

Pneumatischer Greifer mit niedrigem Gehäusequerschnitt

RoHS

Ø 8, Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32

Flaches Gehäuse

MHF2-12D



Höhe: max. **66 %** Reduktion

Drehmomentreduzierung bei der Beförderung von Werkstücken **S. 1**

72,8 mm → **25 mm**

(Im Vergleich mit Greifern der SMC-Serie MHZ2 mit entsprechender Haltekraft)

Drei Hublängen sind verfügbar. **S. 1**

Kurzer Hub

Mittelhub

Langhub

Neu Ø 25 und Ø 32 wurden hinzugefügt. **S. 3**

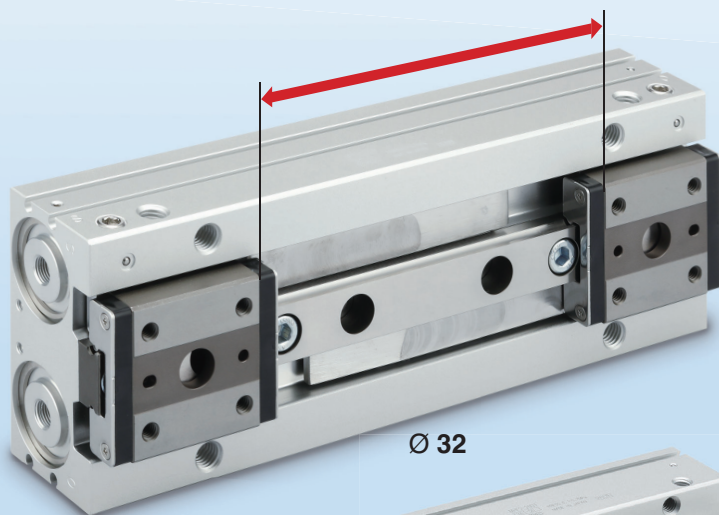
- Hohe Steifigkeit
- Klemmpunktabstand: max. **170 mm** (für Ø 32, bei 0,4 MPa)

Max. Hub 128 mm

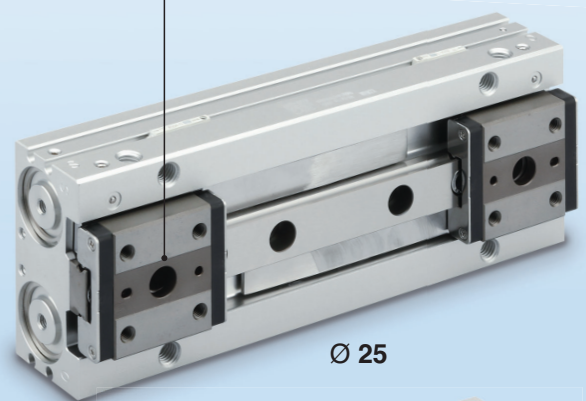
(Ø 32 Langhub, Öffnungs-/Schließabmessung: 20 bis 148 mm)

Linearführung

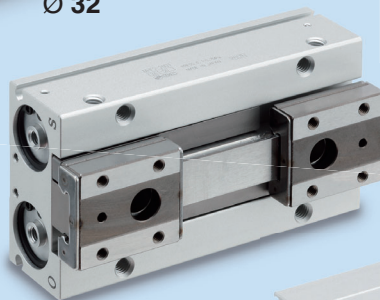
Kugelumlauf-Linearführung für Kolbendurchmesser Ø 25 und Ø 32



Ø 32



Ø 25



Serie **MHF2**



CAT.EUS20-166C-DE

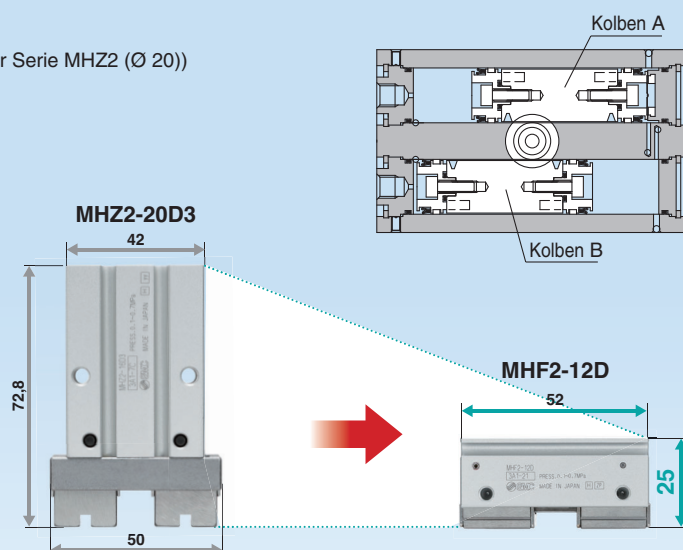
Höhe auf etwa **1/3**

reduziert, mit gleicher oder höherer Haltekraft als das Produkt der Serie MHZ2

72,8 mm → **25 mm** (Vergleich zwischen der Serie MHF2 (Ø 12) und der Serie MHZ2 (Ø 20))

Das Doppelkolben-Design ermöglicht eine schmale Konstruktion mit starker Haltekraft.

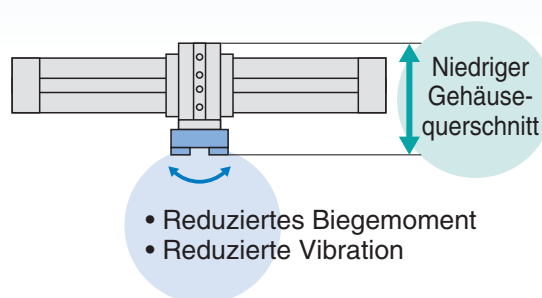
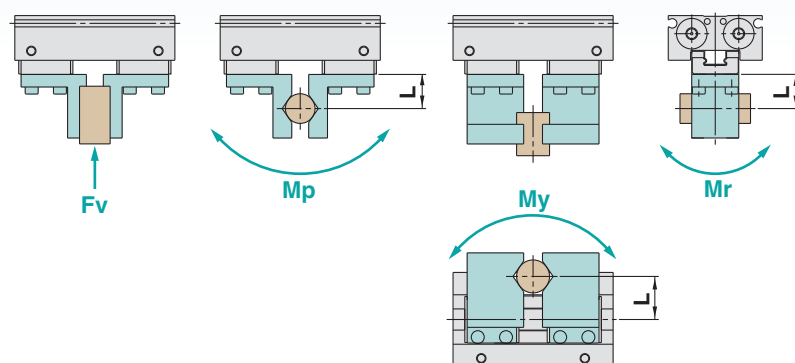
Modell	Kolben-Ø [mm]	Höhe [mm]	Klemmkraft [N]
MHF2-8D□	8	19	19
MHZ2-10D□	10	49	11
MHF2-12D□	12	25	48
MHZ2-20D□	20	72,8	42
MHF2-16D□	16	33	90
MHZ2-25D□	25	87,7	65
MHF2-20D□	20	41	141
MHZ2-32D□	32	97	158
MHF2-25D□	25	45,5	240
MHZ2-40D□	40	120	254
MHF2-32D□	32	57	400
MHZ2-40D□	40	120	254



Max. zulässiges Moment und Last

Modell	Vertikale Belastung Fvmax [N]	Kippmoment Mpmax [Nm]	Querbelastung Mymax [Nm]	Rollmoment Mrmax [Nm]
MHF2-8D□	58	0,26	0,26	0,53
MHF2-12D□	98	0,68	0,68	1,4
MHF2-16D□	176	1,4	1,4	2,8
MHF2-20D□	294	2	2	4
MHF2-25D□	600	10	10	16
MHF2-32D□	900	20	20	32

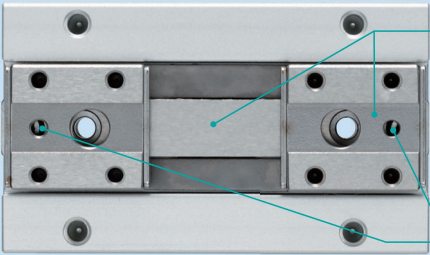
- Platzsparendes Design mit niedrigem Gehäusequerschnitt
- Geringere Momente
- Verbesserte Genauigkeit und reibungsarmer Betrieb



Wählbarer Hub.

Für jeden Kolben-Ø sind drei Standardhublängen verfügbar. Der Hub kann entsprechend dem Werkstück gewählt werden.

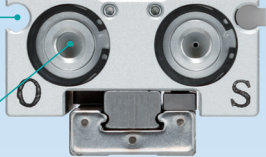
	Ø 8	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
Kurz	8 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Mittel	16 mm	24 mm	32 mm	40 mm	50 mm	64 mm
Lang	32 mm	48 mm	64 mm	80 mm	100 mm	128 mm



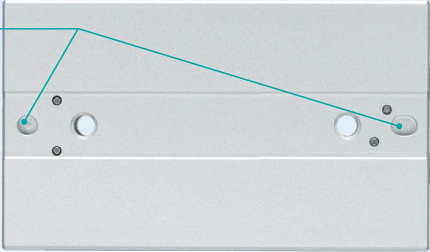
Linearführung
Hohe Präzision und hohe Steifigkeit
Kugelumlauf-Linearführung für
Kolben-Ø 25 und 32 **S. 3**

**Einfache Positionierung
für die Montage von
Anbauteilen**
Mit Bohrungen für
Positionierstifte

**Signalgebermontage auf
beiden Seiten möglich.**
2 Reihen Montagennuten für
Signalgeber auf der gleichen
Seite für Kolben-Ø 25 und 32 **S. 3**



**Verbesserte Wiederholbarkeit
der Montage**
Mit Bohrungen für Positionierstifte

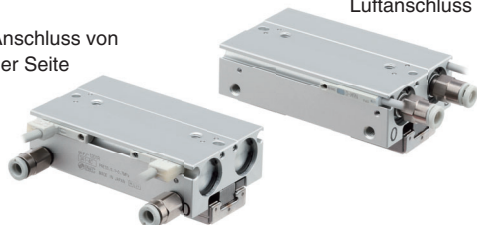


**Druckluftversorgung von zwei
Seiten möglich**
Die Lage der Druckluftanschlüsse kann über
die Bestell-Nr. angegeben werden.

Anschlussmöglichkeiten

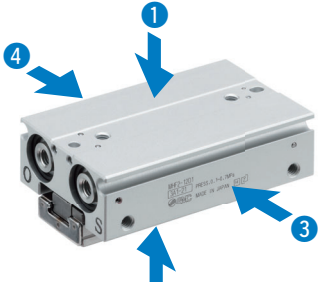
Axialer
Luftanschluss

Anschluss von
der Seite



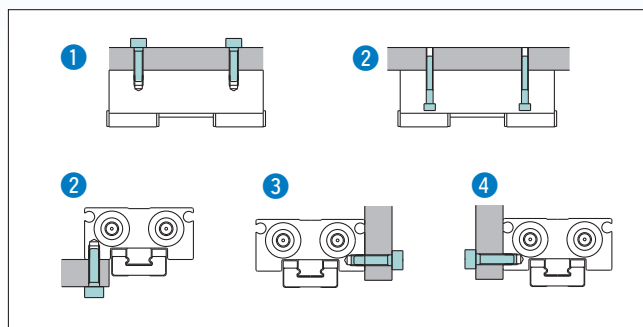
Montage von vier Seiten möglich.

Da keine Befestigungselemente erforderlich sind, kann die Montagehöhe minimiert werden.



Befestigungsrichtungen
<Ø 8 bis Ø 20>
Axialer Druckluftanschluss: ①②③④
Seitlicher Druckluftanschluss: ①②④

<Ø 25, Ø 32>
Axialer Druckluftanschluss,
Seitlicher Druckluftanschluss:
①②③④



Positionssensor-kompatible Ausführung (Ø 8 bis Ø 20)

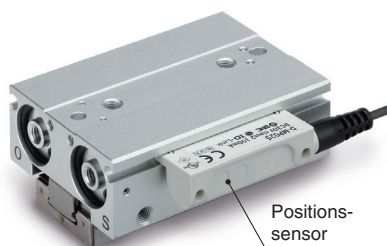
Bestelloptionen -X7050 **S. 37, 38**

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



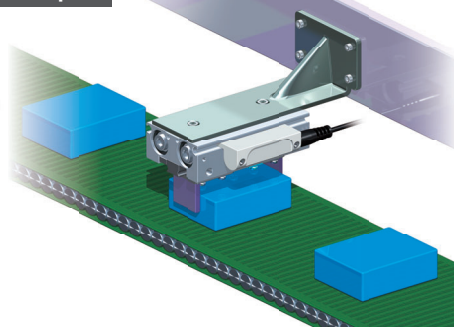
IP67

*1 Nur Positionssensor



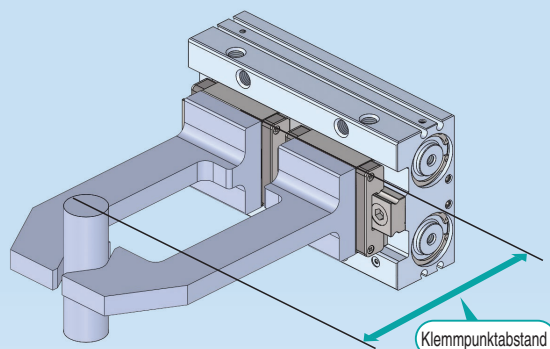
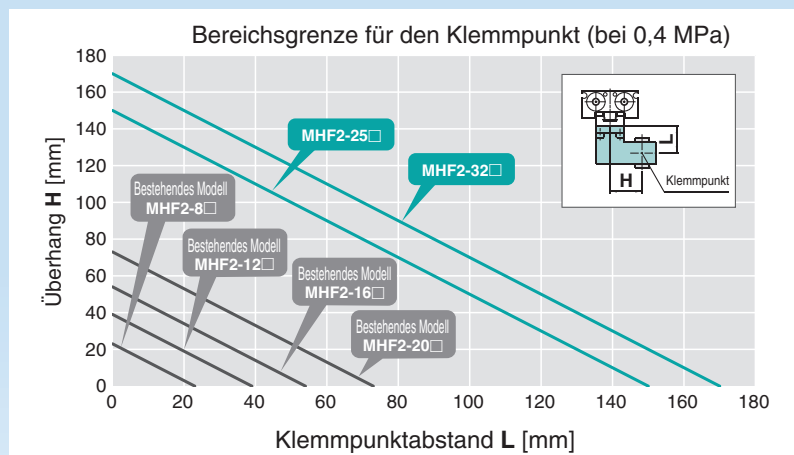
Anwendungsbeispiel

Kontrolle von Werkstücken



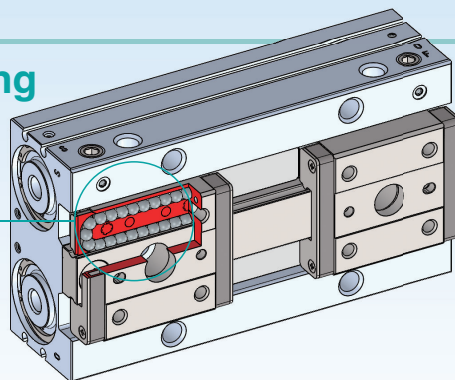
Die Kolbendurchmesser Ø 25 und Ø 32 wurden hinzugefügt.

Klemmpunktabstand Die hochsteife Linearführung mit Endlosschiene ermöglicht große Klemmpunktabstände.



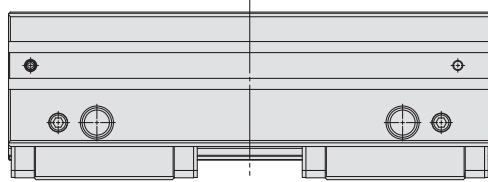
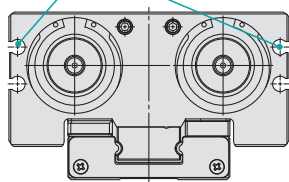
Mit Kugelumlauf-Linearführung

Kugelumlauf-Linearführung



Elektronische Signalgeber (D-A9) sind montierbar.

2 Reihen Signalgeber-Montagenuten auf beiden Seiten (1 Reihe für die Kolbendurchmesser Ø 8 bis Ø 20)



Anwendungsbeispiel

Für die Beförderung von Werkstücken mit verschiedenen Größen



INHALT

Pneumatischer Greifer mit niedrigem Gehäusequerschnitt Serie **MHF2**



Typenauswahl.....	S. 5
Bestellschlüssel.....	S. 9
Technische Daten	S. 10
Konstruktion.....	S. 11
Abmessungen.....	S. 14
Gehäuseoption: Ausführung mit seitlichem Luftanschluss	S. 26
Einbaubeispiele und -lagen von Signalgebern	S. 27
Sonderoptionen.....	S. 30
Produktspezifische Sicherheitshinweise.....	S. 39
Sicherheitsvorschriften	Rückseite

Serie MHF2

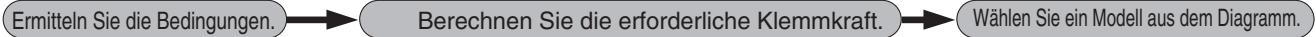
Typenauswahl

Typenauswahl

Auswahlverfahren



Schritt 1 Ermittlung der Klemmkraft.



Beispiel

Werkstückgewicht:
0,15 kg

Klemmmethode:
Außengreifend

Richtlinien zur Auswahl des Greifers unter Berücksichtigung des Gewichts des Werkstücks

- Obwohl die Bedingungen je nach Form des Werkstücks und dem Reibungskoeffizienten zwischen Anbauteilen und Werkstück variieren, sollte ein Modell ausgewählt werden, das eine Klemmkraft besitzt, die mindestens das 10- bis 20-Fache*¹ des Werkstückgewichts beträgt.
- *¹ Für weitere Einzelheiten siehe Abbildung zur Modellauswahl.
- Wenn während der Werkstückbeförderung eine hohe Beschleunigung oder ein großer Stoß zu erwarten ist, muss eine größere Toleranz berücksichtigt werden.

