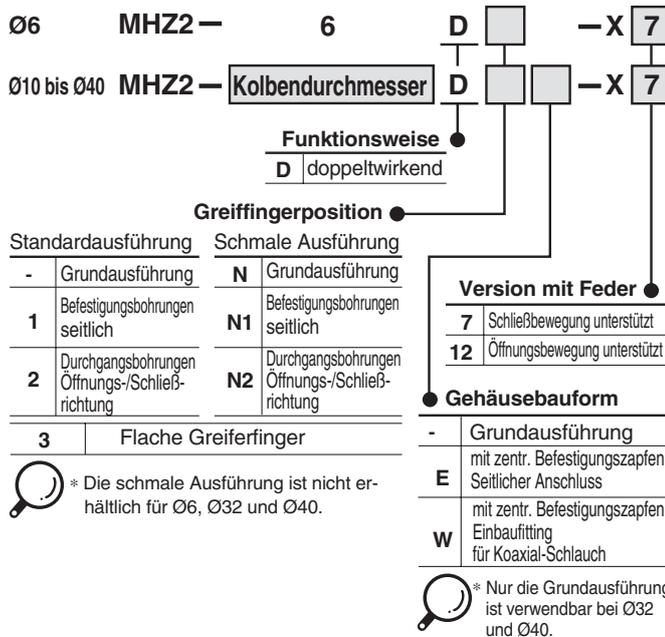


#### Technische Daten

Ausführung	federunterstützte Version
Kolbendurchmesser	6
Funktionsweise	doppelwirkend
Medium	Druckluft

Anm.) Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

#### Standardausführung/MHZ2

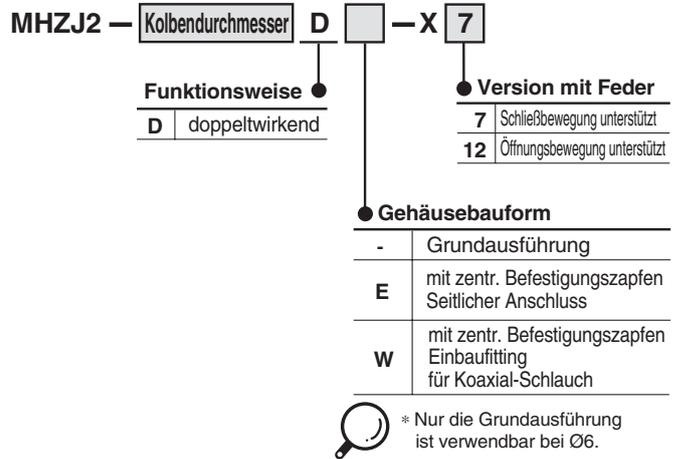


#### Technische Daten

Ausführung	federunterstützte Version
Kolbendurchmesser	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Funktionsweise	doppelwirkend
Medium	Druckluft

Anm.) Die Abmessungen von Ø6 bis Ø25 entsprechen denen der Standardausführung.  
Die Abmessungen von Ø32 und Ø40 entsprechen denen der einfachwirkenden Standardausführung.

#### Mit Staubschutzabdeckung/MHZJ2

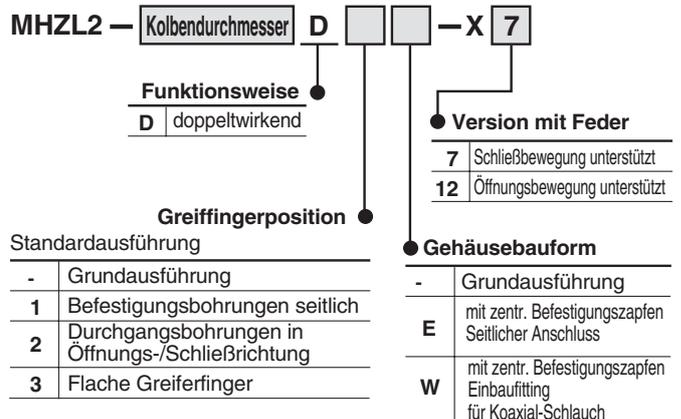


#### Technische Daten

Ausführung	federunterstützte Version
Kolbendurchmesser	6, 10, 16, 20, 25
Funktionsweise	doppelwirkend
Medium	Druckluft

Anm.) Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

#### Langhub/MHZL2



#### Technische Daten

Ausführung	federunterstützte Version
Kolbendurchmesser	10, 16, 20, 25
Funktionsweise	doppelwirkend
Medium	Druckluft

\* Die Abmessungen entsprechen denen der einfachwirkenden Ausführung.

**2 Mit Drossel (einstellbar)**

**-X46**

Durch den Einbau einer verstellbaren Geschwindigkeitsdrossel kann die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit der Greiferfinger reguliert werden.



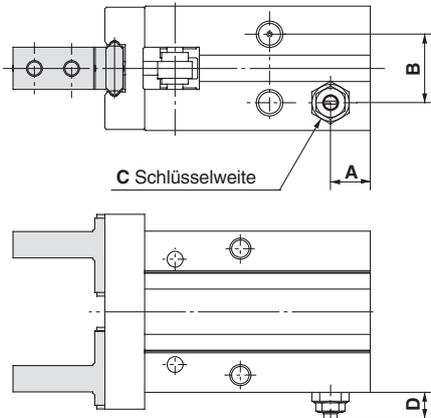
Standardausführung		Schmale Ausführung	
-	Grundausführung	N	Grundausführung
1	Befestigungsbohrungen seitlich	N1	Befestigungsbohrungen seitlich
2	Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung	N2	Durchgangsbohrungen in Öffnungs-/Schließrichtung
3	Flache Greiferfinger		

Gehäusebauform	
-	Grundausführung
E	mit zentr. Befestigungszapfen Seitlicher Anschluss
W	mit zentr. Befestigungszapfen Steckverbindung für Koaxial-Schlauch

**Technische Daten**

<b>Ausführung</b>	mit Drossel
<b>Kolbendurchmesser</b>	10, 16, 20, 25
<b>Funktionsweise</b>	doppeltwirkend
<b>Medium</b>	Druckluft

**Abmessungen**



Modell	A	B	C	D*
MHZ2-10D□□-X46	9	11	4.5	5.2
MHZ2-16D□□-X46	7.5	13	7	5.8
MHZ2-20D□□-X46	10	15	7	6
MHZ2-25D□□-X46	10.7	20	7	6.2

Oben nicht angegebene Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung; siehe Seite 2-35 bis 2-38.  
\* Referenzwerte für die DrosselEinstellung

Stellen Sie die Öffnungs-Schließgeschwindigkeit der Greiferfinger nicht höher als erforderlich ein.  
Andernfalls steigen die Stoßkräfte an, die auf die Greiferfinger und andere Teile wirken, was einen Verlust der Wiederholgenauigkeit beim Halten von Werkstücken zur Folge haben, und die Lebensdauer des Gerätes negativ beeinflussen kann.

**Richtlinie für DrosselEinstellung**

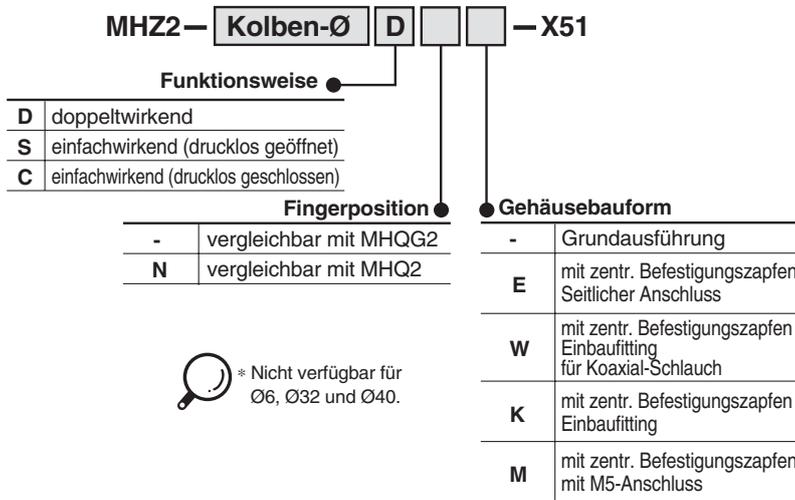
Modell	Umdrehungen ab der geschlossenen DrosselEinstellung <sup>Anm. 1)</sup>
MHZ2-10D□□-X46	1/4 bis 1/2
MHZ2-16D□□-X46	1/2 bis 1
MHZ2-20D□□-X46	1 bis 1 1/2
MHZ2-25D□□-X46	1 1/2 bis 2

Anm. 1) Stellung, in der die Drossel bis zum Anschlag noch leicht angezogen wird.

## 3 Flache Greiferfinger vergleichbar mit MHQ2/MHQG2

-X51

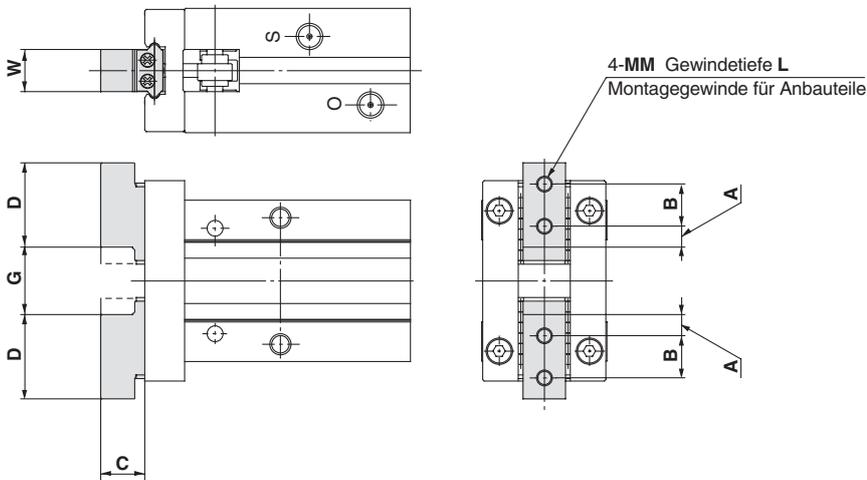
Die Ausführung mit flachen Greiferfingern ist je nach Anwendung wählbar.



### Technische Daten

<b>Ausführung</b>	Ausführung mit flachen Greiferfingern
<b>Kolbendurchmesser</b>	10, 16, 20, 25
<b>Funktionsweise</b>	doppeltwirkend, einfachwirkend (drucklos geöffnet, drucklos geschlossen)
<b>Medium</b>	Druckluft

### Abmessungen



Modell		A	B	C	D	G		MM	L	W
						offen	geschlossen			
MHZ2-10□□□-X51	vergleichbar mit MHQG2	3	6	5.2	12	9.7 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	5.7 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M2	3.6	5 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
	vergleichbar mit MHQ2	2	5	5.2	9	9.7 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	5.7 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M2	3.6	5 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
MHZ2-16□□□-X51	vergleichbar mit MHQG2	4	8	8.3	16	12.6 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	6.6 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M3	6	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
	vergleichbar mit MHQ2	2.5	7	8.3	12	12.6 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	6.6 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M3	6	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
MHZ2-20□□□-X51	vergleichbar mit MHQG2	5	10	10.5	20.8	17.2 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	7.2 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M4	8	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
	vergleichbar mit MHQ2	3.3	9	10.5	15.5	17.2 <sup>+2.2</sup> <sub>0</sub>	7.2 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M4	8	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
MHZ2-25□□□-X51	vergleichbar mit MHQG2	6.5	12	13.1	25	22.8 <sup>+2.5</sup> <sub>0</sub>	8.8 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M5	10	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>
	vergleichbar mit MHQ2	3.5	12	13.1	19	22.8 <sup>+2.5</sup> <sub>0</sub>	8.8 <sup>0</sup> <sub>-0.4</sub>	M5	10	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>

Oben nicht angegebene Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung; siehe Seiten 2-35 bis 2-38.



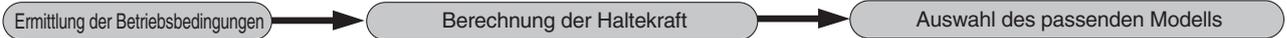
# Serie MHZ Modellauswahl

## Modellauswahl

### Greiferauswahl



### Schritt 1 Ermittlung der Haltekraft



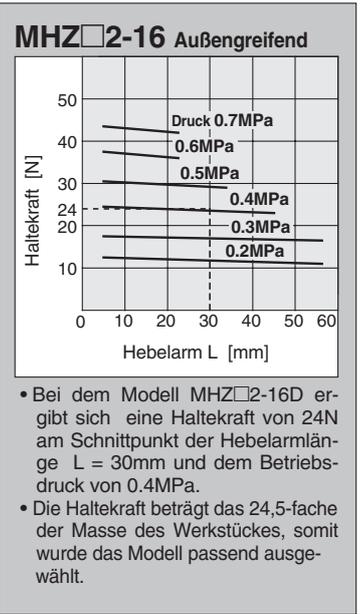
Beispiel

Masse des Werkstückes: 0.1kg  
Ausführung: außen greifend

**Auswahlkriterien bzgl. der Masse des festzuhaltenden Werkstückes**

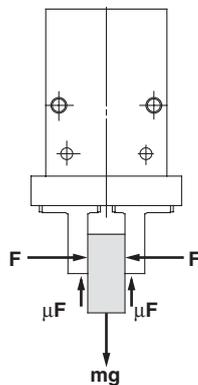
- Aufgrund der Variationen, die durch Faktoren wie die räumliche Anordnung und den Reibungskoeffizienten zwischen Greiferfingern und Werkstück auftreten können, ist ein Modell auszuwählen, dessen Haltekraft mindestens 10- bis 20-mal höher Anm.) ist, als das Werkstückgewicht.
- Für weitere Details siehe "Erläuterung der Auswahlmethode".
- Falls starke Beschleunigungs- oder Stoßbewegungen absehbar sind, muss zusätzlich ein Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

Beispiel: Die Haltekraft soll mindestens das 20-fache der Masse des Werkstückes betragen.  
Erforderliche Haltekraft = 0.1kg x 20 x 9.8 m/s<sup>2</sup> entspricht min. 19,6 N (ca.)



Hebelarmlänge: L = 30mm  
Betriebsdruck: 0.4MPa

### Erläuterung der Auswahlmethode



Für das Halten eines Werkstückes wie in der Abbildung links dargestellt, unter Berücksichtigung folgender Angaben, **F: Haltekraft [N]**

- $\mu$ : Reibungskoeffizient zwischen Greiferfingern und Werkstück
- m: Masse des Werkstückes [kg]
- g: Gravitationskonstante (= 9.8m/s<sup>2</sup>)
- mg: Gewichtskraft des Werkstückes [N], ergeben sich folgende Bedingungen, unter denen das Werkstück nicht herausfällt:

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

↑ Anzahl Greiferfinger

und folglich,

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

Da "a" als Sicherheitsfaktor definiert ist, ergibt sich für F folgende Formel:

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

"Die Haltekraft soll mindestens das 10- bis 20-fache des Werkstückgewichtes betragen". Diese Empfehlung von SMC basiert auf einer Berechnung mit einem Sicherheitsfaktor a=4, womit die während des Werkstücktransports üblichen Stoßeinwirkungen aufgefangen werden.