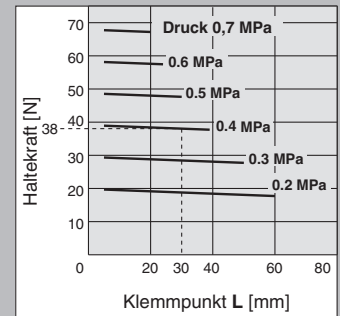
Berechnungsbeispiel

Um die Klemmkraft auf mindestens das 20-Fache des Werkstückgewichts einzustellen:
Erforderliche Klemmkraft = $0,15 \text{ kg} \times 20 \times 9,8 \text{ m/s}^2 \approx 29,4 \text{ N}$
oder mehr

Klemmpunktabstand:
30 mm

Betriebsdruck:
0,4 MPa

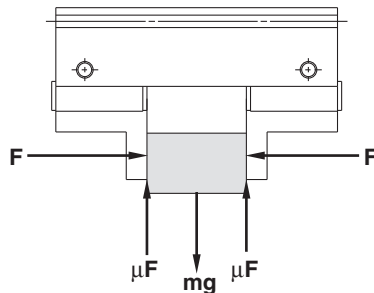
MHF2-12D



Wenn MHF2-12D vorläufig gewählt wird

- Die Klemmkraft wird ermittelt durch den Schnittpunkt des Klemmpunkts $L = 30 \text{ mm}$ bei einem Druck von $0,4 \text{ MPa}$.
Klemmkraft $[N] = 38 \text{ N}$
- Eine Haltekraft von 38 N erfüllt die Forderung einer Mindestklemmkraft von $29,4 \text{ N}$. Daher ist die Wahl eines MHF2-12D ausreichend.

Modellauswahl-Abbildung



„Die Klemmkraft soll mindestens das 10- bis 20-fache des Werkstückgewichts betragen“

Die Empfehlung von SMC „mindestens das 10- bis 20-Fache des Werkstückgewichts“ wird mit einer Toleranz von „a“ = 4 berechnet, wodurch Stöße während des normalen Transports usw. berücksichtigt werden.

Wenn $\mu = 0,2$	Wenn $\mu = 0,1$
$F = \frac{mg}{2 \times 0,2} \times 4$ $= 10 \times mg$	$F = \frac{mg}{2 \times 0,1} \times 4$ $= 20 \times mg$

10 x Werkstückgewicht

20 x Werkstückgewicht

- * Auch wenn der Reibungskoeffizient mehr als $\mu = 0,2$ beträgt, empfiehlt SMC aus Sicherheitsgründen, die Klemmkraft so zu wählen, dass sie mindestens das 10- bis 20-Fache des Werkstückgewichts beträgt.
- Wenn große Beschleunigungen oder Stoßkräfte während des Werkstücktransports erwartet werden, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Halten eines Werkstücks wie in der Abbildung links mit folgenden Werten, F : Haltekraft $[N]$

μ : Reibungskoeffizient zwischen den Anbauteilen und dem Werkstück
 m : Werkstückgewicht $[kg]$
 g : Erdbeschleunigung ($= 9 \text{ to } 8 \text{ m/s}^2$)
 mg : Werkstückgewicht $[N]$

Bedingungen, unter denen das Werkstück nicht fällt,

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

Anzahl Greiferfinger

und somit gilt, dass

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

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

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

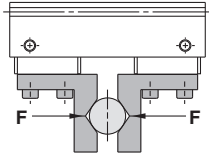
Schritt 1 Ermittlung der effektiven Klemmkraft: Serie MHF2

Bestimmung der effektiven Klemmkraft

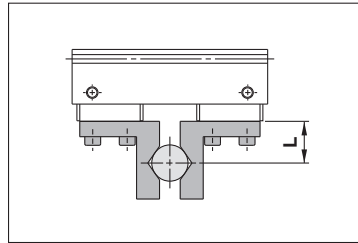
Die in den Diagrammen unten gezeigten Werte stehen für die Klemmkraft eines Fingers, wenn alle Finger und Anbauteile mit dem Werkstück in Kontakt sind.

F = Kraft eines Fingers

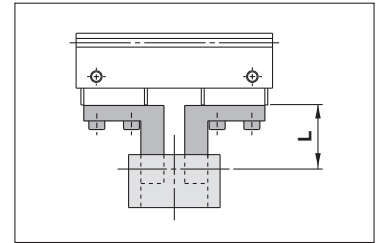
- Sowohl die externe als auch die interne Klemmkraft entsprechen den untenstehenden Werten.



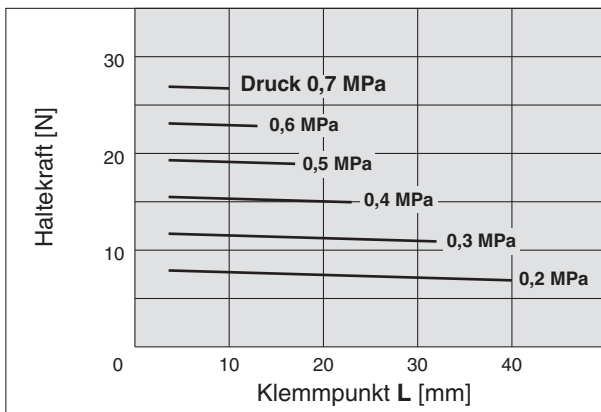
Aussengreifend



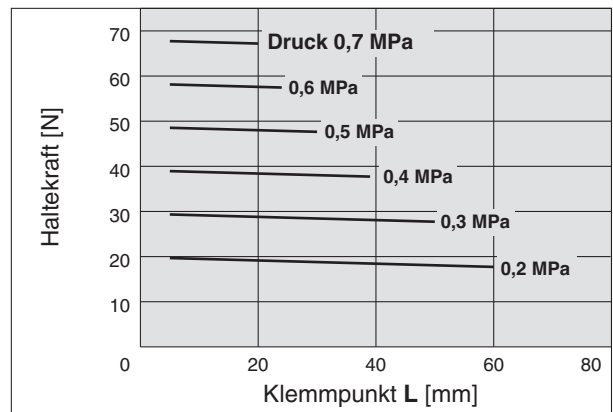
Innengreifend



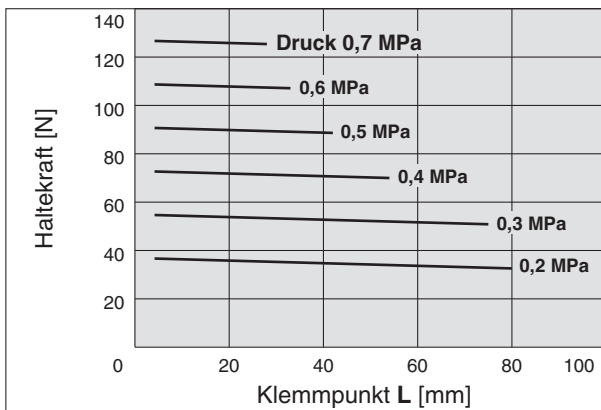
MHF2-8D



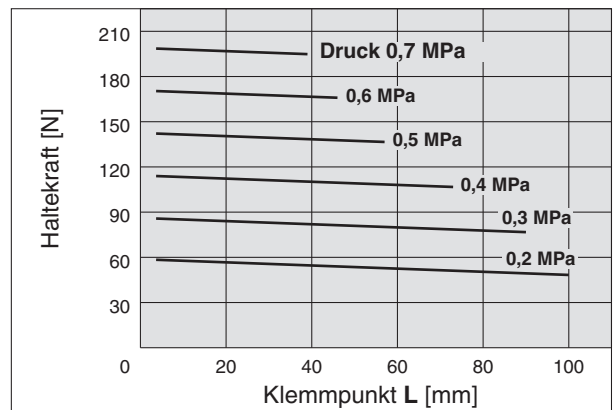
MHF2-12D



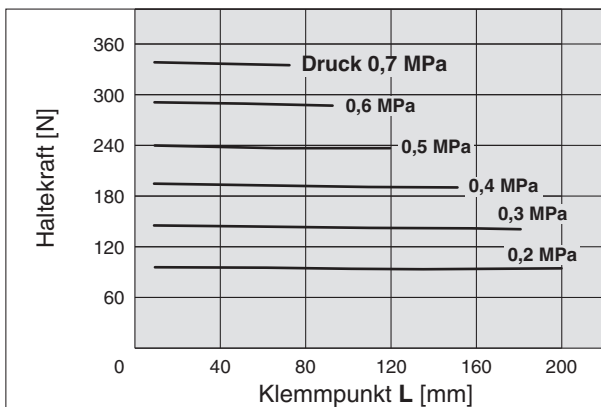
MHF2-16D



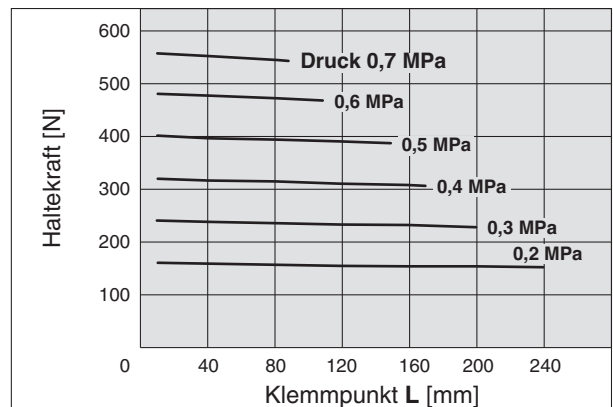
MHF2-20D



MHF2-25D



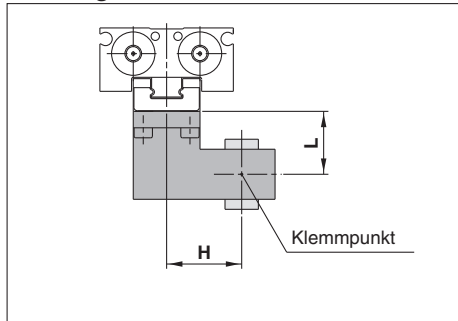
MHF2-32D



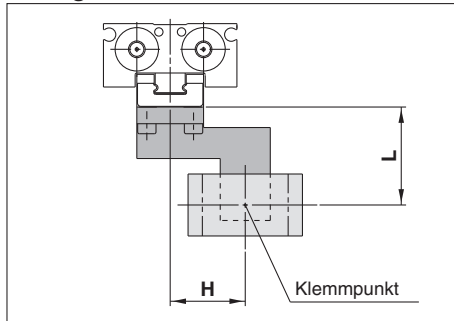
Typenauswahl

Schritt 2 Ermittlung des Klemmpunkts: Serie MHF2

Aussengreifend

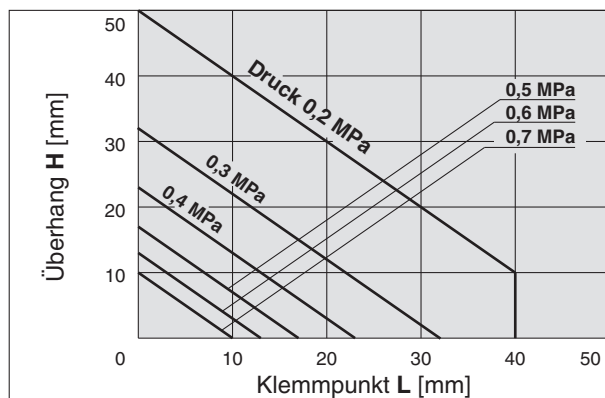


Innengreifend

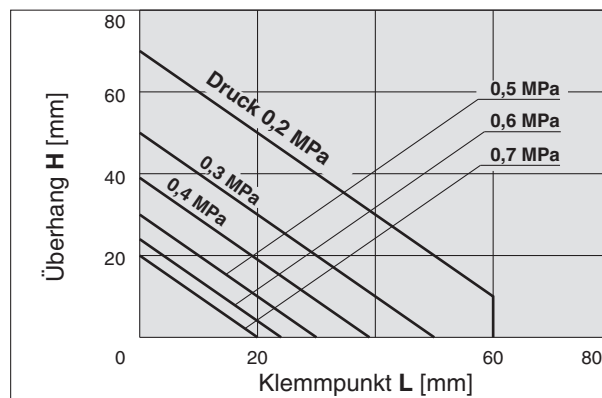


- Die pneumatischen Greifer sollten so betrieben werden, dass der Klemmpunkt des Werkstücks „L“ und der Überhang „H“ innerhalb des für die einzelnen Betriebsdrücke angegebenen Bereichs liegen.
- Falls sich der Klemmpunkt oberhalb der vorgeschriebenen Grenze befindet, wird sich die Lebensdauer des Greifers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

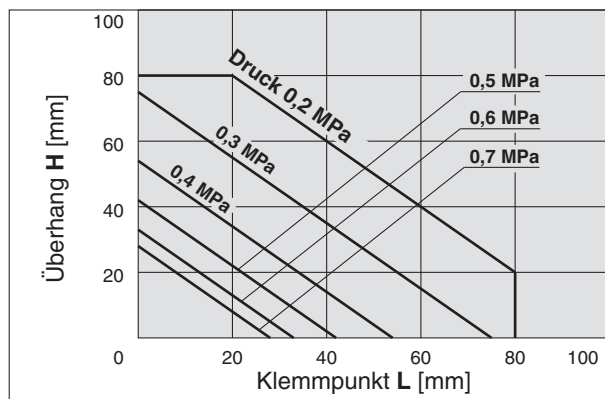
MHF2-8D



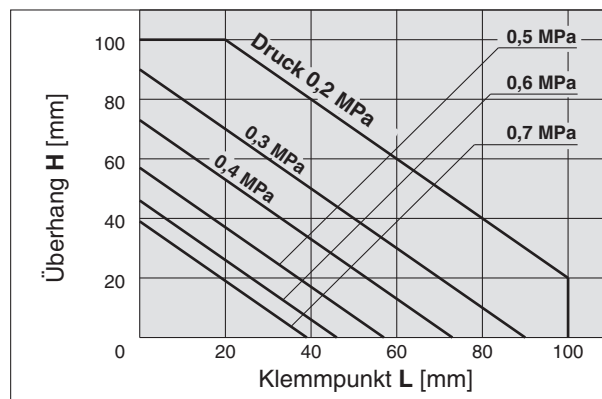
MHF2-12D



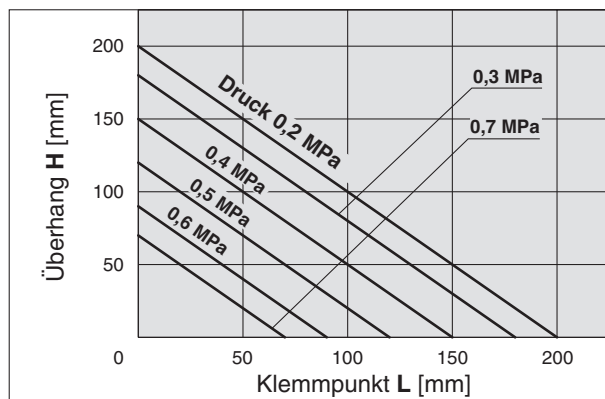
MHF2-16D



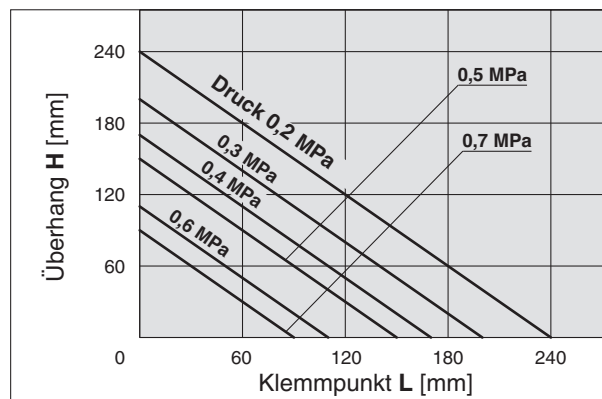
MHF2-20D



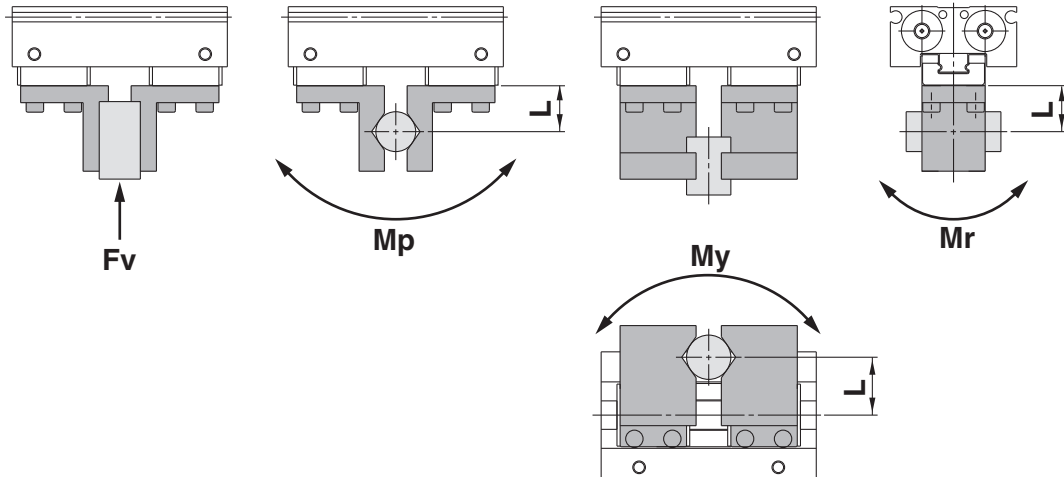
MHF2-25D



MHF2-32D



Schritt 3 Prüfen Sie die externe Krafteinwirkung auf die Finger: Serie MHF2



L: Abstand zum Punkt, an dem die Last aufgebracht wird [mm]

Modell	Zulässige vertikale Belastung F_v [N]	max. zulässiges Moment		
		Kippmoment M_p [N·m]	Querbewegung M_y [N·m]	Rollmoment M_r [N·m]
MHF2-8D □	58	0,26	0,26	0,53
MHF2-12D □	98	0,68	0,68	1,4
MHF2-16D □	176	1,4	1,4	2,8
MHF2-20D □	294	2	2	4
MHF2-25D □	600	10	10	16
MHF2-32D □	900	20	20	32

* Die in der Tabelle aufgeführten Last- und Momentangaben sind statistische Werte.

Berechnung der zulässigen externen Kraft (beim Angriff eines Moments)	Berechnungsbeispiel
$\text{Zulässige Last } F \text{ [N]} = \frac{M \text{ (max. zulässiges Moment) [N·m]}}{L \times 10^{-3} \times 1}$ (*1 Konstant für Einheitenumrechnung)	Bei einer Last von $F = 10 \text{ N}$, die auf das Kippmoment zum Punkt $L = 30 \text{ mm}$ vom Ende des Fingers der Serie MHF2-12D wirkt. $\text{Zulässige Last } F = \frac{0,68}{30 \times 10^{-3}} = 22,7 \text{ [N]}$ Last $f = 10 \text{ [N]} < 22,7 \text{ [N]}$ Somit ist eine Verwendung möglich.

Pneumatischer Greifer mit niedrigem Gehäusequerschnitt

Serie MHF2

Ø 8, Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32

RoHS

Bestellschlüssel

MHF 2 – 12 D – M9BW

Anzahl Greiferfinger

2	2
---	---

Bohrungsgröße [mm]

8	8
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

Anschlussgewindeart

Symbol	Ausführung	Kolben-Ø
—	M-Gewinde	Ø 8 bis Ø 25
	Rc	
TN	NPT	Ø 32
TF	G	

Wirkungsweise

D	Doppeltwirkend
---	----------------

Hub

—	Kurzer Hub
1	Halbhub
2	Langhub

Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)
---	---------------------------------------

Gehäuseoption

—	Axialer Luftanschluss
R	Ausführung mit seitlichem Druckluftanschluss

Sonderoptionen
Siehe Seite 10 für Details.

Ausführung mit axialem Luftanschluss

Ausführung mit seitlichem Luftanschluss

Anschlüsse

Verwendbare Signalgeber/Siehe Web-Katalog für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m] ^{*2}				Kolben-Ø							Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last		
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Ø 8	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32					
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○			
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○			
				3-Draht (NPN)				5 V, 12 V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○		IC-Steuerung
				3-Draht (PNP)					M9PWV	M9PW	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○			
				2-Draht					M9BWV	M9BW	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○			
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	M9NAV ^{*1}		M9NA ^{*1}	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	IC-Steuerung			
				3-Draht (PNP)		M9PAV ^{*1}		M9PA ^{*1}	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○					
				2-Draht		M9BAV ^{*1}		M9BA ^{*1}	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○					

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Symbole Anschlusskabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

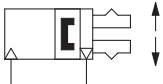
* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

* Bei Verwendung der Ausführung mit zweifarbiger Anzeige darauf achten, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Anzeige rot leuchtet, um sicherzustellen, dass die Abfrage an der korrekten Position des pneumatischen Greifers erfolgt.

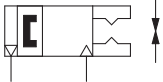


Option

Doppeltwirkend:
innengreifend



Doppeltwirkend:
aussengreifend



Sonderoptionen (Siehe Seiten 30 bis 38 für Details.)

Option	Technische Daten
-X4	Hitzebeständig (-10 bis 100 °C)
-X5	Fluorkautschukdichtung
-X50	Ohne Magnet
-X53	Weichdichtender Schieber (EPDM)
-X63	Fluor-Schmierfett
-X79	Schmierfett für Ausrüstungen in der Nahrungsmittelverarbeitung, Fluor-Schmierfett
-X79A	Schmierfett für Ausrüstungen in der Nahrungsmittelverarbeitung: Aluminiumkomplexeisenfett
-X81A	Korrosionsschutzbehandelter Finger
-X81B	Finger und Führung mit Korrosionsschutzbehandlung
-X83	Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers
-X7050	Antriebs-Lagesensor-kompatible Ausführung

* Für die Kolben-Ø 25 und 32 gibt es keine Bestelloptionen.

Feuchtigkeitsregulierende Leitung Serie IDK



Wird ein Antrieb mit kleinem Innendurchmesser und kurzem Hub mit hoher Frequenz betrieben, kann es je nach Umgebungsbedingungen im Leitungsinnen zu Taukondensation (Wassertropfen) kommen. Durch den Anschluss eines feuchtigkeitsregulierenden Schlauches an den Antrieb wird Taukondensation verhindert. Siehe **IDK-Serie im WEB-Katalog für Einzelheiten.**

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		8	12	16	20	25	32
Medium		Druckluft					
Betriebsdruck		0.15 bis 0.7 MPa	0.1 bis 0.7 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur		–10 bis 60 °C (kein Gefrieren)					
Wiederholgenauigkeit ^{s1}		±0.05 mm				±0.04 mm	
Max. Betriebsfrequenz	Kurzer Hub	120 Zyklen/min			100 Zyklen/min	60 Zyklen/min	
	Mittelhub	120 Zyklen/min			Zyklen/min	60 Zyklen/min	
	Langhub	60 Zyklen/min			60 Zyklen/min	30 Zyklen/min	
Schmierung		Lebensdauergeschmiert					
Funktionsweise		Doppeltwirkend					

*1 Dies ist der Wert, wenn keine exzentrische Last auf den Finger wirkt.

Wenn eine exzentrische Last auf den Finger wirkt, beträgt der max. Wert aufgrund des Spiels des Zahnstangentriebs ±0,15 mm.

*2 Siehe **Web-Katalog** für nähere Angaben zu Signalgebern.

Modell

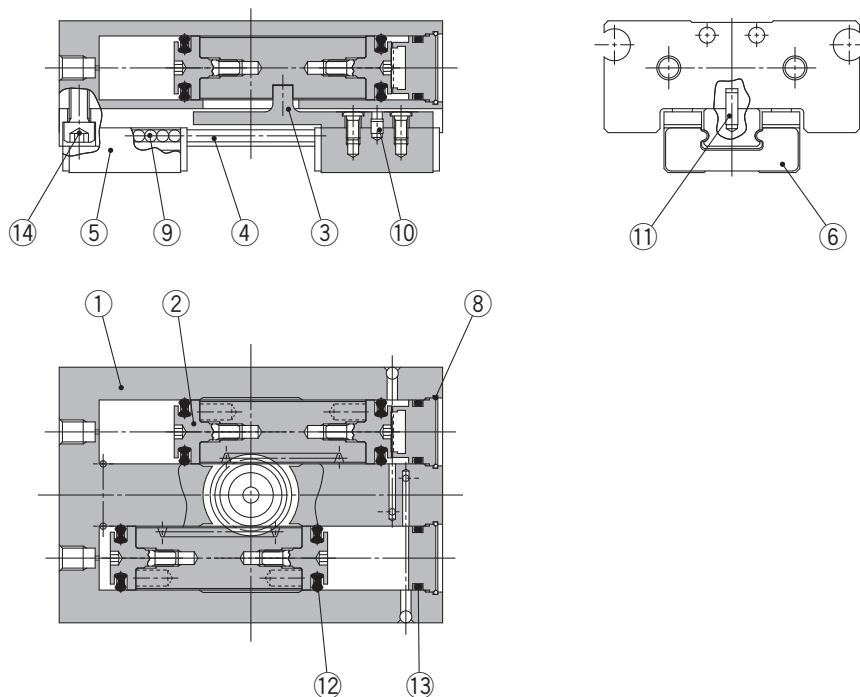
Wirkungs- weise	Modell	Kolben-Ø [mm]	Klemmkraft*1	Öffnungs-/ Schließhub (Beidseitig) [mm]	Gewicht*2 [g]	Innenvolumen [cm³]	
			Effektive Haltekraft pro Finger [N]			Finger- öffnungsseite	Finger- schließungsseite
Doppelt- wirkend	MHF2-8D	8	19	8	65	0,7	0,6
	MHF2-8D1			16	85	1,1	1,0
	MHF2-8D2			32	120	2,0	1,9
	MHF2-12D	12	48	12	155	1,9	1,6
	MHF2-12D1			24	190	3,3	3,0
	MHF2-12D2			48	275	6,1	5,8
	MHF2-16D	16	90	16	350	4,9	4,1
	MHF2-16D1			32	445	8,2	7,4
	MHF2-16D2			64	650	14,9	14,0
	MHF2-20D	20	141	20	645	8,7	7,3
	MHF2-20D1			40	850	15,1	13,7
	MHF2-20D2			80	1,225	28,0	26,6
	MHF2-25D	25	240	25	1,200	24,5	24,5
	MHF2-25D1			50	1,350	49,1	49,1
	MHF2-25D2			100	1,670	98,2	98,2
	MHF2-32D	32	400	32	2,240	51,5	51,5
	MHF2-32D1			64	2,500	102,9	102,9
	MHF2-32D2			128	3,200	205,9	205,9

*1 Bei einem Druck von 0,5 MPa und einem Klemmpunkt von L = 20 mm

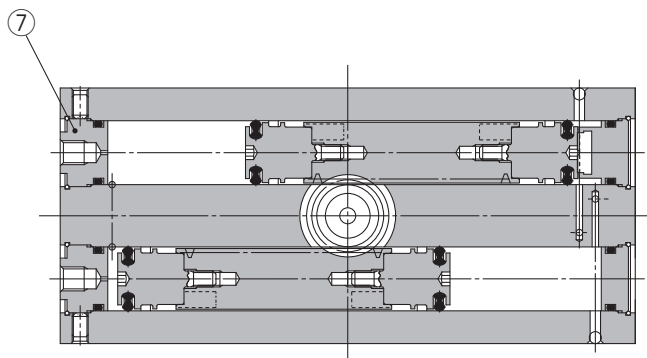
*2 Ohne Signalgeber

Konstruktion

MHF2-8D, MHF2-8D1



MHF2-8D2



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Gehäuse	8	Klammer
2	Kolben-Baugruppe	9	Stahlkugel
3	Verbindung	10	Rolle
4	Führungsschiene	11	Zylinderstift
5	Finger	12	Kolbendichtung
6	Anschlagplatte	13	Dichtung
7	Kappe A	14	Führungsschiene-Montagegewinde

Ersatzteile

Beschreibung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-8D	MHF2-8D1	MHF2-8D2	
Dichtungsset	MHF8-PS	MHF8-PS	MHF8-PS-2	8, 12, 13
Finger-Baugruppe	MHF-A0802	MHF-A0802-1	MHF-A0802-2	3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14

Bestell-Nr. Ersatzteile/Beutel mit Fett:

Führungseinheit: GR-S-010 (10 g)

Zylindereinheit: GR-L-005 (5 g)

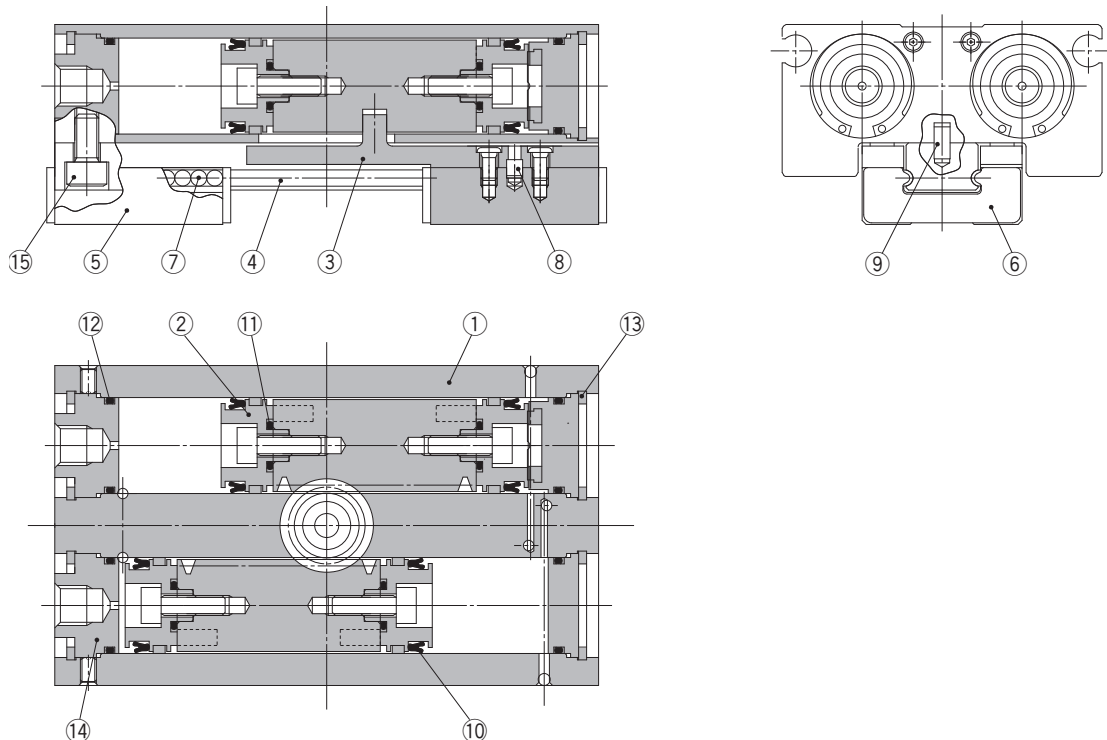
Schrauben für Durchgangsbohrung Montage

Bestell-Nr.	Anzahl	
MHF-B08	MHF2-8D	2 Stk./Einheit
	MHF2-8D1	2 Stk./Einheit
	MHF2-8D2	4 Stk./Einheit

* Die Schrauben für die Montage mit Durchgangsbohrung sind am Produkt angebracht. Sie werden außerdem für eine Bestellung von min. einem Stück mit der oben stehenden Bestell-Nr. geliefert.

Konstruktion

MHF2-12D□ to 20D□



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Gehäuse	9	Zylinderstift
2	Kolben-Baugruppe	10	Kolbendichtung
3	Verbindung	11	Dichtung
4	Führungsschiene	12	Dichtung
5	Finger	13	Ø 12: Sicherungsring, R-Form Ø 16 bis Ø 20: Sicherungsring, Ausführung C
6	Anschlagplatte	14	Kappe A
7	Stahlkugel	15	Führungsschiene-Montagegewinde
8	Ø 12: Rolle Ø 16 bis Ø 20: Zylinderstift		

Schrauben für Montage mit Durchgangsbohrung

Bestell-Nr.	Anzahl	
MHF-B12	MHF2-12D	2 Stk./Einheit
	MHF2-12D1	2 Stk./Einheit
	MHF2-12D2	4 Stk./Einheit

* Die Schrauben für die Montage mit Durchgangsbohrung sind am Produkt angebracht. Sie werden außerdem für eine Bestellung von min. einem Stück mit der oben stehenden Bestell-Nr. geliefert.

* Wenn Sie die Serie MHF2-16D□ oder MHF2-20D□ mit den Durchgangsbohrungen des Gehäuses montieren, verwenden Sie handelsübliche Innensechskantschrauben.

Ersatzteile

Beschreibung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-12D	MHF2-12D1	MHF2-12D2	
Dichtungsset	MHF12-PS	MHF12-PS	MHF12-PS	10, 11, 12
Finger-Baugruppe	MHF-A1202	MHF-A1202-1	MHF-A1202-2	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15
Beschreibung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-16D	MHF2-16D1	MHF2-16D2	
Dichtungsset	MHF16-PS	MHF16-PS	MHF16-PS	10, 11, 12
Finger-Baugruppe	MHF-A1602	MHF-A1602-1	MHF-A1602-2	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15
Beschreibung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-20D	MHF2-20D1	MHF2-20D2	
Dichtungsset	MHF20-PS	MHF20-PS	MHF20-PS	10, 11, 12
Finger-Baugruppe	MHF-A2002	MHF-A2002-1	MHF-A2002-2	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15

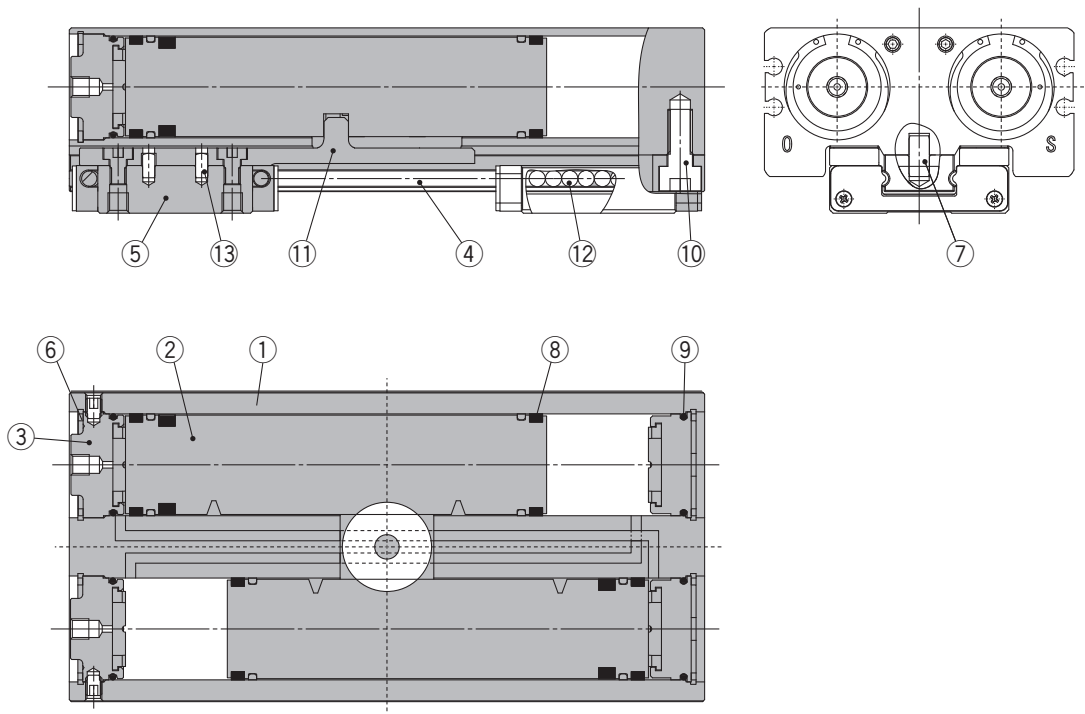
Bestell-Nr. Beutel mit Fett

MHF2-□□D, D1 (Ø 12, Ø 16, Ø 20)	GR-S-010 (10 g) (Führungseinheit)
MHF2-□□D2 (Ø 12)	GR-L-005 (5 g) (Zylindereinheit)
MHF2-□□D2 (Ø 16, Ø 20)	GR-S-010 (10 g) (Führungseinheit)
	GR-L-010 (10 g) (Zylindereinheit)