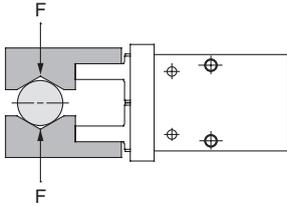
wenn $\mu = 0.2$	wenn $\mu = 0.1$
$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4$	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4$
$= 10 \times mg$	$= 20 \times mg$

↑ 10-faches des Werkstückgewichtes      ↑ 20-faches des Werkstückgewichtes

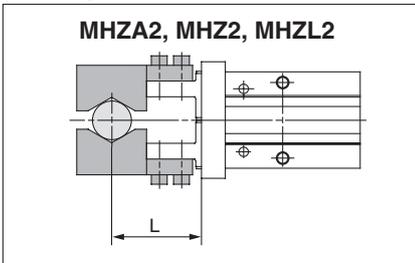
Anm.) Auch wenn der Reibungskoeffizient mehr als  $\mu=0.2$  beträgt, so empfiehlt SMC aus Sicherheitsgründen, die Greifer so auszuwählen, dass die Haltekraft mindestens das 10- bis 20-fache des Werkstückgewichtes beträgt. Es ist notwendig, einen Sicherheitsfaktor vorzusehen für den Fall, dass starke Beschleunigungen oder Stoßkräfte auftreten.

**Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ 2/doppeltwirkend/außen greifend**

- Definition der effektiven Haltekraft  
Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben. Siehe nachstehende Abbildung.

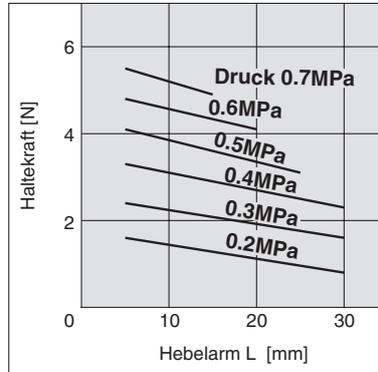


**außen greifend**

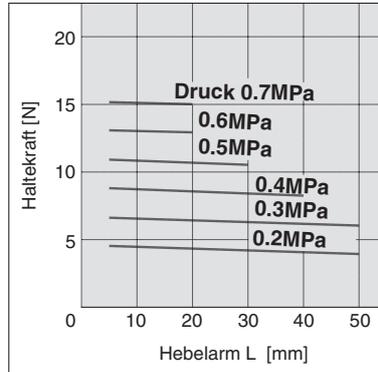


**Ausführung außen greifend**

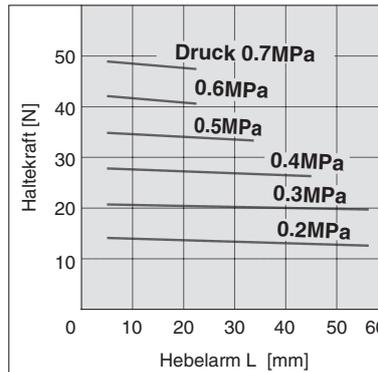
**MHZ2-6D/MHZA2-6D**



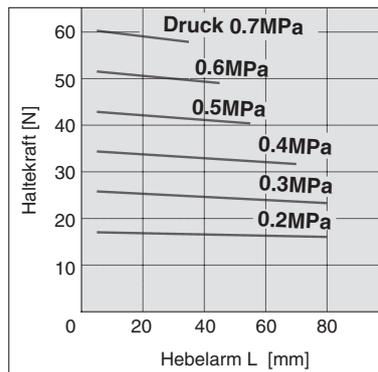
**MHZ2-10D/MHZA2-10D**



**MHZ2-16D/MHZA2-16D**

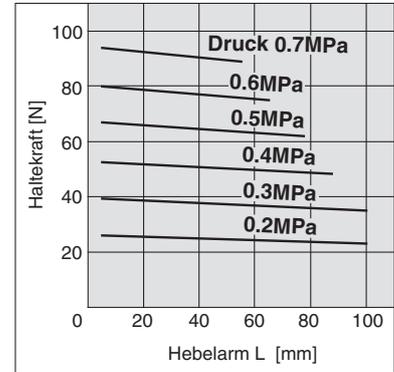


**MHZ2-20D/MHZA2-20D**

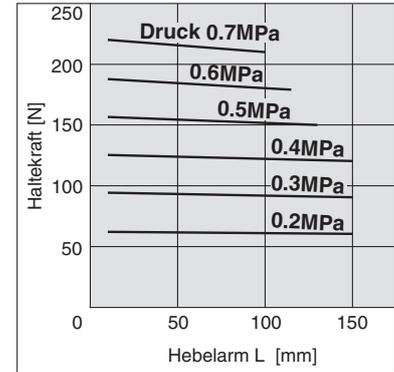


**Ausführung außen greifend**

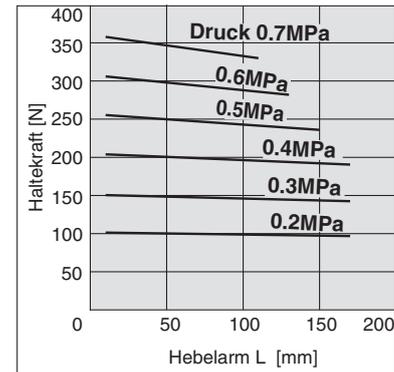
**MHZ2-25D/MHZA2-25D**



**MHZ2-32D**



**MHZ2-40D**

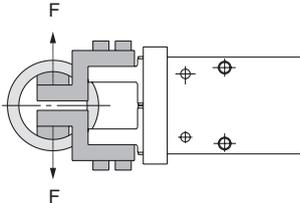


## Modellauswahl

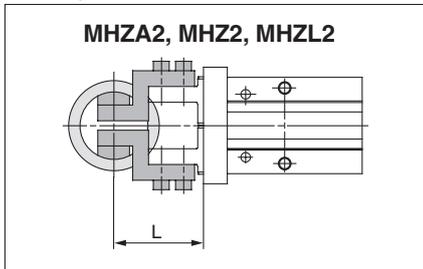
### Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ /doppeltwirkend/innen greifend

• Definition der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in nachstehender Abbildung dargestellt.