Serie MHF2

Konstruktion

MHF2-25□, 32□



Stückliste

Nr.	Beschreibung
1	Gehäuse
2	Kolben-Baugruppe
3	Kappe A
4	Führungsschiene
5	Finger
6	Sicherungsring, R-Form
7	Zylinderstift
8	Kolbendichtung
9	Dichtung
10	Führungsschiene-Befestigungsschraube
11	Verbindung
12	Stahlkugel
13	Zylinderstift

Ersatzteile

Beschreibung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-25D	MHF2-25D1	MHF2-25D2	
Finger-Baugruppe	MHF-A2502	MHF-A2502-1	MHF-A2502-2	4, 5, 7, 10, 11, 12, 13

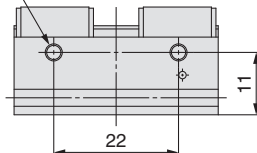
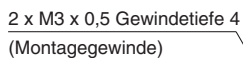
Beschreibung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-32D	MHF2-32D1	MHF2-32D2	
Finger-Baugruppe	MHF-A3202	MHF-A3202-1	MHF-A3202-2	4, 5, 7, 10, 11, 12, 13

Bestell-Nr. Beutel mit Fett

MHF2-□□D, D1, D2 (Ø 25, Ø 32)	GR-S-010 (10 g) (Führungseinheit)
-------------------------------	-----------------------------------

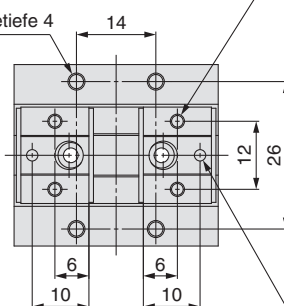
Abmessungen: 8D

MHF2-8D

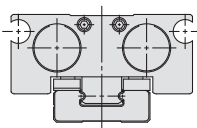


4 x M2,5 x 0,45 Gewindetiefe 3
(Befestigungsgewinde) /

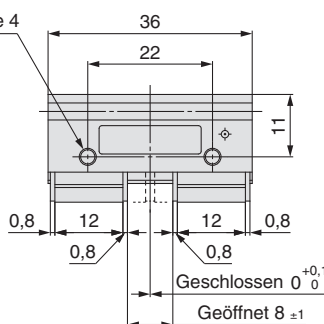
4 x M3 x 0,5 Gewindetiefe 4
(Montagegewinde)



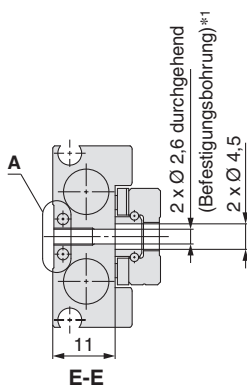
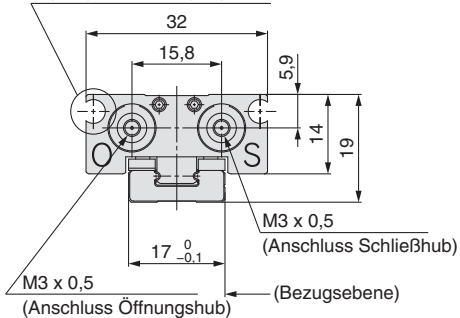
2 x Ø 2H9 ($^{+0,025}_0$) Tiefe 2



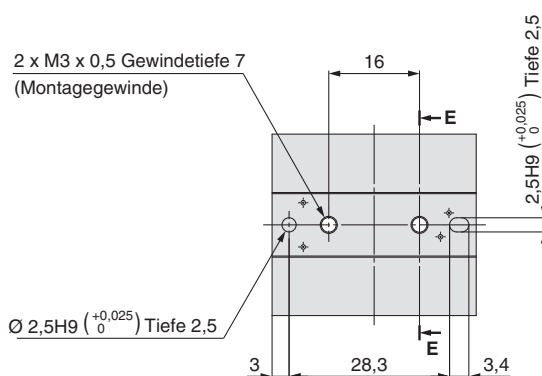
2 x M3 x 0,5 Gewindetiefe 4
(Montagegewinde)



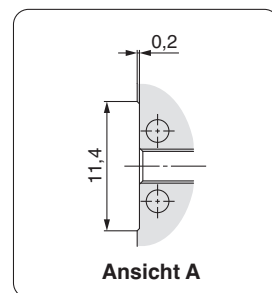
Signalgeberbefestigungsnut



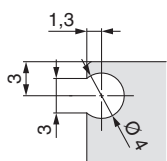
2 x M3 x 0,5 Gewin
(Montagegewinde)



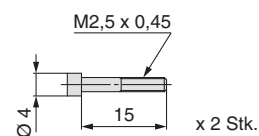
Ø 2,5H9 ($\begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$) Tiefe 2,5



*1 Verwenden Sie die beiliegende Innensechskantschraube für die Befestigungsbohrungen.



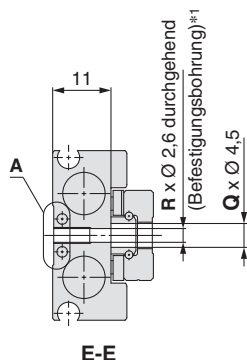
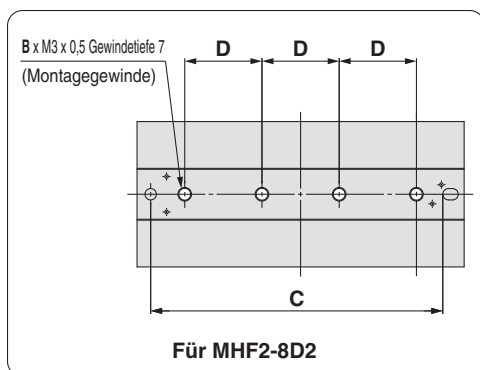
Abmessungen der Signalgeberbefestigungsnut



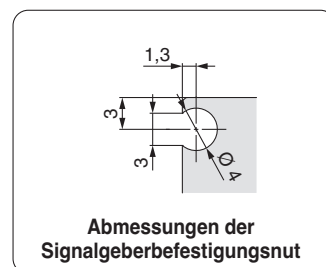
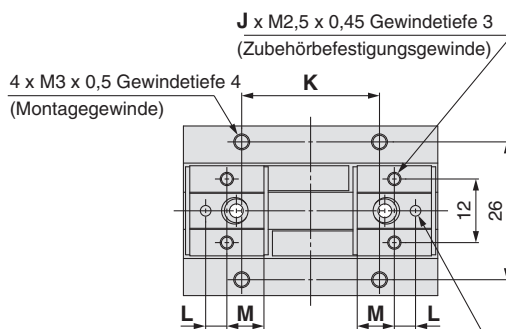
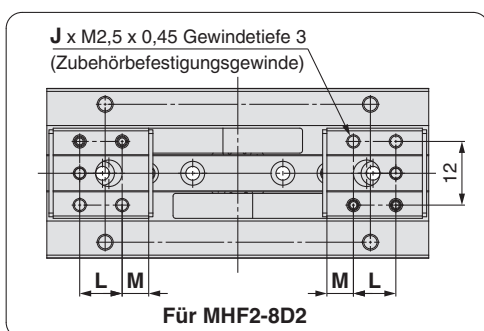
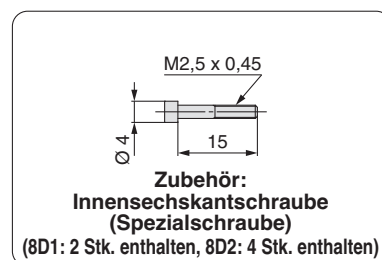
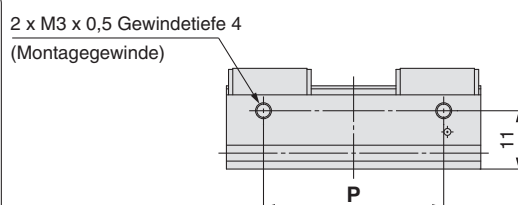
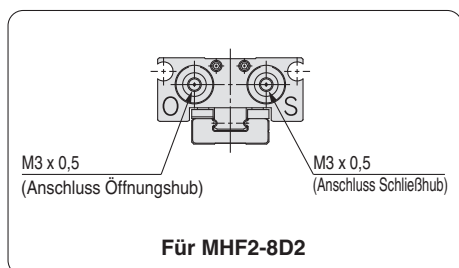
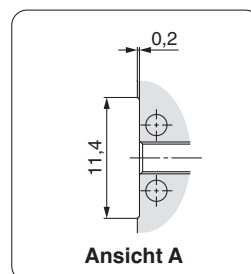
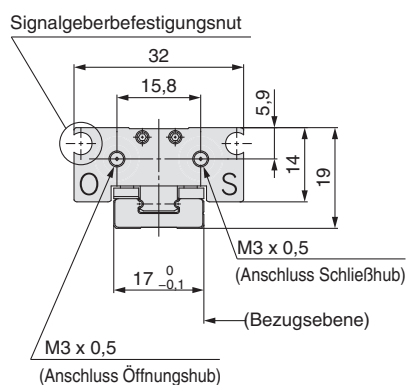
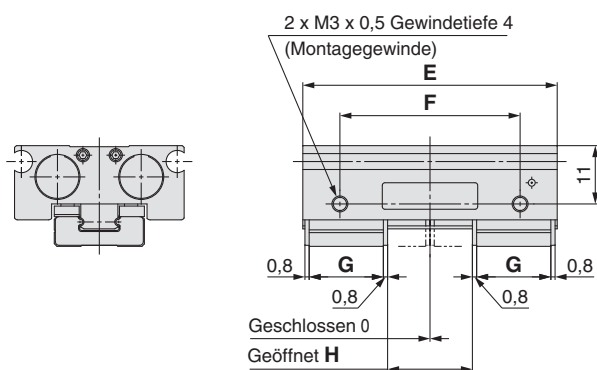
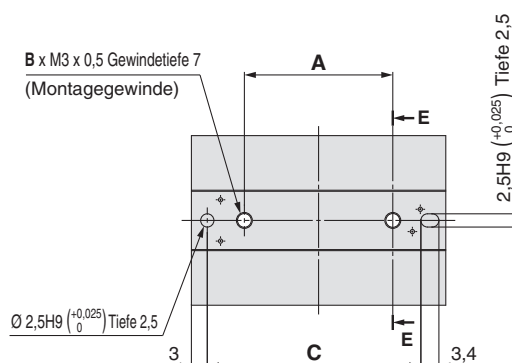
Zubehör:
Innensechskantschraube
(Spezialschraube)

Abmessungen: 8D1, 8D2

MHF2-8D1, 8D2



*1 Verwenden Sie die beiliegende Innensechskantschraube für die Befestigungsbohrungen.



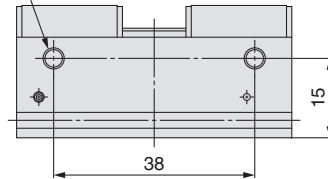
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q	R
MHF2-8D1	28	2	40.3	—	48	34	14	16	4	26	4	7	34	2	2
MHF2-8D2	—	4	64.3	17	72	58	18	32	8	50	8	5	58	4	4

[mm]

Abmessungen: 12D

MHF2-12D

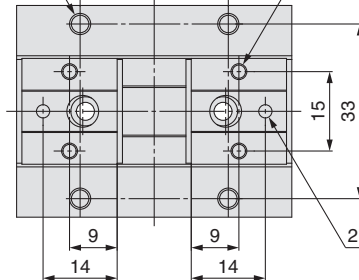
2 x M4 x 0,7 Gewindetiefe 5
(Montagegewinde)



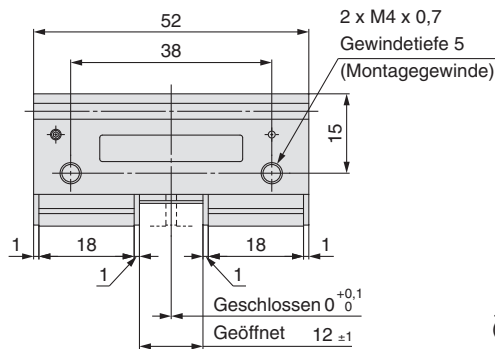
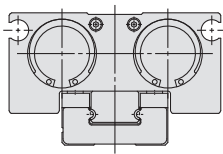
4 x M4 x 0,7 Gewindetiefe 5
(Montagegewinde)

28

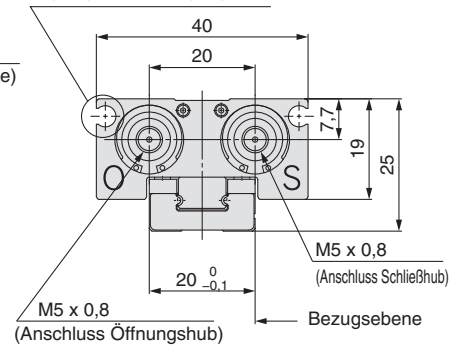
4 x M3 x 0,5 Gewindetiefe 4
(Befestigungsgewinde)



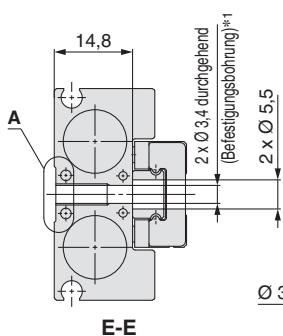
2 x Ø 2,5H9 $\left(\begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ Tiefe 2,5



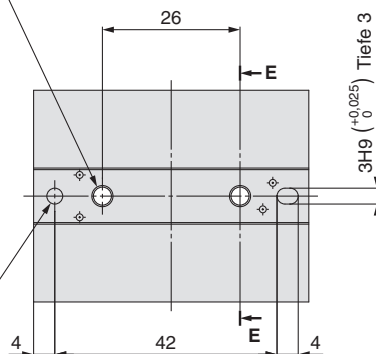
Signalgeberbefestigungsnut



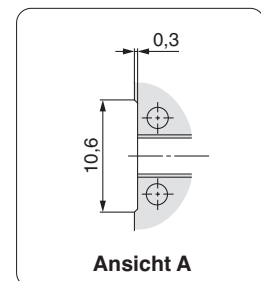
4 x M4 x 0,7 Gewindetiefe 10
(Montagegewinde)



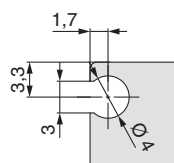
Ø 3H9 $\left(\begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ Tiefe 3



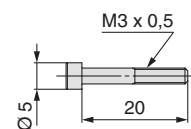
*1 Verwenden Sie die beiliegende Innensechskantschraube für die Befestigungsbohrungen.



Ansicht A



Abmessungen der Signalgeberbefestigungsnut



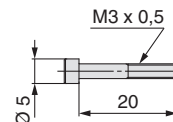
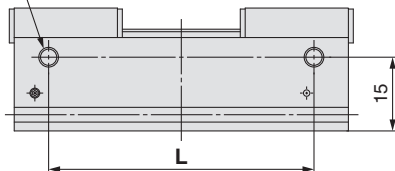
Zubehör:
Innensechskantschraube
(Spezialschraube)
(12D: 2 Stk. enthalten)

Serie MHF2

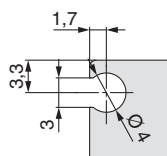
Abmessungen: 12D1, 12D2

MHF2-12D1, 12D2

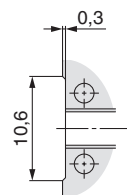
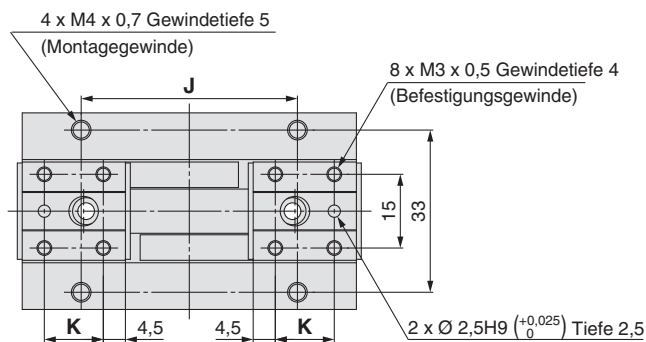
2 x M4 x 0,7 Gewindetiefe 5
(Montagegewinde)



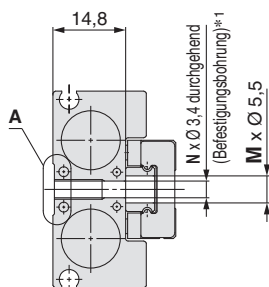
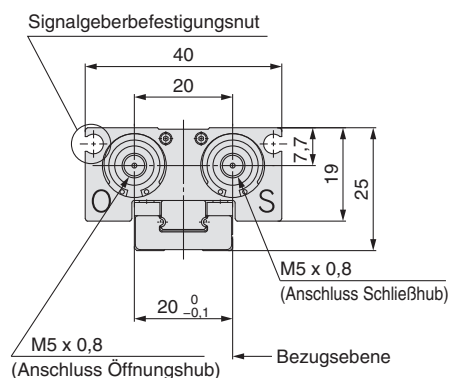
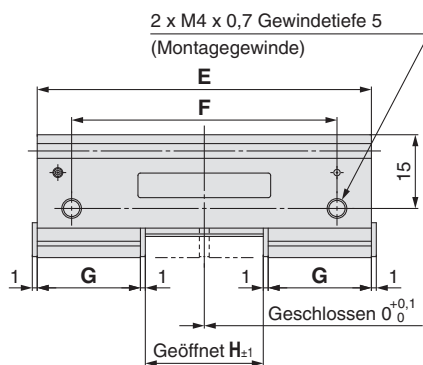
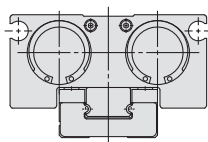
**Zubehör: Innensechskantschraube
(Spezialschraube)**
(12D1: 2 Stk. enthalten, 12D2: 4 Stk. enthalten)



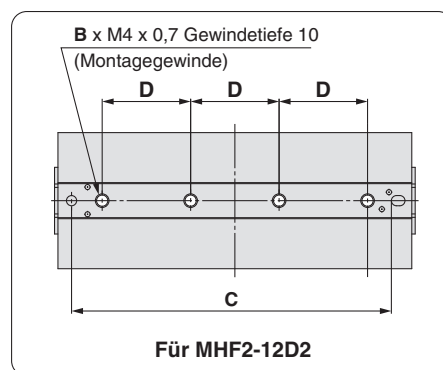
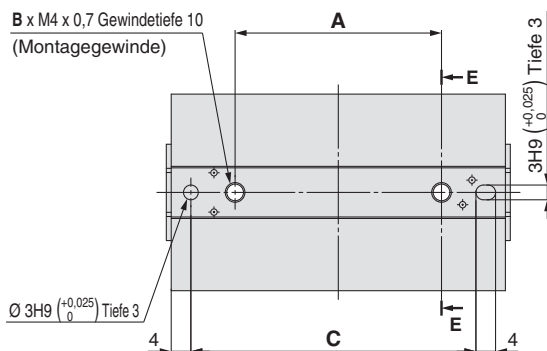
**Abmessungen der
Signalgeberbefestigungsnut**



Ansicht A



E-E



Für MHF2-12D2

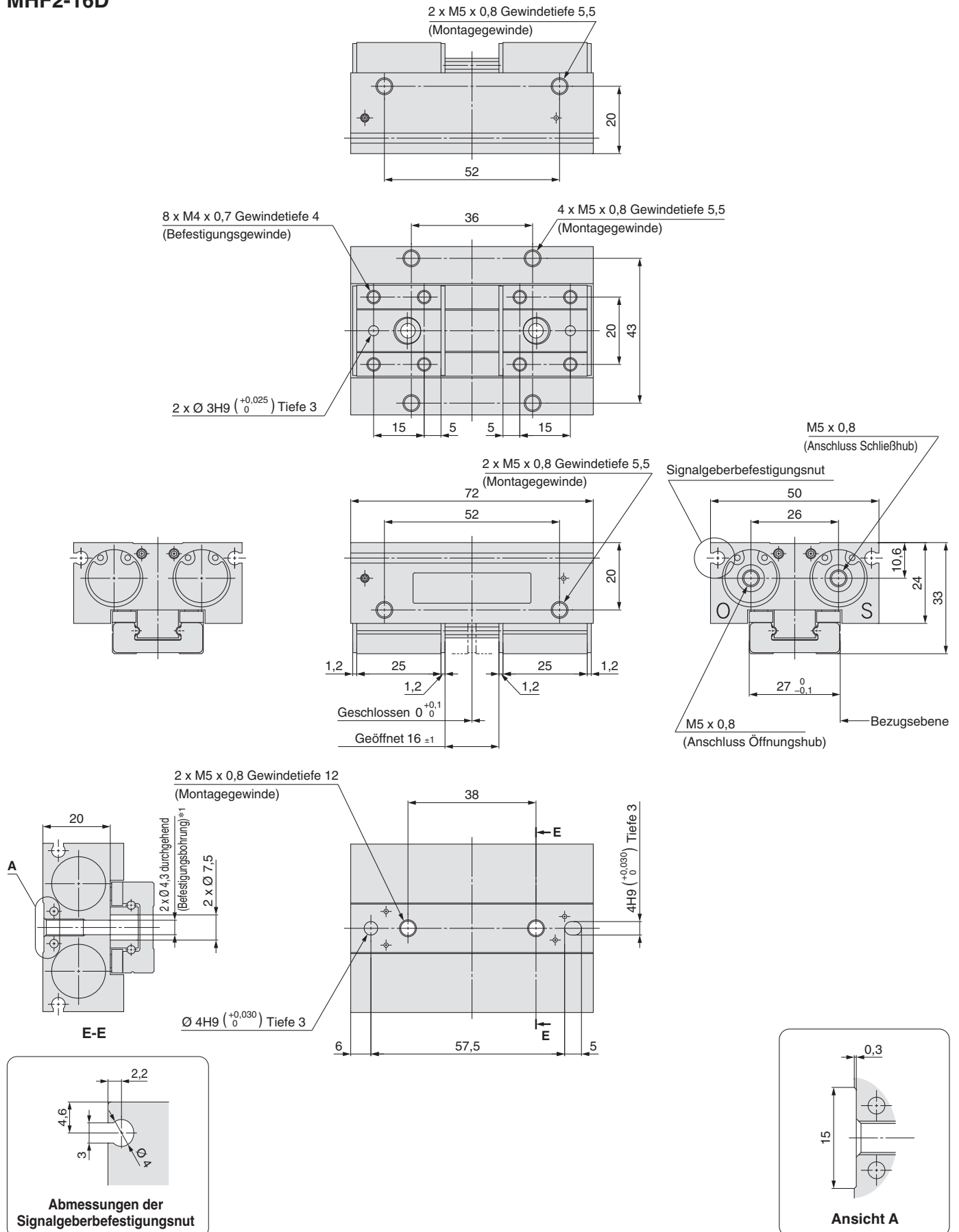
*1 Verwenden Sie die beiliegende Innensechskantschraube für die Befestigungsbohrungen.

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
MHF2-12D1	42	2	58	—	68	54	21	24	44	12	54	2	2
MHF2-12D2	—	4	94	26	104	90	27	48	80	18	90	4	4

[mm]

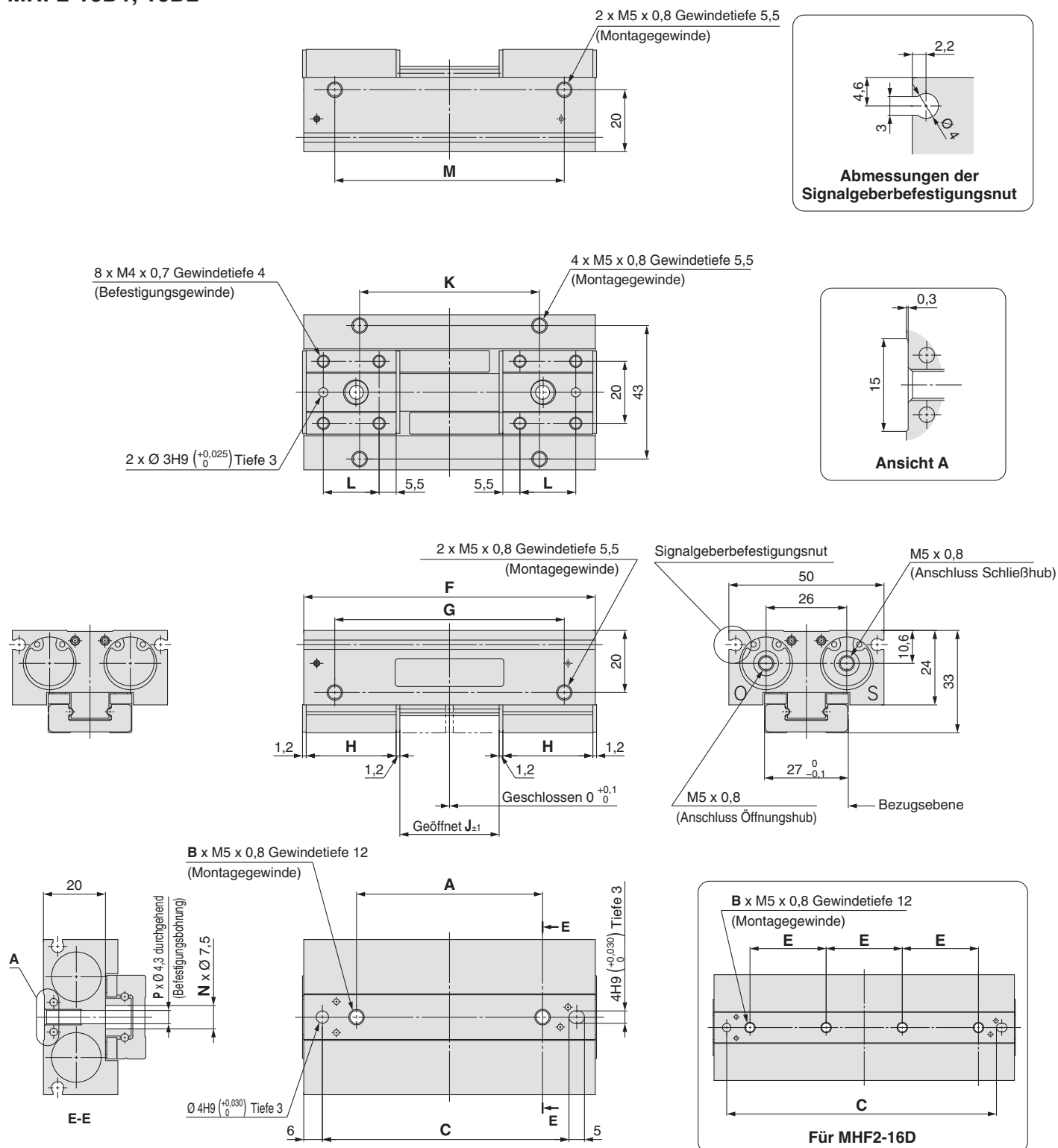
Abmessungen: 16D

MHF2-16D



Abmessungen: 16D1, 16D2

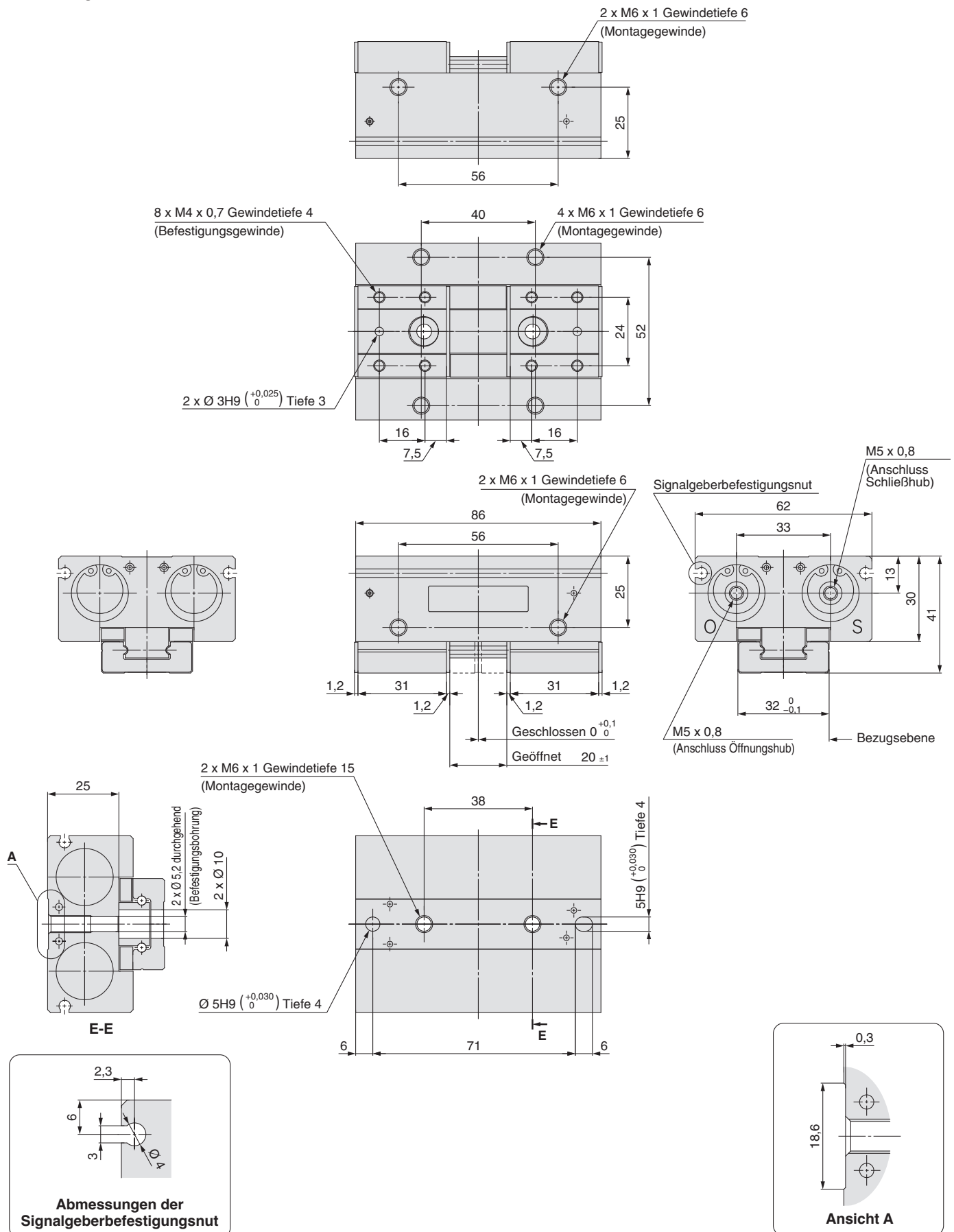
MHF2-16D1, 16D2



Modell	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
MHF2-16D1	60	2	79.5	—	94	74	29	32	58	18	74	2	2
MHF2-16D2	—	4	127.5	36	142	122	37	64	106	26	122	4	4

Abmessungen: 20D

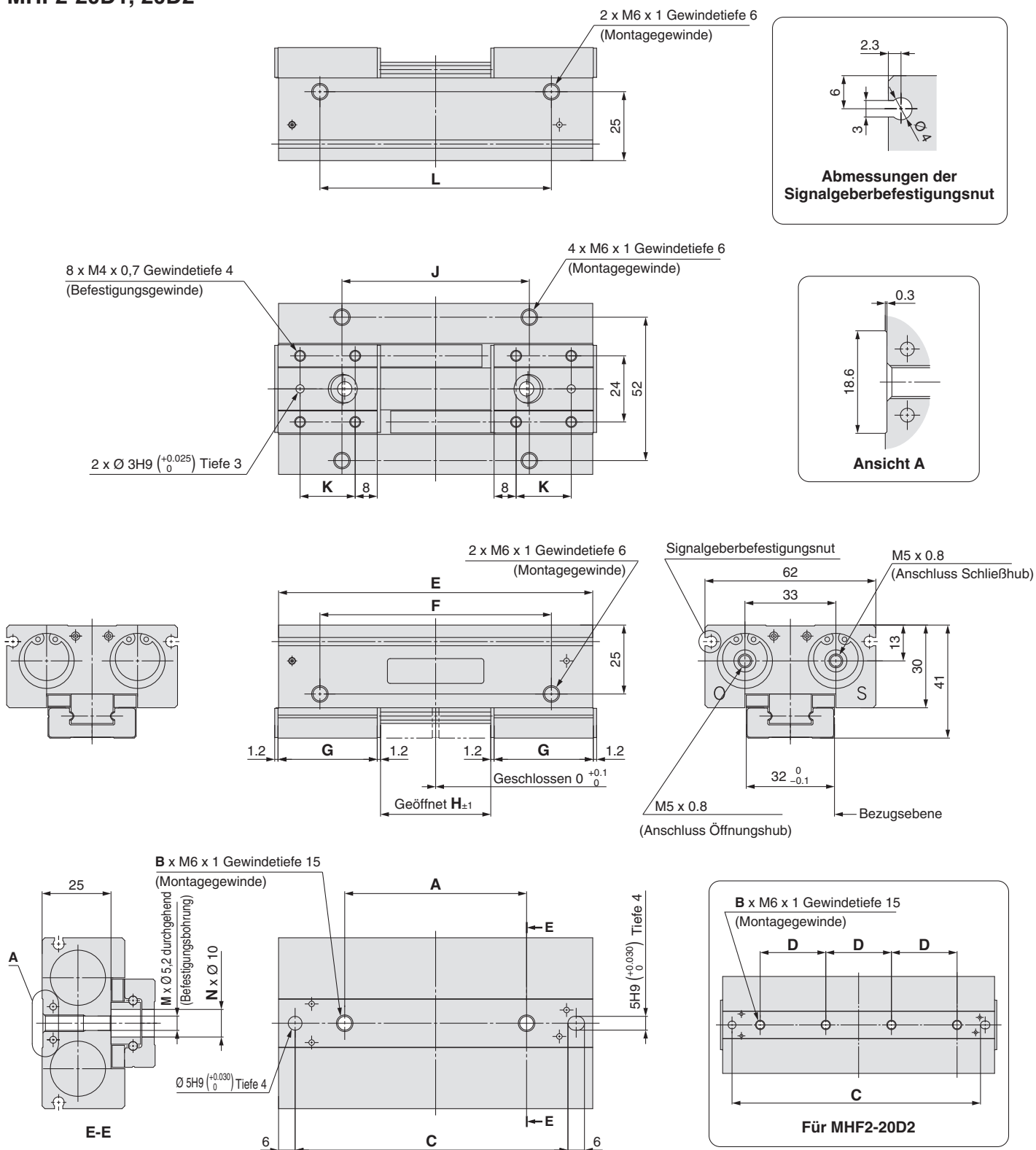
MHF2-20D



Serie MHF2

Abmessungen: 20D1, 20D2

MHF2-20D1, 20D2

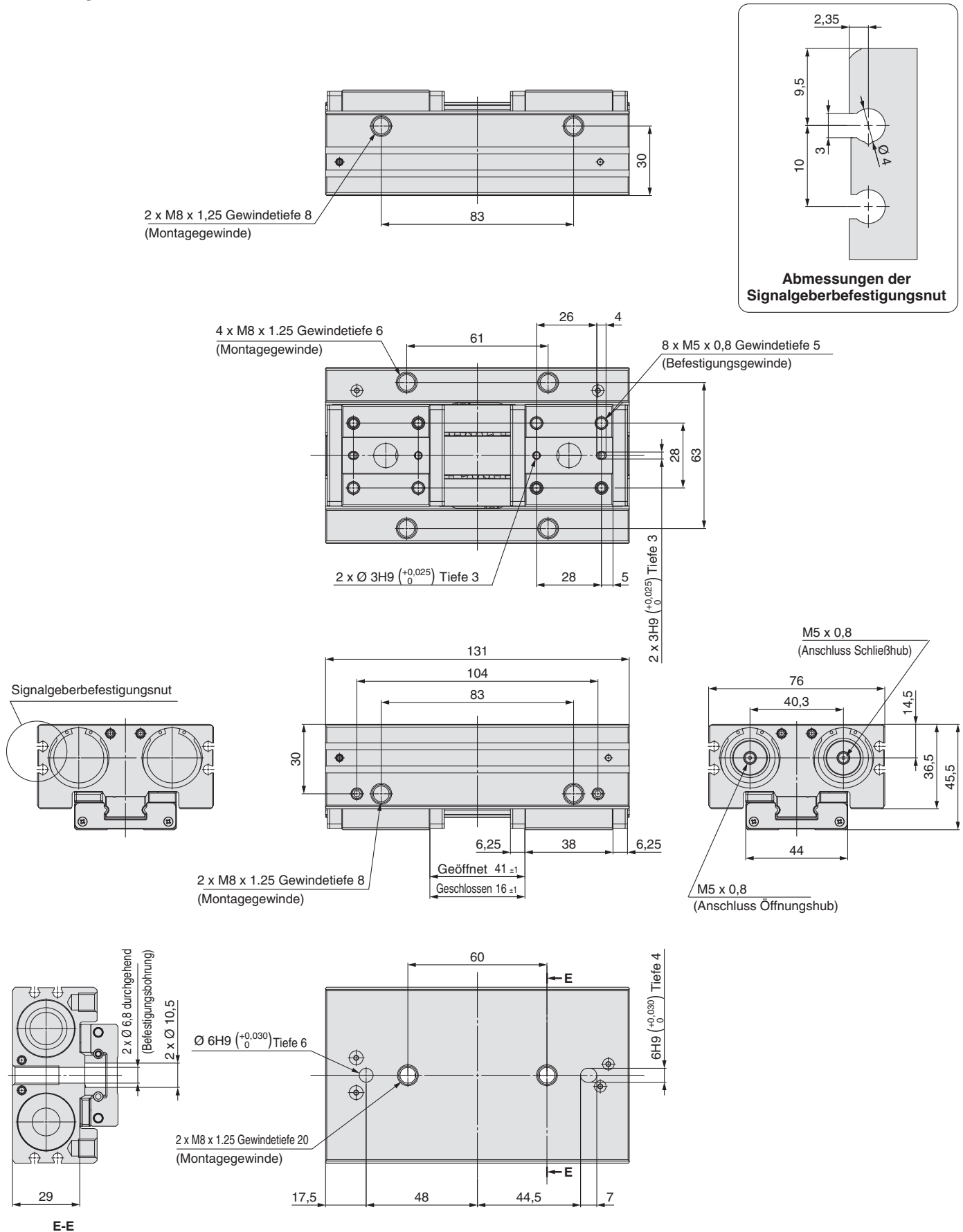


Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
MHF2-20D1	66	2	99	—	114	84	36	40	68	20	84	2	2
MHF2-20D2	—	4	159	42	174	144	46	80	128	30	144	4	4