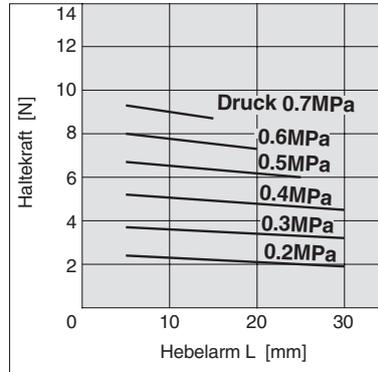


#### innen greifend

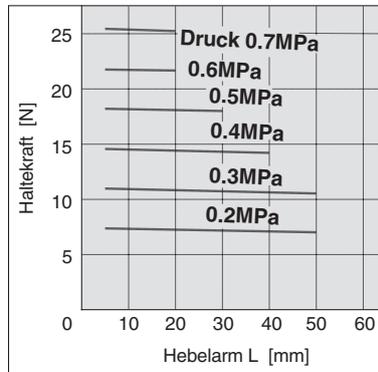


#### Ausführung innen greifend

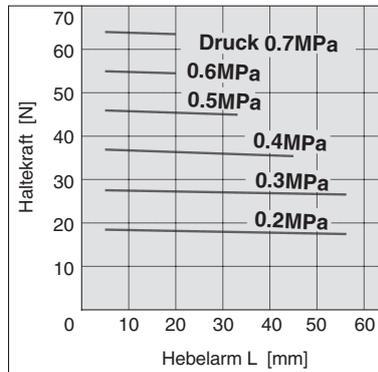
##### MHZ2-6D/MHZA2-6D



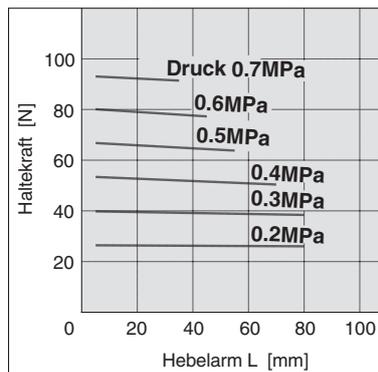
##### MHZ2-10D/MHZL2-10D



##### MHZ2-16D/MHZL2-16D

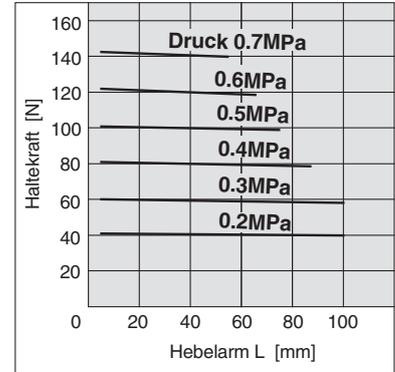


##### MHZ2-20D/MHZL2-20D

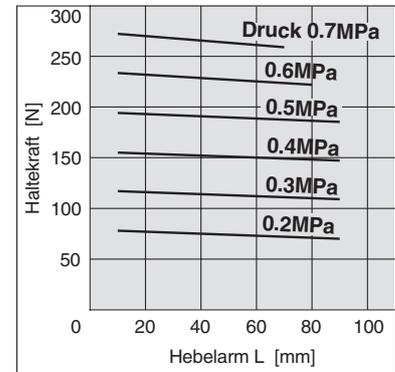


#### Ausführung innen greifend

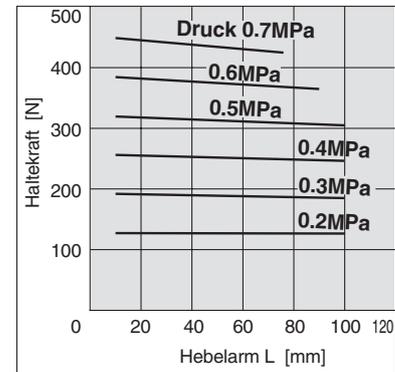
##### MHZ2-25D/MHZL2-25D



##### MHZ2-32D

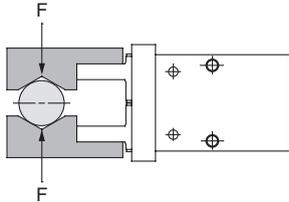


##### MHZ2-40D

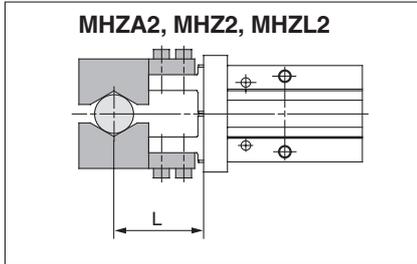


**Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ  2/einfachwirkend/außen greifend**

- Definition der effektiven Haltekraft  
Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben. Siehe nachstehende Abbildung.

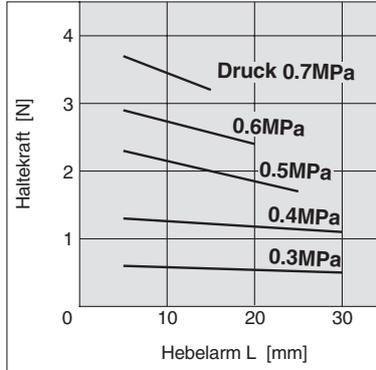


**außen greifend**



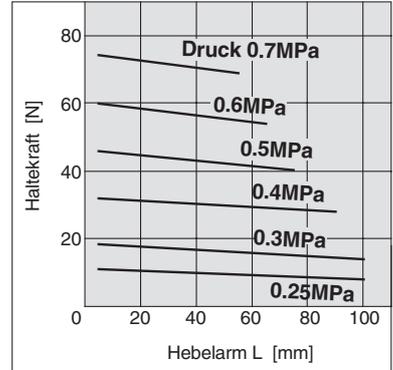
**Ausführung außen greifend**

**MHZ2-6S/MHZA2-6S**

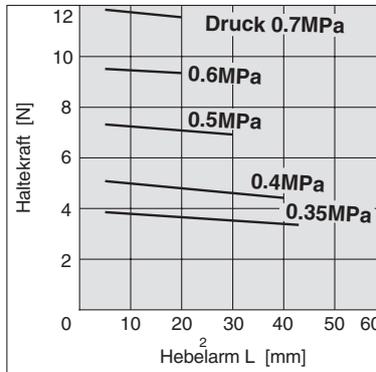


**Ausführung außen greifend**

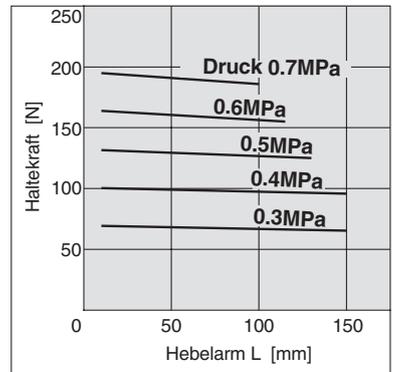
**MHZ2-25S/MHZA2-25S**



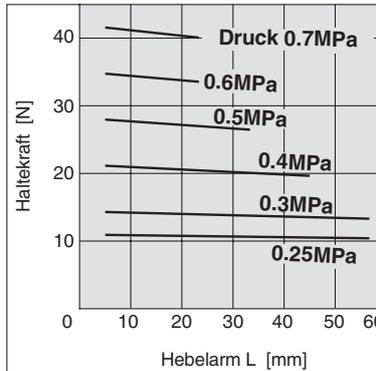
**MHZ2-10S/MHZA2-10S**



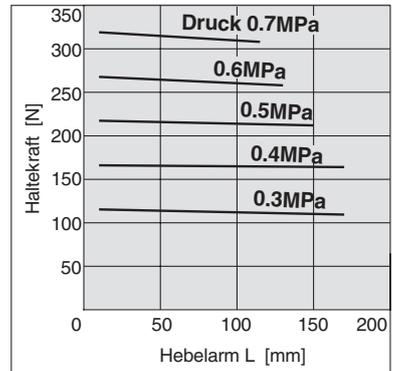
**MHZ2-32S**



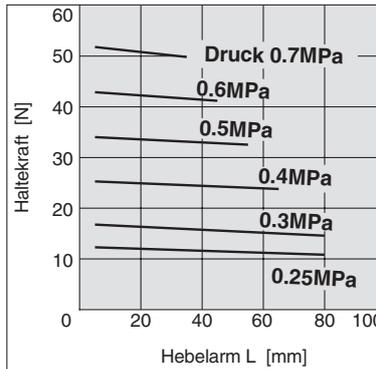
**MHZ2-16S/MHZA2-16S**



**MHZ2-40S**



**MHZ2-20S/MHZA2-20S**

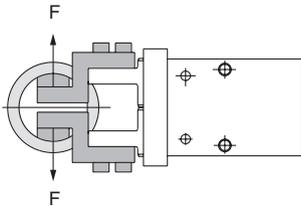


## Modellauswahl

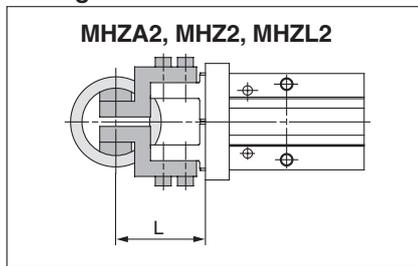
### Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ 2/einfachwirkend/innen greifend

• Definition der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in nachstehender Abbildung dargestellt.

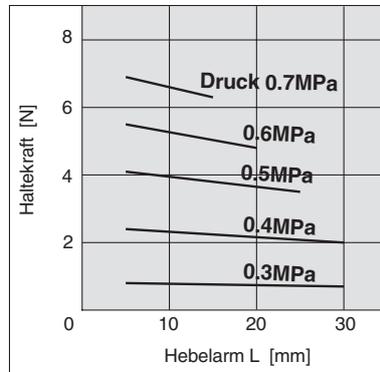


innen greifend



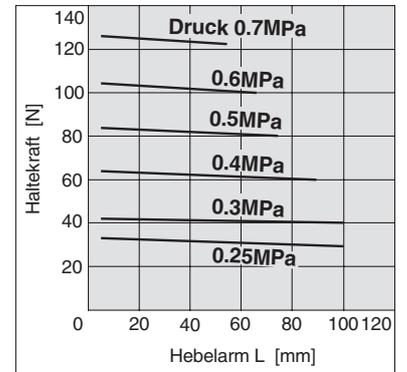
Ausführung innen greifend

#### MHZ2-6C/MHZA2-6C

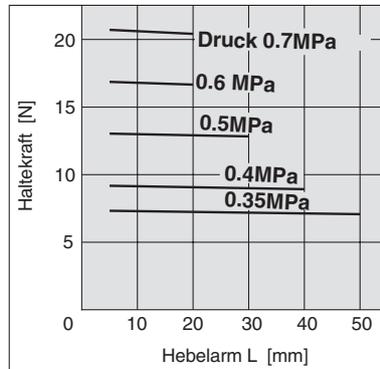


Ausführung innen greifend

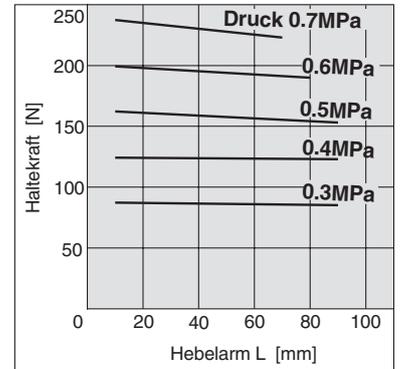
#### MHZ2-25C/MHZL2-25C



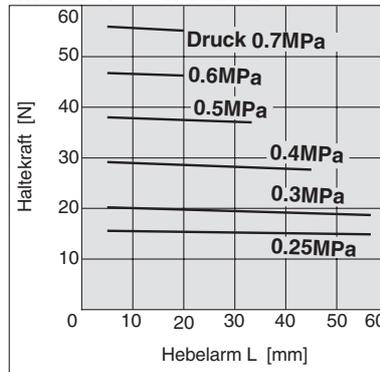
#### MHZ2-10C/MHZL2-10C



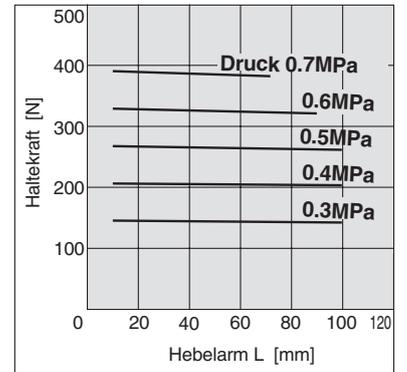
#### MHZ2-32C



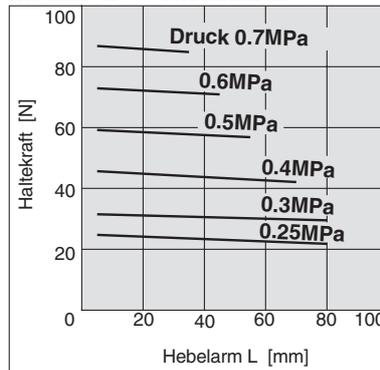
#### MHZ2-16C/MHZL2-16C



#### MHZ2-40C



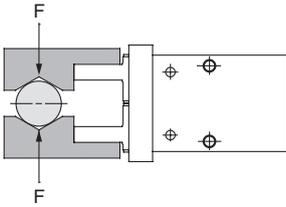
#### MHZ2-20C/MHZL2-20C



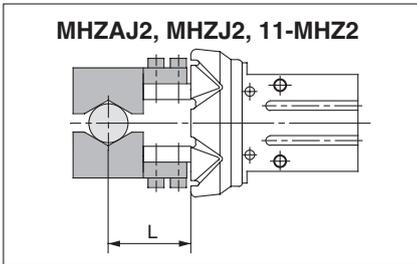
**Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ  2/doppeltwirkend/außen greifend**

• Definition der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in nachstehender Abbildung dargestellt.

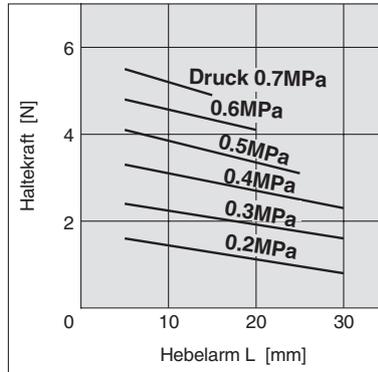


**außen greifend**



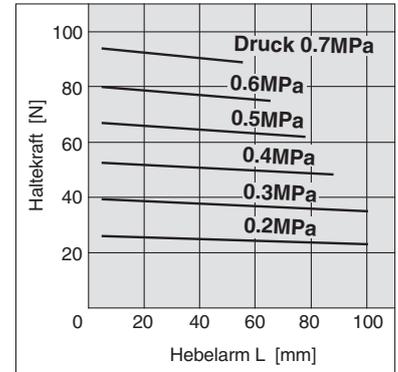
**Ausführung außen greifend**

**MHZJ2-6D/MHZAJ2-6D**

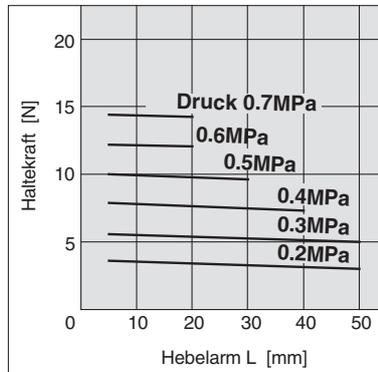


**Ausführung außen greifend**

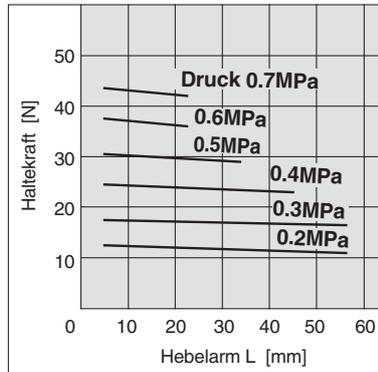
**MHZJ2-25D/11-MHZ2-25D**



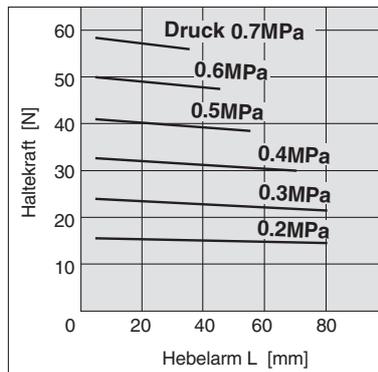
**MHZJ2-10D/11-MHZ2-10D**



**MHZJ2-16D/11-MHZ2-16D**



**MHZJ2-20D/11-MHZ2-20D**

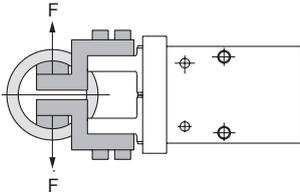


## Modellauswahl

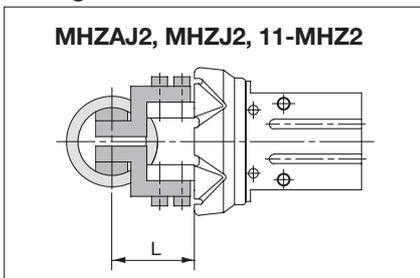
### Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ /doppeltwirkend/innen greifend

• Definition der effektiven Haltekraft 

Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in nachstehender Abbildung dargestellt.