[mm]

Abmessungen: 25D

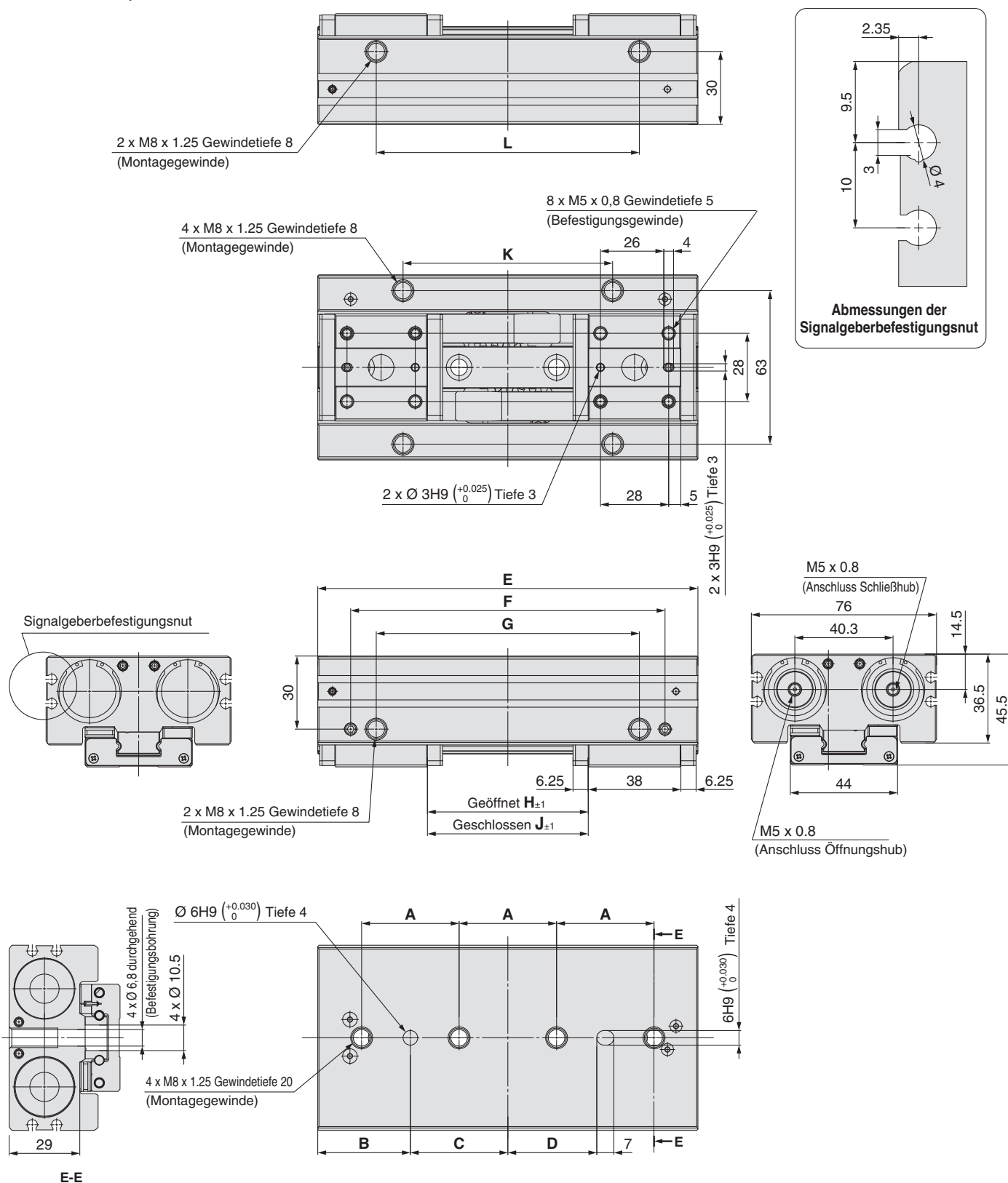
MHF2-25D



Serie MHF2

Abmessungen: 25D1, 25D2

MHF2-25D1, 25D2

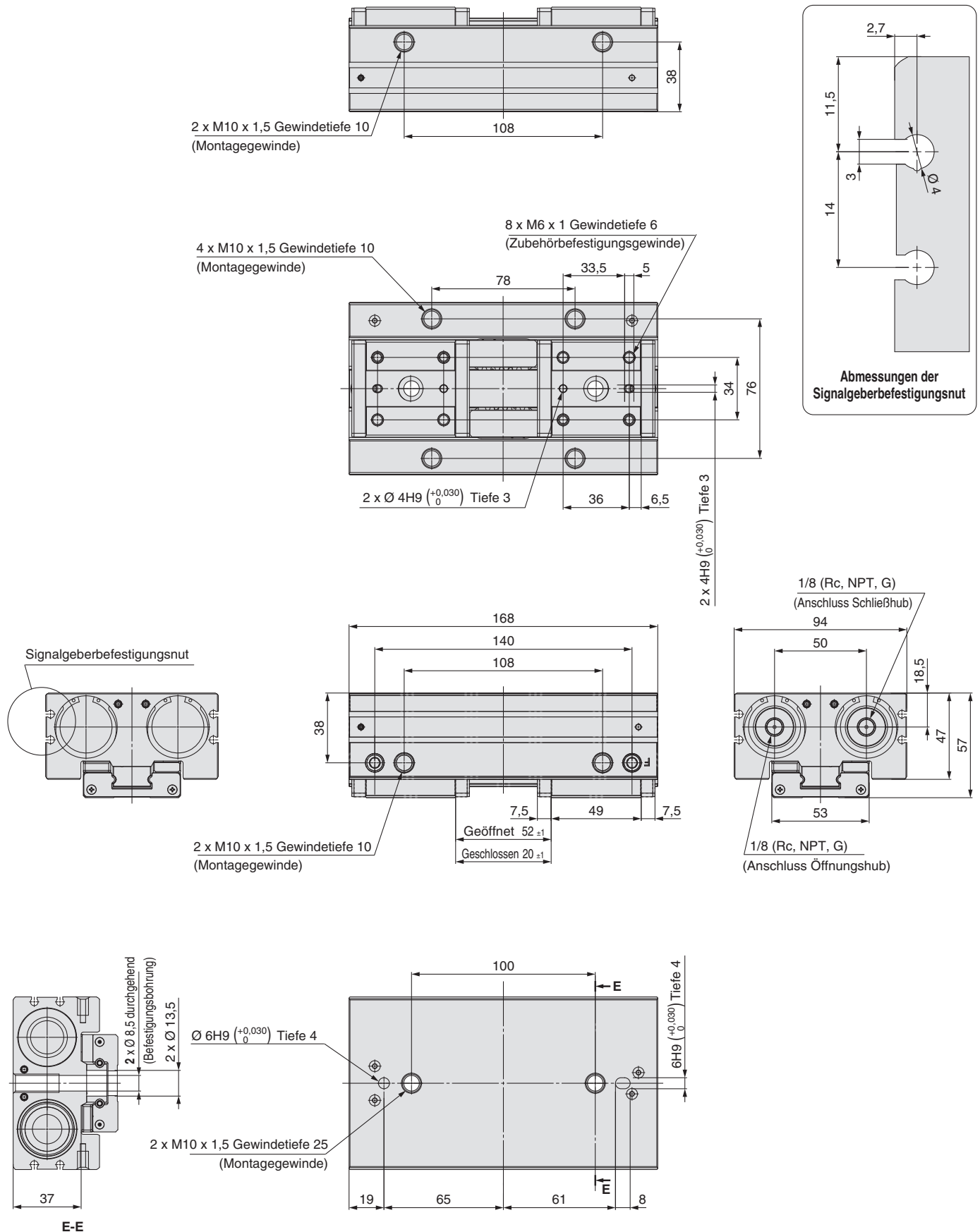


Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
MHF2-25D1	40	38	40	36.5	156	129	108	66	16	86	108
MHF2-25D2	50	17	86	82.5	206	179	158	116	16	136	158

[mm]

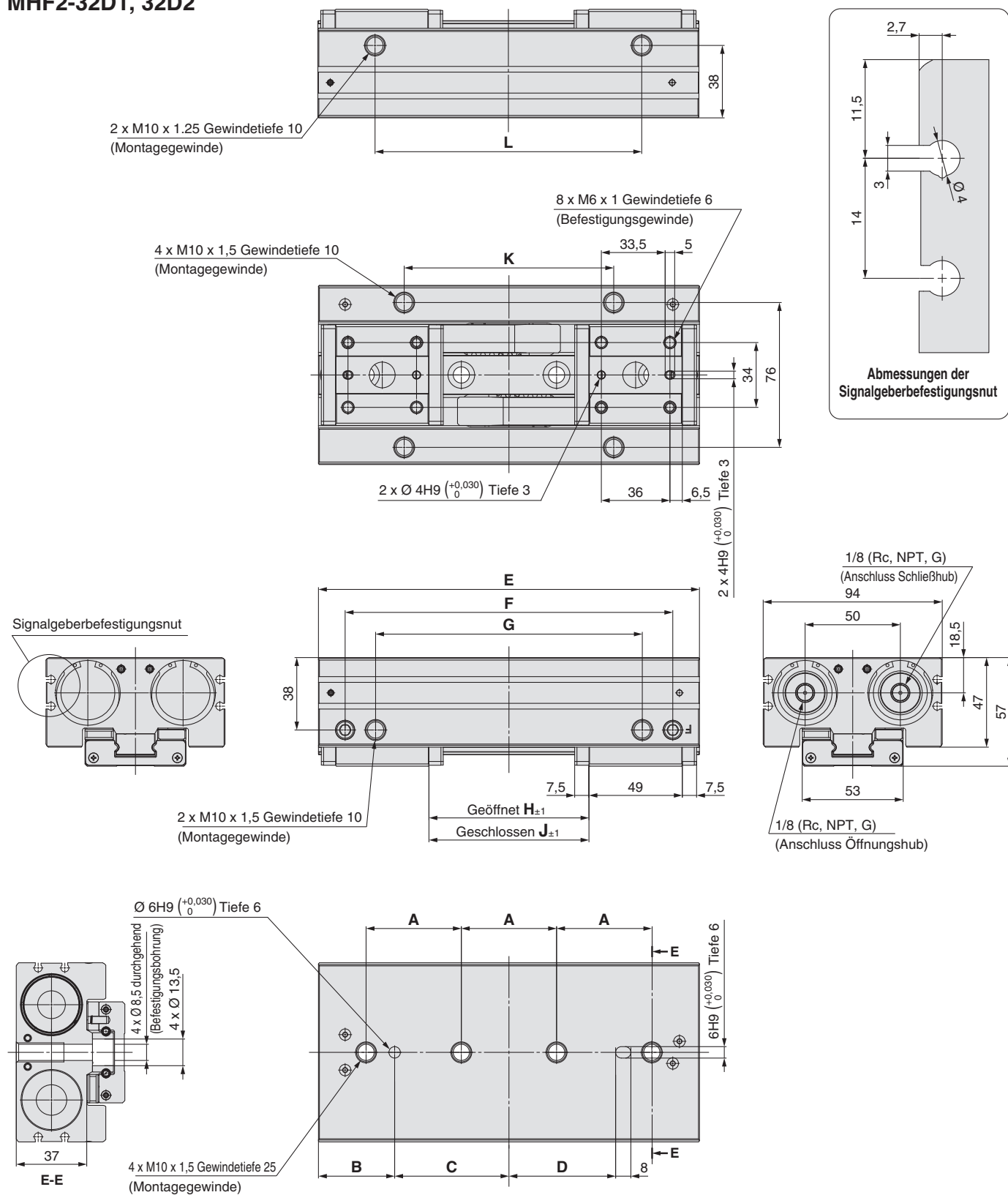
Abmessungen: 32D

MHF2-32D



Abmessungen: 32D1, 32D2

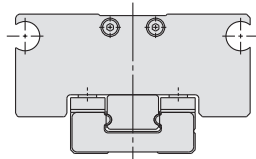
MHF2-32D1, 32D2



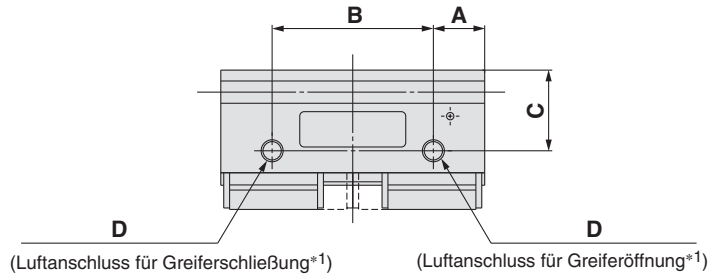
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
MHF2-32D1	50	40	60	56	200	172	140	84	20	110	140
MHF2-32D2	60	22	110	106	264	236	204	148	20	174	204

Gehäuseoption: Ausführung mit seitlichem Druckluftanschluss

MHF2-8DR
MHF2-8D1R



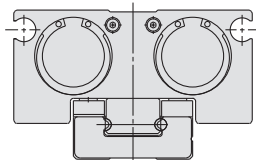
Anschlussseite der Ausführung mit axialem Druckluftanschluss



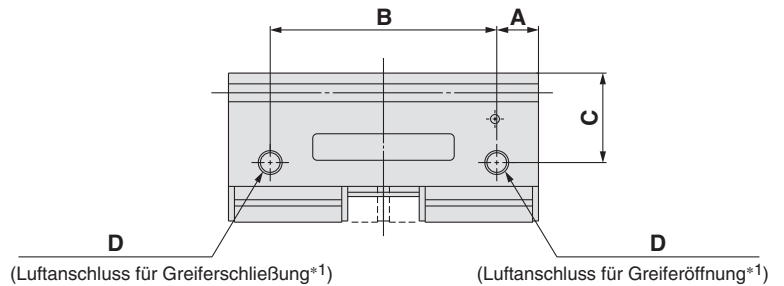
Abmessungen Gehäuseoption [mm]

Modell	A	B	C	D
MHF2-8DR	5,5	25	11	M3 x 0,5
MHF2-8D1R		37		

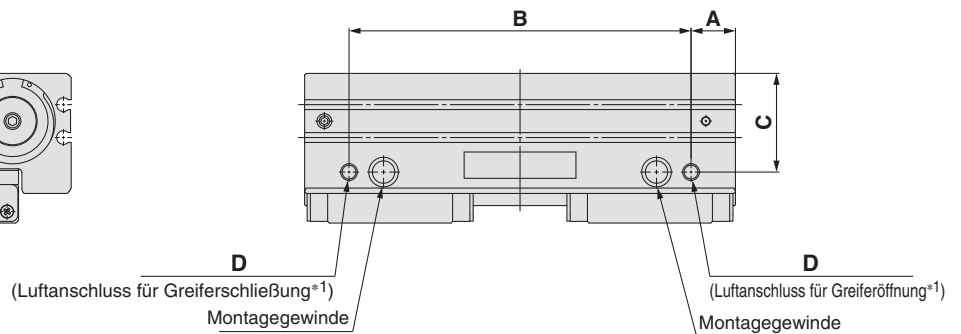
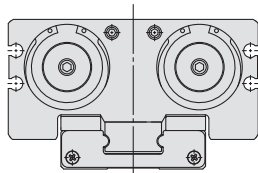
MHF2-8D2R
MHF2-12D□R
MHF2-16D□R
MHF2-20D□R



Anschlussseite der Ausführung mit axialem Druckluftanschluss



MHF2-25D□R
MHF2-32D□R



Abmessungen Gehäuseoption [mm]

Modell	A	B	C	D
MHF2-8D2R	5.5	61	11	M3 x 0.5
MHF2-12DR	7	38	14.8	M5 x 0.8
MHF2-12D1R		54		
MHF2-12D2R		90		
MHF2-16DR	9	54	19	M5 x 0.8
MHF2-16D1R		76		
MHF2-16D2R		124		
MHF2-20DR	10	66	23	M5 x 0.8
MHF2-20D1R		94		
MHF2-20D2R		154		

Modell	A	B	C	D
MHF2-25DR	13.5	104	30	M5 x 0.8
MHF2-25D1R		129		
MHF2-25D2R		179		
MHF2-32DR	14	140	38	1/8 (Rc, NPT, G)
MHF2-32D1R		172		
MHF2-32D2R		236		

*1 Auf der anderen Seite des Produkts gibt es keinen Anschluss.