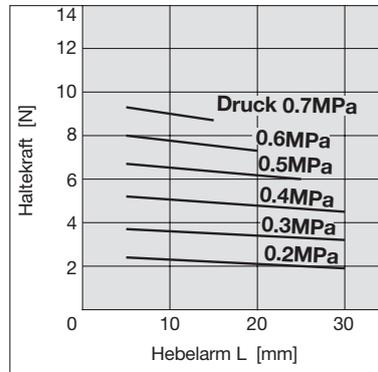


#### innen greifend



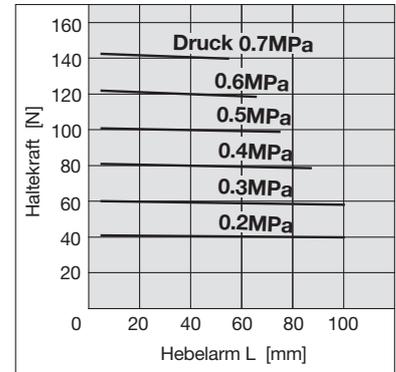
#### Ausführung innen greifend

##### MHZJ2-6D/MHZAJ2-6D

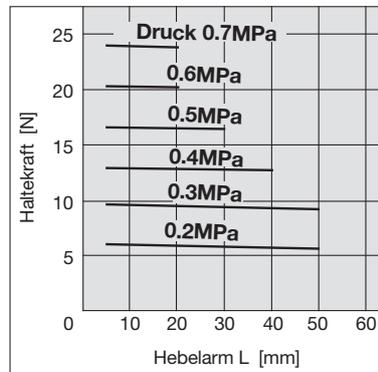


#### Ausführung innen greifend

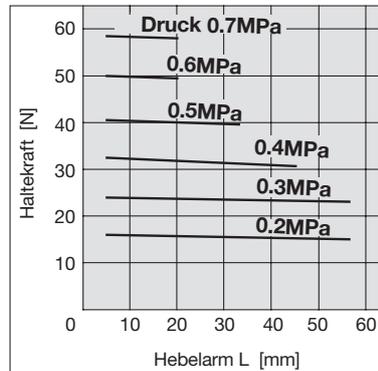
##### MHZJ2-25D/11-MHZ2-25D



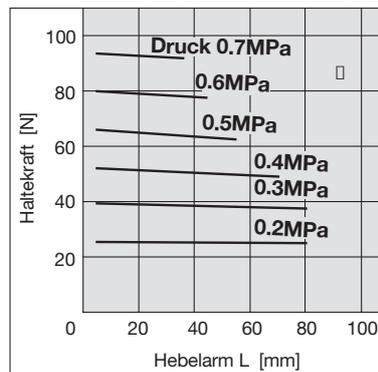
##### MHZJ2-10D/11-MHZ2-10D



##### MHZJ2-16D/11-MHZ2-16D



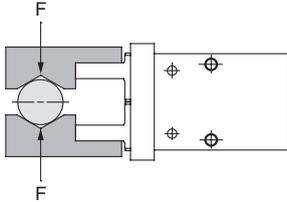
##### MHZJ2-20D/11-MHZ2-20D



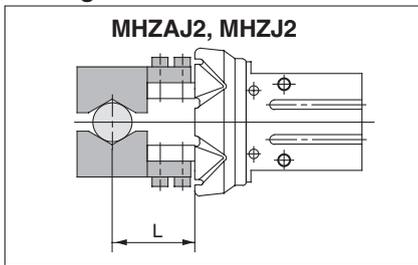
**Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ  2/einfachwirkend/außen greifend**

• Definition der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben. Siehe nachstehende Abbildung.

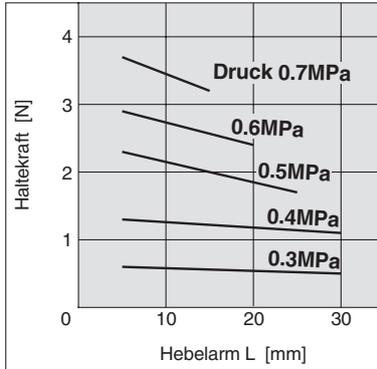


**außen greifend**



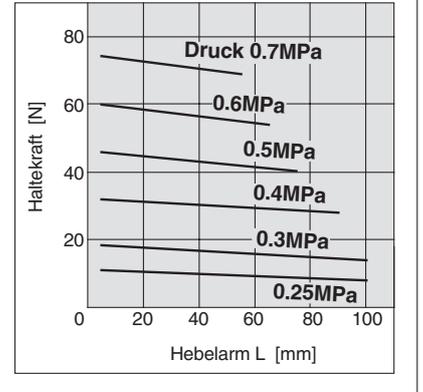
**Ausführung außen greifend**

**MHZJ2-6S/MHZAJ2-6S**

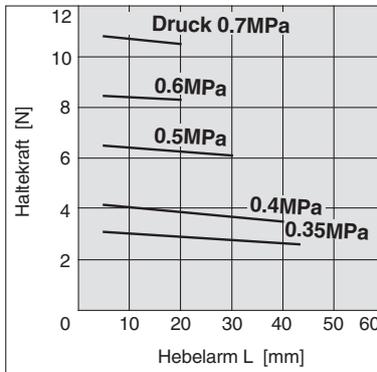


**Ausführung außen greifend**

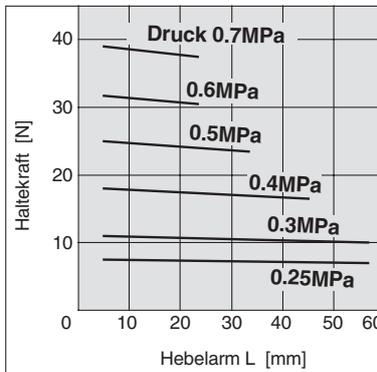
**MHZJ2-25S**



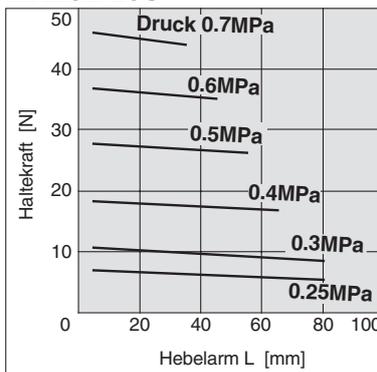
**MHZJ2-10S**



**MHZJ2-16S**



**MHZJ2-20S**

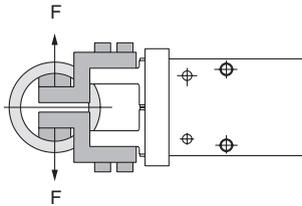


## Modellauswahl

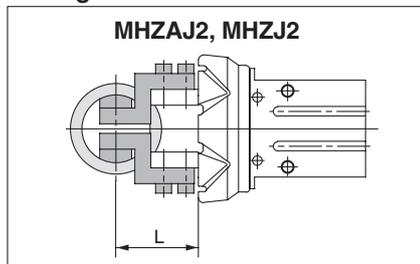
### Schritt 1 Effektive Haltekraft: Serie MHZ 2/einfachwirkend/innen greifend

• Definition der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen rechts dargestellte effektive Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem Greiferfinger wirkende Kraft, wenn beide Greiferfinger und Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in nachstehender Abbildung dargestellt.