* Bei den Kolben-Ø 8 bis 20 mm sind keine Montagegewinde auf der Anschlussseite vorhanden. Es gibt jedoch an der Anschlussseite Montagegewinde für die Kolben-Ø 25 und Ø 32.

* Alle nicht oben angegebenen Abmessungen entsprechen denen der Ausführung mit axialem Druckluftanschluss.

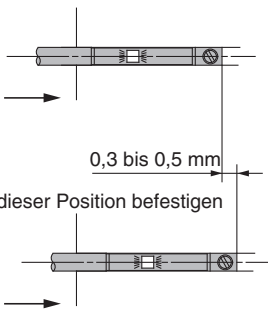
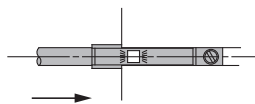
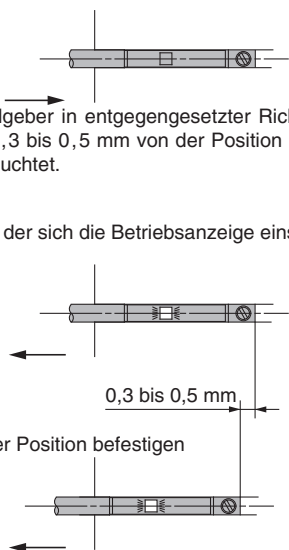
Siehe „Abmessungen“ auf Seite 14 bis 25 für nähere Angaben.

Serie **MHF2**

Einbaubeispiele und -lagen von Signalgebern

Durch verschiedene Kombinationen von Signalgebern und Abfragepositionen sind unterschiedliche Signalgeber-Anwendungen möglich.

1) Abfrage beim Greifen der Werkstückaußenseite

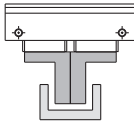
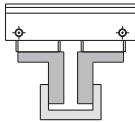
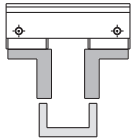
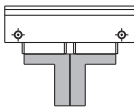
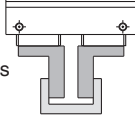
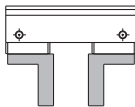
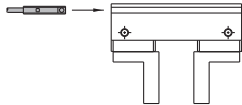
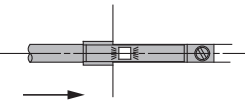
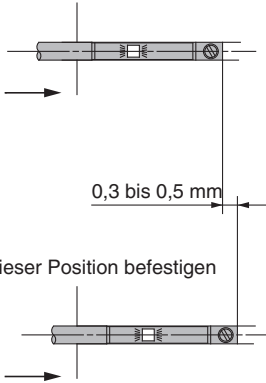
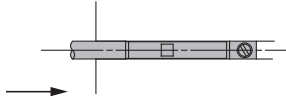
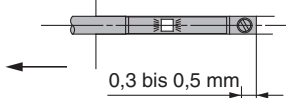
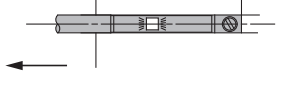
Beispiel für die Erkennung			① Bestätigung der Grundstellung	② Bestätigung des Haltezustands des Werkstücks	③ Bestätigung des Freigabezustands des Werkstücks		
Abfrageposition			Position bei vollständig geöffneten Fingern	Position beim Greifen eines Werkstücks	Position bei vollständig geschlossenen Fingern		
Signalgeberbetrieb			Bei Rückkehr der Finger: Signalgeber eingeschaltet (LED ON)	Beim Greifen eines Werkstücks: Signalgeber eingeschaltet (LED ON)	Greifer verfehlt Werkstück (Fehlfunktion): Signalgeber eingeschaltet (LED ON)		
Abfragekombinationen	ein Signalgeber * Eine Position, entweder ①, ② oder ③ kann erkannt werden.		●	●	●		
	zwei Signalgeber * Zwei Position von ①, ② und ③ können erkannt werden.	Kombination	A	●	—		
			B	—	●		
			C	●	—		
Die Position des Signalgebers bestimmen Den Signalgeber bei niedrigem Druck oder im drucklosen Zustand an die Spannungsversorgung anschließen und den genannten Schritten folgen.			Schritt 1) Finger ganz öffnen.	Schritt 1) Die Finger zum Greifen des Werkstücks positionieren.	Schritt 1) Finger ganz schließen.		
			Schritt 2) Führen Sie den Signalgeber in die Signalgeber-Befestigungsnut ein, achten Sie dabei auf die Richtungsangabe in der untenstehenden Abbildung.				
			Schritt 3) Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die Betriebsanzeige leuchtet und in Pfeilrichtung in einem Abstand von 0,3 bis 0,5 mm von der Position befestigen, in welcher die Betriebsanzeige aufleuchtet. Position, bei der sich die Betriebsanzeige einschaltet		Schritt 3) Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die Betriebsanzeige leuchtet.		
							
			Auf dieser Position befestigen		Schritt 4) Den Signalgeber weiter in Pfeilrichtung verschieben, bis die Betriebsanzeige erlischt.		
			Schritt 5) Den Signalgeber in entgegengesetzter Richtung verschieben und in einem Abstand von 0,3 bis 0,5 mm von der Position befestigen, in welcher die Betriebsanzeige aufleuchtet. Position, bei der sich die Betriebsanzeige einschaltet				
							
			Auf dieser Position befestigen				

* • Die Werkstücke sollten möglichst in der Mitte des Greiferhubs positioniert werden.

• Wird ein Werkstück in der Nähe des Öffnungs-/Schließhubendes der Finger gehalten, kann die Abfrageleistung der in der Tabelle oben genannten Kombinationen je nach Hysterese des Signalgebers usw. eingeschränkt werden.

Durch verschiedene Kombinationen von Signalgebern und Abfragepositionen sind unterschiedliche Signalgeber-Anwendungen möglich.

2) Innengreifend

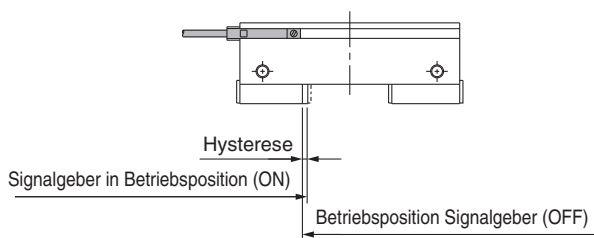
Beispiel für die Erkennung			① Bestätigung der Grundstellung	② Bestätigung des Haltezustands des Werkstücks	③ Bestätigung des Freigabezustands des Werkstücks		
Abfrageposition			Position bei vollständig geschlossenen Fingern 	Position beim Greifen eines Werkstücks 	Position bei vollständig geöffneten Fingern 		
Signalgeberbetrieb			Bei Rückkehr der Finger: Signalgeber eingeschaltet (LED ON)	Beim Greifen eines Werkstücks: Signalgeber eingeschaltet (LED ON)	Greifer verfehlt Werkstück (Fehlfunktion): Signalgeber eingeschaltet (LED ON)		
Abfragekombinationen	ein Signalgeber * Eine Position, entweder ①, ② oder ③ kann erkannt werden.		●	●	●		
	zwei Signalgeber * Zwei Position von ①, ② und ③ können erkannt werden.	Kombination	A	●	—		
			B	—	●		
			C	●	—		
Die Position des Signalgebers bestimmen Den Signalgeber bei niedrigem Druck oder im drucklosen Zustand an die Spannungsversorgung anschließen und den genannten Schritten folgen.			Schritt 1) Finger ganz schließen. 	Schritt 1) Die Finger zum Greifen des Werkstücks positionieren. 	Schritt 1) Finger ganz öffnen. 		
			Schritt 2) Führen Sie den Signalgeber in die Signalgeber-Befestigungsnut ein, achten Sie dabei auf die Richtungsangabe in der untenstehenden Abbildung. 				
			Schritt 3) Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die Betriebsanzeige leuchtet.			Schritt 3) Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die Betriebsanzeige leuchtet und in Pfeilrichtung in einem Abstand von 0,3 bis 0,5 mm von der Position befestigen, in welcher die Betriebsanzeige aufleuchtet.	
							
			Schritt 4) Den Signalgeber weiter in Pfeilrichtung verschieben, bis die Betriebsanzeige erlischt. 				
Schritt 5) Den Signalgeber in entgegengesetzter Richtung verschieben und in einem Abstand von 0,3 bis 0,5 mm von der Position befestigen, in welcher die Betriebsanzeige aufleuchtet. Position, bei der sich die Betriebsanzeige einschaltet  0,3 bis 0,5 mm Auf dieser Position befestigen 							

* • Die Werkstücke sollten möglichst in der Mitte des Greiferhubs positioniert werden.

• Wird ein Werkstück in der Nähe des Öffnungs-/Schließhubendes der Finger gehalten, kann die Abfrageleistung der in der Tabelle oben genannten Kombinationen je nach Hysterese des Signalgebers usw. eingeschränkt werden.

Signalgeber-Hysterese

Die Signalgeber weisen eine Hysterese ähnlich wie Mikroschalter auf. Die nachstehende Tabelle dient als Richtlinie für die Einstellung der Signalgeber-Positionen usw.

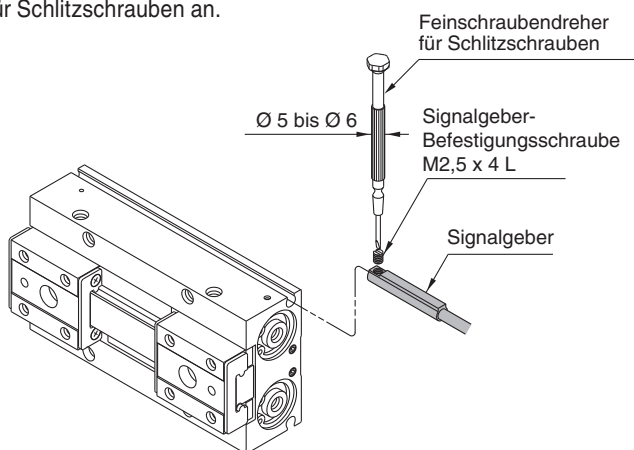


Hysterese

	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)
MHF2-8D□	0.2
MHF2-12D□	0.3
MHF2-16D□	0.2
MHF2-20D□	0.5
MHF2-25D□	0.6
MHF2-32D□	0.5

Signalgebermontage

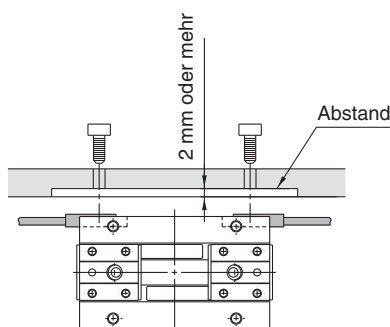
Um den Signalgeber einzustellen, führen Sie diesen in die Signalgebernut des Greifers ein, achten Sie dabei auf die Richtungsangabe in der untenstehenden Abbildung. Nachdem Sie den Signalgeber korrekt ausgerichtet haben, ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher für Schlitzschrauben an.



* Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm, um die Schraube festzuziehen. Verwenden Sie zum Festziehen ein Anzugmoment von etwa 0,05 bis 0,15 N·m bzw. 0,05 bis 0,10 N·m für D-M9□A(V).

⚠ Achtung

Wenn Sie einen Signalgeber auf der Seite der Montageplatte verwenden, ragt der Schalter aus der Endfläche heraus, wie in der rechten Abbildung gezeigt. Bitte sehen Sie einen Abstand von min. 2 mm auf der Montageplatte vor.



Überstand des Signalgebers über das Gehäuse

- Nachstehende Tabelle zeigt den Überstand zur Gehäuseoberfläche.
- Berücksichtigen Sie diese Angaben bei der Montage.

Überstand des Signalgebers

Anschlusskabelart		axialer Kabelabgang		seitlicher Kabelabgang	
Modell	Abbildung	axialer Kabelabgang		seitlicher Kabelabgang	
	Fingerposition	D-M9□ D-M9□W	D-M9□A	D-M9□V D-M9□WV	D-M9AV
MHF2-8D	Offen	6.5	8.5	4.5	6.5
	Geschlossen	6.5	8.5	4.5	6.5
MHF2-8D1	Offen	6.5	8.5	4.5	6.5
	Geschlossen	6.5	8.5	4.5	6.5
MHF2-8D2	Offen	0.5	2.5	—	—
	Geschlossen	0.5	2.5	—	—
MHF2-12D	Offen	3	5	1	3
	Geschlossen	3	5	1	3
MHF2-12D1	Offen	1	3	—	—
	Geschlossen	1	3	—	—
MHF2-12D2	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-16D	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-16D1	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-16D2	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-20D	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-20D1	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-20D2	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-25D	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-25D1	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-25D2	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-32D	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-32D1	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—
MHF2-32D2	Offen	—	—	—	—
	Geschlossen	—	—	—	—

* Felder ohne Werte: Kein Überstand vorhanden.

Serie *MHF2*

Sonderoptionen



1 -X4	Hitzebeständig (–10 bis 100 °C)	S. 31
2 -X5	Fluorkautschukdichtung	S. 31
3 -X50	Ohne Magnet	S. 31
4 -X53	Weichdichtender Schieber (EPDM)	S. 32
5 -X63	Fluor-Schmierfett	S. 32
6 -X79	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung: Fluor-Schmierfett	S. 32
7 -X79A	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung: Aluminiumkomplekseifenfett	S. 33
8 -X81 ☐	Korrosionsschutzbehandelter Finger	S. 33
	-X81A (Die spezielle schwarze Verchromung wird nur an den Fingern vorgenommen).	
	-X81B (Die spezielle schwarze Verchromung wird an den Fingern und an der Führung vorgenommen.)	
9 -X83	Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers	S. 34
10 -X7050	Positionssensor-kompatible Ausführung	S. 37

1 Hitzebeständig (-10 bis 100 °C) Option -X4

Das Dichtungsmaterial und das Schmierfett wurden geändert, um das Produkt bei Temperaturen von 10 bis zu 100 °C einsetzen zu können.

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – X4
 Hitzebeständig

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C bis 100 °C (nicht gefroren)
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	Hitzebeständiges Schmierfett (GR-F)
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

Rauchen Sie nach dem Hantieren mit dem im Produkt verwendeten Schmierfett keine Zigaretten usw., da sich dabei gefährliche Gase entwickeln können.

- * Der Magnet ist eingebaut, bei Verwendung eines Signalgebers liegt der zulässige Temperaturbereich zwischen -10 bis 60 °C.
- * Für die Schmierung wird Spezialfett GR-F empfohlen.

Ersatzteile: Dichtsatz

Bestell-Nr. Dichtsatz
MHF□□-PS-X4 (MHF8-PS-2-X4 für MHF2-8D2-X4)

- * Geben Sie den Kolben-Ø in □□ in der Bestell-Nr. des Dichtsatzes ein. Siehe Seiten 11 und 12 für Ersatzteile.
- * Im Dichtsatz ist kein Beutel mit Fett enthalten. Bitte separat bestellen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-F-005 (5 g)

2 Fluorkautschukdichtung Option -X5

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – X5
 Fluorkautschukdichtung

Technische Daten

Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

- * Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn die umgebenden Medien oder die Temperatur die Verwendung dieses Produkts einschränken.
- * Da der Magnet standardmäßig eingebaut ist, wenden Sie sich bitte an SMC, um zu prüfen, ob das Produkt an die Betriebsumgebung angepasst werden kann.

3 Ohne Magnet Option -X50

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – X50
 Ohne Magnet

Technische Daten

Magnet	Ohne
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

4 Weichdichtender Schieber (EPDM)

Option
-X53

Das Dichtungsmaterial wurde durch Ethylen-Propylen (EPDM) und das Schmierfett durch Fluor-Schmierfett ersetzt.

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung **-X53**

Weichdichtender Schieber (EPDM)

* Für die Schmierung wird Spezialfett GR-F empfohlen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-F-005 (5 g)

Technische Daten

Dichtungsmaterial	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)
Schmierfett	Fluor-Schmierfett (GR-F)
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

Rauchen Sie nach dem Hantieren mit dem im Produkt verwendeten Schmierfett keine Zigaretten usw., da sich dabei gefährliche Gase entwickeln können.

5 Fluor-Schmierfett

Option
-X63

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung **-X63**

Fluor-Schmierfett

* Für die Schmierung wird Spezialfett GR-F empfohlen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-F-005 (5 g)

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

Rauchen Sie nach dem Hantieren mit dem im Produkt verwendeten Schmierfett keine Zigaretten usw., da sich dabei gefährliche Gase entwickeln können.

Technische Daten

Schmierfett	Fluor-Schmierfett (GR-F)
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

6 Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung, Fluor-Schmierfett

Option
-X79

Verwenden Sie Schmierfett für Ausrüstungen in der Nahrungsmittelverarbeitung (NSF-H1 zertifiziert/Fluor-Schmierfett).

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung **-X79**

Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung
Fluor-Schmierfett

* Für die Schmierung wird Spezialfett GR-H empfohlen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-H-010 (10 g)

⚠ Warnung

Sicherheitshinweise

Rauchen Sie nach dem Hantieren mit dem im Produkt verwendeten Schmierfett keine Zigaretten usw., da sich dabei gefährliche Gase entwickeln können.

⚠ Achtung

Pneumatische Greifer nicht in Nahrungsmittelbereichen verwenden.

<kann nicht installiert werden>

Nahrungsmittelbereich Nahrungsmittel können direkt mit pneumatischen Greifern in Berührung kommen und werden als Lebensmittelprodukte behandelt.

<kann installiert werden>

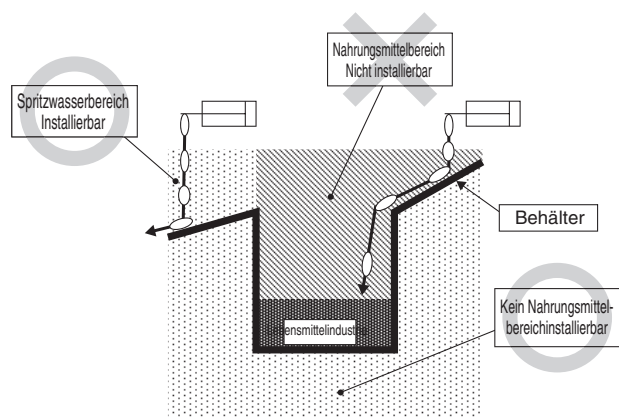
Spritzwasserbereich..... Nahrungsmittel können direkt mit pneumatischen Greifern in Berührung kommen, werden jedoch nicht als Lebensmittelprodukt behandelt.