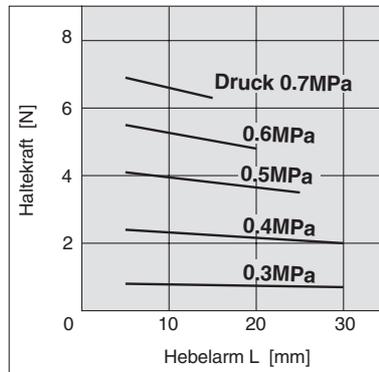


innen greifend



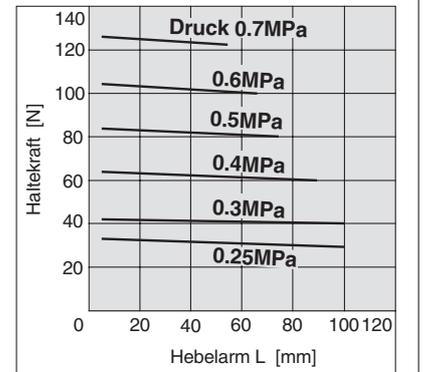
Ausführung innen greifend

#### MHZJ2-6C/MHZAJ2-6C

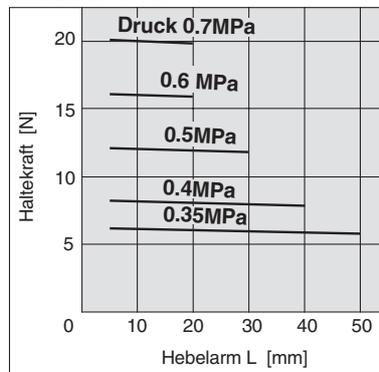


Ausführung innen greifend

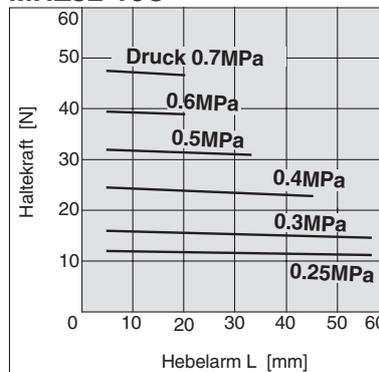
#### MHZJ2-25C



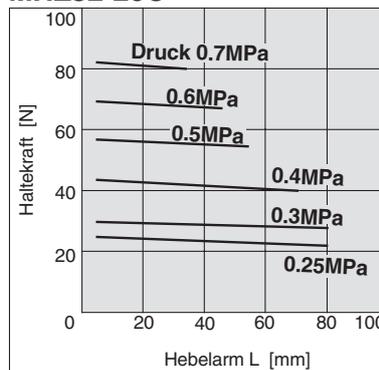
#### MHZJ2-10C



#### MHZJ2-16C

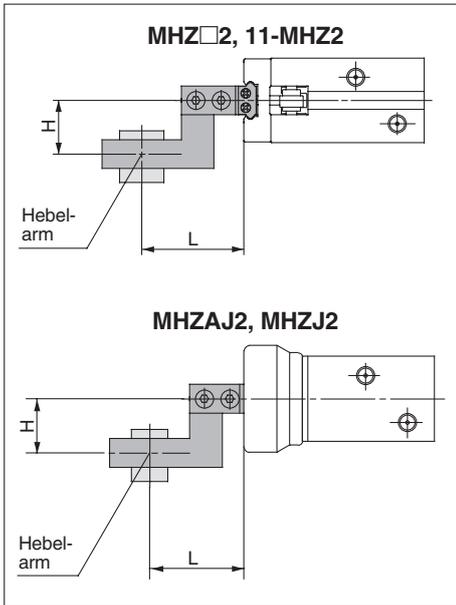


#### MHZJ2-20C



**Schritt 2** Ermittlung des Hebelarmes: Serie MHZ /außen greifend

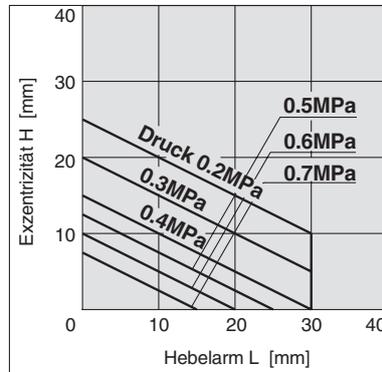
außen greifend



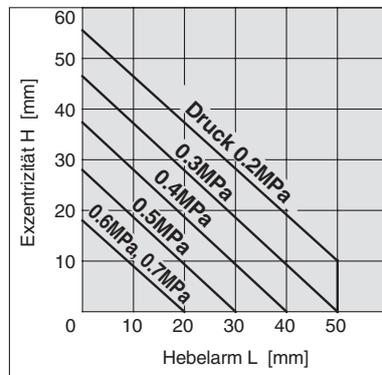
- Beim Betrieb des Greifers ist darauf zu achten, dass der Hebelarm "L" des Werkstückes und die Exzentrizität "H" sich innerhalb der in nebenstehenden Diagrammen angegebenen Bereichsgrenzen des jeweiligen Betriebsdruckes befinden.
- Falls der Hebelarm die Grenzwerte überschreitet, wird die Lebensdauer des pneumatischen Greifers negativ beeinflusst.

außen greifend

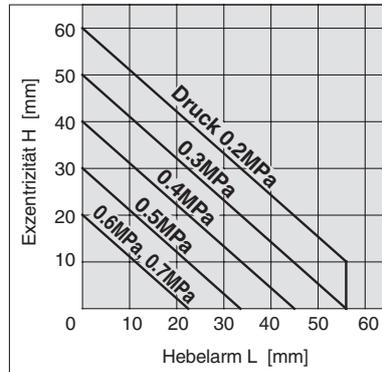
**MHZ□2-6** 



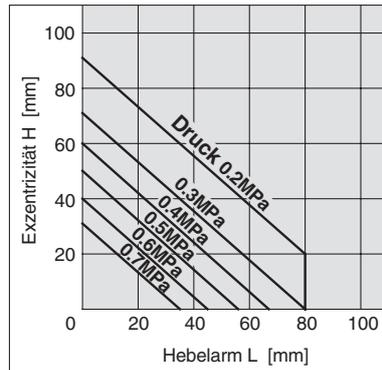
**MHZ□2-10** /11-MHZ2-10 



**MHZ□2-16** /11-MHZ2-16 

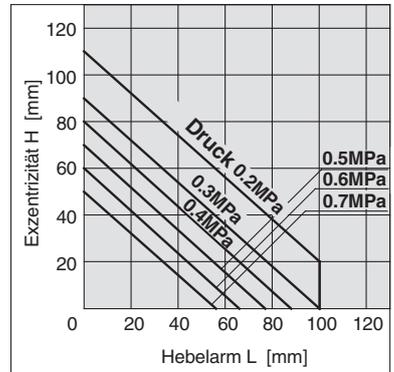


**MHZ□2-20** /11-MHZ2-20 

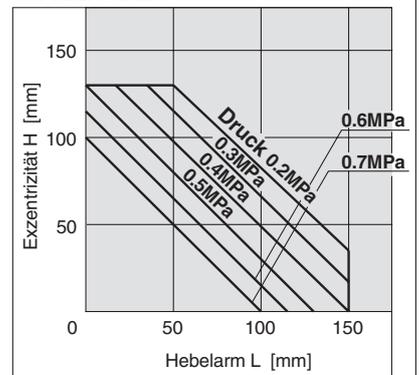


außen greifend

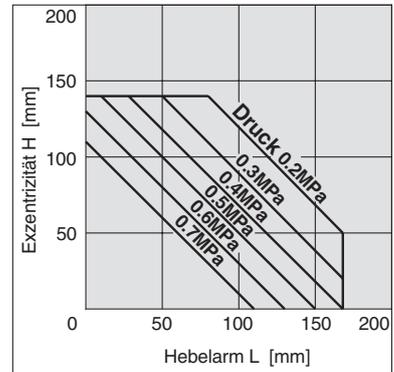
**MHZ□2-25** /11-MHZ2-25 



**MHZ2-32** 



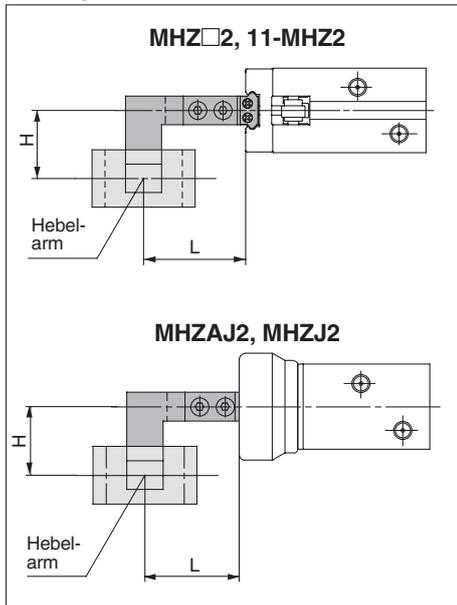
**MHZ2-40** 



## Modellauswahl

### Schritt 2 Ermittlung des Hebelarmes: Serie MHZ /innen greifend

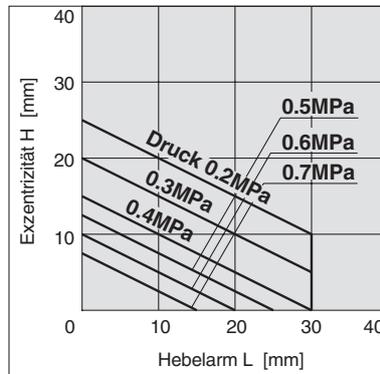
innen greifend



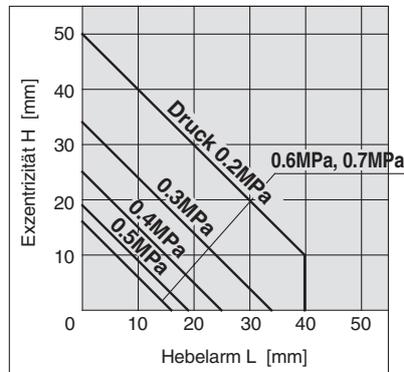
- Beim Betrieb des Greifers ist darauf zu achten, dass der Hebelarm "L" des Werkstückes und die Exzentrizität "H" sich innerhalb der in nebenstehenden Diagrammen angegebenen Bereichsgrenzen des jeweiligen Betriebsdruckes befinden.
- Falls der Hebelarm die Grenzwerte überschreitet, wird die Lebensdauer des pneumatischen Greifers negativ beeinflusst.

innen greifend

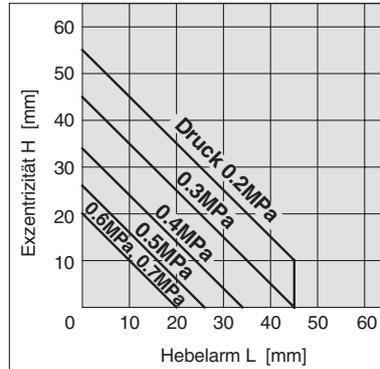
MHZ 2-6



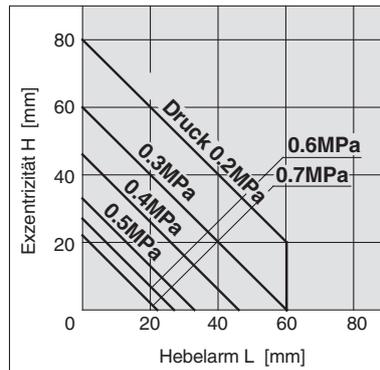
MHZ 2-10 /11-MHZ2-10



MHZ 2-16 /11-MHZ2-16

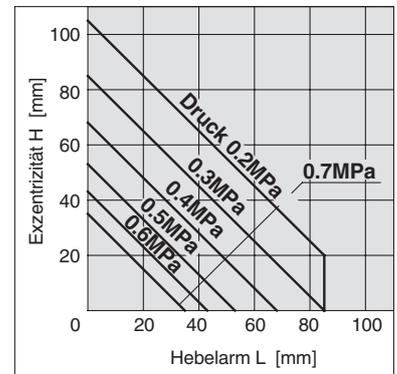


MHZ 2-20 /11-MHZ2-20

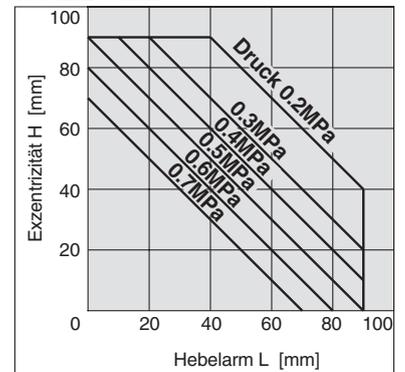


innen greifend

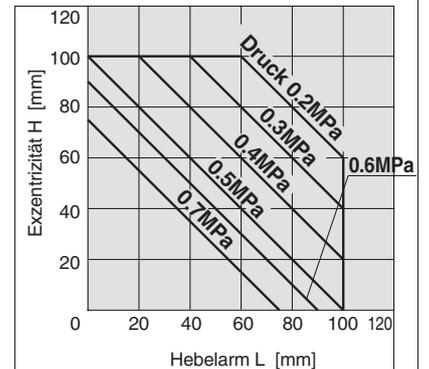
MHZ 2-25 /11-MHZ2-25



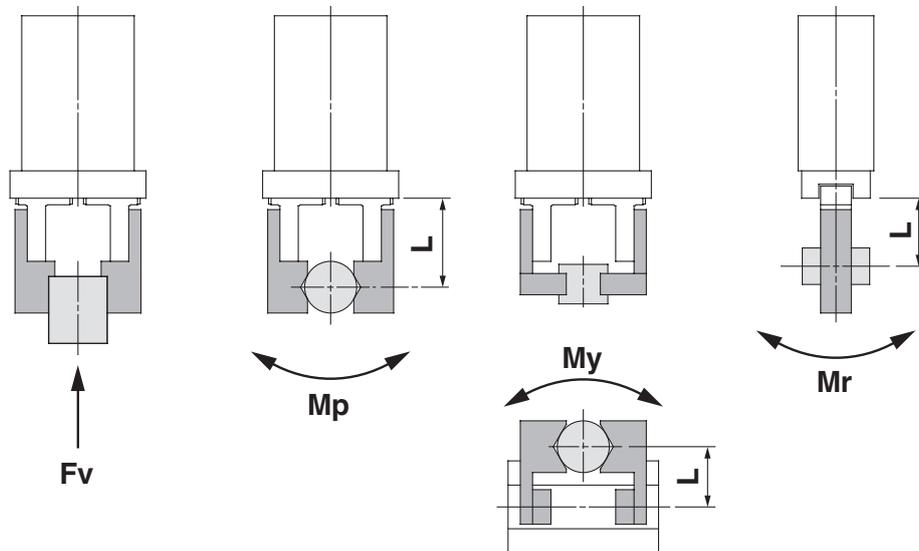
MHZ2-32



MHZ2-40



**Schritt 3** Ermittlung der auf die Finger wirkenden externen Kräfte Serie MHZ  2



L: Hebelarmlänge [mm]

Modell	Zulässige vertikale Last Fv [N]	Max. zulässiges Moment		
		Längsbelastung: Mp [Nm]	Querbelastung: My [Nm]	Seitenbelastung: Mr [Nm]
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-6	10	0.04	0.04	0.08
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-10	58	0.26	0.26	0.53
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-16	98	0.68	0.68	1.36
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-20	147	1.32	1.32	2.65
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-25	255	1.94	1.94	3.88
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-32	343	3	3	6
MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-40	490	4.5	4.5	9

Anm.) Die in der Tabelle aufgeführten Last- und Momentangaben sind statische Werte.

Berechnung der max. zulässigen externen Kraft (unter Anwendung eines Lastmoments)	Berechnungsbeispiel
$\text{zulässige Kraft } F \text{ (N)} = \frac{M \text{ (max. zulässiges Moment) (Nm)}}{L \times 10^{-3}}$ <p>(* Konstante zur Umrechnung der Einheiten)</p>	<p>Eine statische Last <math>F = 10 \text{ N}</math>, bewirkt bei einer Hebelarmlänge <math>L = 30 \text{ mm}</math> beim Modell MHZ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> 2-16D ein Kippmoment:</p> $\text{zulässige Kraft } F = \frac{0.68}{30 \times 10^{-3}}$ $= 22.7 \text{ (N)}$ <p><b>Last <math>f = 10 \text{ (N)} &lt; 22.7 \text{ (N)}</math></b> Folglich ist die Last zulässig.</p>