Nicht-Nahrungsmittelbereich ... Die pneumatischen Greifer kommen nicht direkt mit Nahrungsmitteln in Berührung.

Technische Daten

Schmierfett	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung (NSF-H1 zertifiziert)/Fluor-Schmierfett
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

* Wenn Fluor-Schmierfett nicht für die Arbeitsumgebung geeignet ist, verwenden Sie „-X79A“.



7 Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung: Aluminiumkomplexseifenfett

Option
-X79A

Verwenden Sie Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung (NSF-H1 zertifiziert).

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – **X79A**

Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung: Aluminiumkomplexseifenfett

⚠ Achtung

Pneumatische Greifer nicht in Nahrungsmittelbereichen verwenden.

<kann nicht installiert werden>

Nahrungsmittelbereich Nahrungsmittel können direkt mit pneumatischen Greifern in Berührung kommen und werden als Lebensmittelprodukte behandelt.

<kann installiert werden>

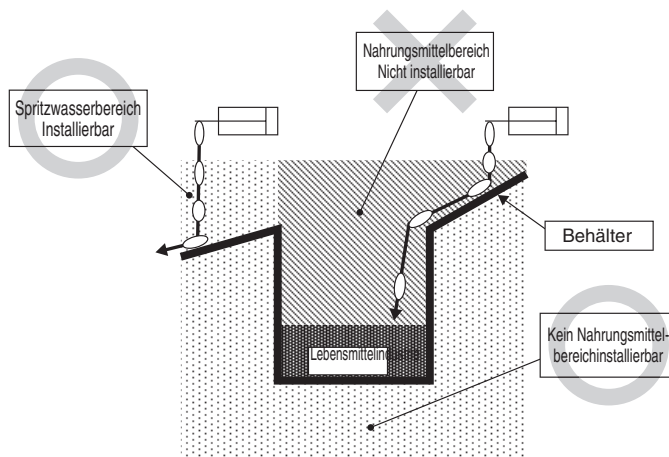
Spritzwasserbereich Nahrungsmittel können direkt mit pneumatischen Greifern in Berührung kommen, werden jedoch nicht als Lebensmittelprodukt behandelt.

Nicht-Nahrungsmittelbereich .. Die pneumatischen Greifer kommen nicht direkt mit Nahrungsmitteln in Berührung.

* Für die Schmierung wird Spezialfett GR-F empfohlen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: **GR-R-010** (10 g)

Technische Daten

Schmierfett	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung (NSF-H1 zertifiziert)/Aluminiumkomplexseifenfett
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung



8 Korrosionsschutzbehandelter Finger

Option
-X81□

- Spezielle schwarze Verchromung
- Finger und Führung sind aus rostfreiem Stahl. Wenn ein höherer Korrosionsschutz als der von rostfreiem Stahl erforderlich ist, verwenden Sie diese Serien.

Bestellschlüssel

Bestell-Nummer Standardausführung – **X81A**

Korrosionsschutzbehandelter Finger

Bestell-Nummer Standardausführung – **X81B**

Finger und Führung mit Korrosionsschutzbehandlung

Technische Daten

Oberfläche	Spezielle schwarze Verchromung
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Abmessungen	Wie bei der Standardausführung

9 Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers

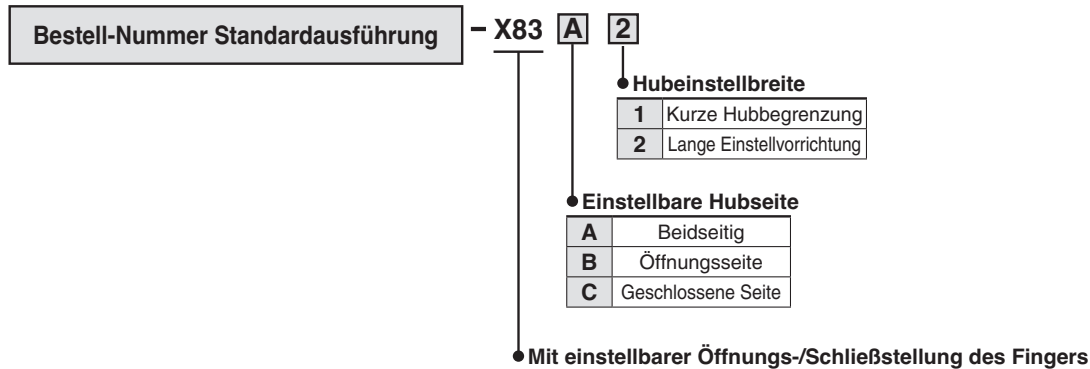
- Der Hub kann an das Werkstück angepasst werden
- Drei verschiedene Einstellungen für den Öffnungs-/Schließ-Fingerhub (Einstellbare Fingeröffnungs-/Schließstellung, Einstellbare Fingeröffnungsstellung, Einstellbare Fingerschließstellung)

Verschiedene Hübe

- Drei Standard-Hubtypen und zwei Hubverstellungstypen zur Feineinstellung.

Kolben-Ø [mm]	Kurzer Hub		Halbhub		Langhub	
	Vollhub	Hubeinstellbreite	Vollhub	Hubeinstellbreite	Vollhub	Hubeinstellbreite
Ø 8	8 mm	Kurze Hubbegrenzung 4 mm Lange Einstellvorrichtung 8 mm	16 mm	Kurze Hubbegrenzung 6 mm Lange Einstellvorrichtung 10 mm	32 mm	Kurze Hubbegrenzung 12 mm Lange Einstellvorrichtung 22 mm
Ø 12	12 mm	Kurze Hubbegrenzung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 12 mm	24 mm	Kurze Hubbegrenzung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 14 mm	48 mm	Kurze Hubbegrenzung 18 mm Lange Einstellvorrichtung 28 mm
Ø 16	16 mm	Kurze Hubbegrenzung 10 mm Lange Einstellvorrichtung 14 mm	32 mm	Kurze Hubbegrenzung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 18 mm	64 mm	Kurze Hubbegrenzung 16 mm Lange Einstellvorrichtung 36 mm
Ø 20	20 mm	Kurze Hubbegrenzung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 18 mm	40 mm	Kurze Hubbegrenzung 10 mm Lange Einstellvorrichtung 20 mm	80 mm	Kurze Hubbegrenzung 20 mm Lange Einstellvorrichtung 40 mm

Bestellschlüssel



Technische Daten

Einstellbare Fingerhubbreite für die Öffnungs-/Schließstellung

[mm]

Modell		Vollhub	Einstellbare Hubbreite	A: Einstellbare Fingeröffnungs-/Schließstellung		B: Einstellbare Finger-Öffnungsstellung	C: Einstellbare Finger-Schließstellung
				Einstellbare Hubbreite		Einstellbare Hubbreite für Öffnungsstellung	Einstellbare Hubbreite für Schließstellung
				Schließstellung	Öffnungsstellung		
MHF2-8D□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	8	4	0 bis 4	4 bis 8	4 bis 8	0 bis 4
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		8	0 bis 8	0 bis 8	0 bis 8	0 bis 8
MHF2-8D1□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	16	6	0 bis 6	10 bis 16	10 bis 16	0 bis 6
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		10	0 bis 10	6 bis 16	6 bis 16	0 bis 10
MHF2-8D2□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	32	12	0 bis 12	20 bis 32	20 bis 32	0 bis 12
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		22	0 bis 22	10 bis 32	10 bis 32	0 bis 22
MHF2-12D□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	12	8	0 bis 8	4 bis 12	4 bis 12	0 bis 8
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		12	0 bis 12	0 bis 12	0 bis 12	0 bis 12
MHF2-12D1□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	24	8	0 bis 8	16 bis 24	16 bis 24	0 bis 8
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		14	0 bis 14	10 bis 24	10 bis 24	0 bis 14
MHF2-12D2□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	48	18	0 bis 18	30 bis 48	30 bis 48	0 bis 18
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		28	0 bis 28	20 bis 48	20 bis 48	0 bis 28
MHF2-16D□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	16	10	0 bis 10	6 bis 16	6 bis 16	0 bis 10
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		14	0 bis 14	2 bis 16	2 bis 16	0 bis 14
MHF2-16D1□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	32	8	0 bis 8	24 bis 32	24 bis 32	0 bis 8
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		18	0 bis 18	14 bis 32	14 bis 32	0 bis 18
MHF2-16D2□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	64	16	0 bis 16	48 bis 64	48 bis 64	0 bis 16
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		36	0 bis 36	28 bis 64	28 bis 64	0 bis 36
MHF2-20D□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	20	8	0 bis 8	12 bis 20	12 bis 20	0 bis 8
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		18	0 bis 18	2 bis 20	2 bis 20	0 bis 18
MHF2-20D1□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	40	10	0 bis 10	30 bis 40	30 bis 40	0 bis 10
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		20	0 bis 20	20 bis 40	20 bis 40	0 bis 20
MHF2-20D2□	Kurze Hubbegrenzung (-X83□1)	80	20	0 bis 20	60 bis 80	60 bis 80	0 bis 20
	Lange Hubbegrenzung (-X83□2)		40	0 bis 40	40 bis 80	40 bis 80	0 bis 40

* Alle nicht oben aufgeführten technischen Daten entsprechen denen der Standardausführung.

Einstellung des Greiferhubs

Passen Sie die den Öffnungs-/Schließabstand an und ziehen Sie die Mutter fest.

Befestigungsmutter-Anzugsmoment

Bestell-Nr.	Gewindegröße	Anzugsmoment [N·m]
MHF2-8D□-X83□□	M4 x 0,7	1,5
MHF2-8D□R-X83□□		
MHF2-12D□-X83□□	M5 x 0,8	3,0
MHF2-12D□R-X83□□		
MHF2-16D□-X83□□	M6 x 1,0	5,2
MHF2-16D□R-X83□□		
MHF2-20D□-X83□□	M8 x 1,25	12,5
MHF2-20D□R-X83□□		

⚠ Warnung

1. Stellen Sie die Hubeinstellschraube innerhalb der einstellbaren Breite ein.

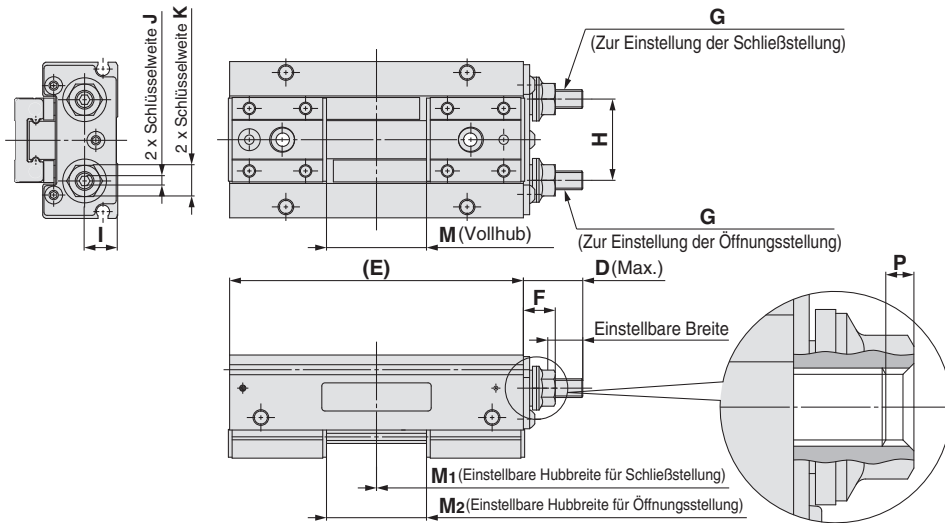
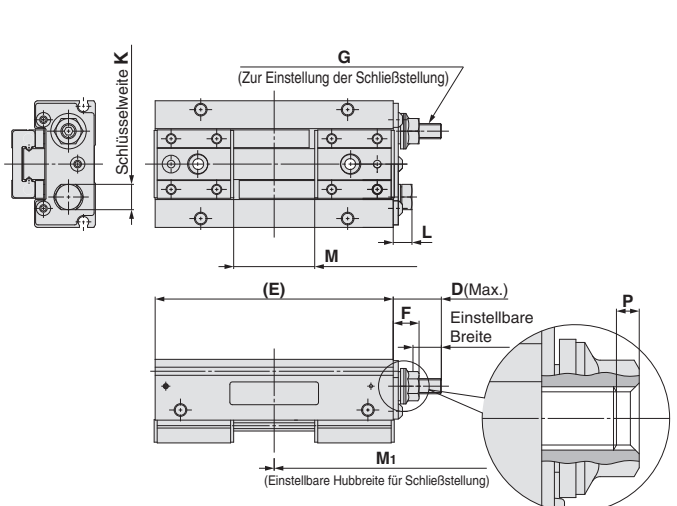
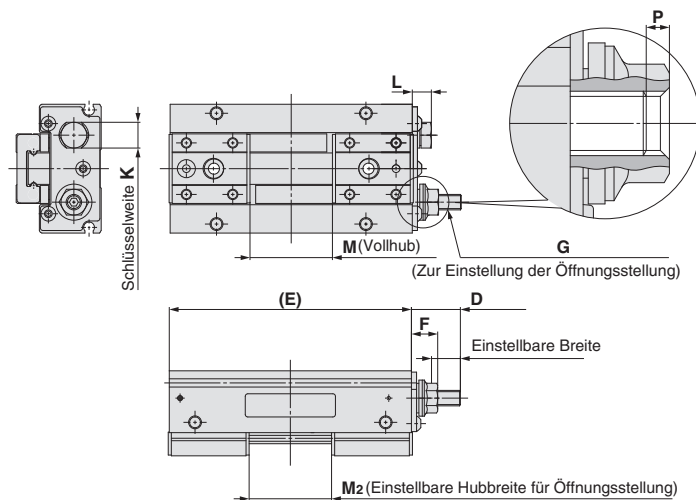
Wenn Sie die Einstellschraube über den Maximalwert hinaus einstellen, kann die Einstellschraube herausfallen und Verletzungen des Personals und Schäden der Geräte/Ausrüstung verursachen.

2. Die Hubeinstellungen dürfen niemals vorgenommen werden, während an der Seite der Einstellschraube Luftdruck anliegt.

Wenn die Einstellschraube mit Luftdruck beaufschlagt wird, kann die Einstellschraube in bestimmten Einstellzuständen herausfallen. Achten Sie bei der Druckbeaufschlagung darauf, dass die Einstellschraube ausreichend festgezogen ist.

9 Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers

Option
-X83
Abmessungen (Die nachstehenden Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)

**Ausführung mit einstellbarer Fingeröffnungs-/Schließstellung: MHF2-□-X83A1
X83A2**

**Einstellbare Finger-Öffnungsstellung /MHF2-□-X83B1
X83B2**
**Einstellbare Finger-Schließstellung /MHF2-□-X83C1
X83C2**

Abmessungen (Die □ folgende Tabelle zeigt das Symbol für die hubverstellbare Seite an (A: Einstellbare Fingeröffnungs-/Schließstellung, B: Einstellbare Fingeröffnungsstellung oder C: Einstellbare Finger-Schließstellung).) [mm]

Einstellbare Finger-Öffnungs-/Schließstellung																	Einstellbare Finger-Öffnungsstellung																	Einstellbare Finger-Schließstellung																	D	(E)	F	G	H	I	J	K	L	M	P
Modell		M1		M2		M1		M2		M1		M2																																																	
MHF2-8D□	-X83□1	0 bis 4	4 bis 8	—	4 bis 8	0 bis 4	—	9	36	6,8	M4 x 0,7	15,8	5,9	2	7	4,6	16	1,8																																											
	-X83□2	0 bis 8	0 bis 8	—	0 bis 8	0 bis 8	—	12																																																					
MHF2-8D1□	-X83□1	0 bis 6	10 bis 16	—	10 bis 16	0 bis 6	—	10	48	72	M5 x 0,8	20	7,7	2,5	8	5,4	24	2,3																																											
	-X83□2	0 bis 10	6 bis 16	—	6 bis 16	0 bis 10	—	12																																																					
MHF2-8D2□	-X83□1	0 bis 12	20 bis 32	—	20 bis 32	0 bis 12	—	13	72	104	M6 x 1	26	10,6	3	10	7,4	32	2,4																																											
	-X83□2	0 bis 22	10 bis 32	—	10 bis 32	0 bis 22	—	18																																																					
MHF2-12D□	-X83□1	0 bis 8	4 bis 12	—	4 bis 12	0 bis 8	—	12	52	68	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 12	0 bis 12	—	0 bis 12	0 bis 12	—	14																																																					
MHF2-12D1□	-X83□1	0 bis 8	16 bis 24	—	16 bis 24	0 bis 8	—	12	68	86	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 14	10 bis 24	—	10 bis 24	0 bis 14	—	15																																																					
MHF2-12D2□	-X83□1	0 bis 18	30 bis 48	—	30 bis 48	0 bis 18	—	18	104	142	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 28	20 bis 48	—	20 bis 48	0 bis 28	—	23																																																					
MHF2-16D□	-X83□1	0 bis 10	6 bis 16	—	6 bis 16	0 bis 10	—	15	72	94	M6 x 1	26	10,6	3	10	7,4	32	2,4																																											
	-X83□2	0 bis 14	2 bis 16	—	2 bis 16	0 bis 14	—	17																																																					
MHF2-16D1□	-X83□1	0 bis 8	24 bis 32	—	24 bis 32	0 bis 8	—	14	94	142	M6 x 1	26	10,6	3	10	7,4	32	2,4																																											
	-X83□2	0 bis 18	14 bis 32	—	14 bis 32	0 bis 18	—	19																																																					
MHF2-16D2□	-X83□1	0 bis 16	48 bis 64	—	48 bis 64	0 bis 16	—	18	142	86	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 36	28 bis 64	—	28 bis 64	0 bis 36	—	28																																																					
MHF2-20D□	-X83□1	0 bis 8	12 bis 20	—	12 bis 20	0 bis 8	—	18	86	114	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 18	2 bis 20	—	2 bis 20	0 bis 18	—	23																																																					
MHF2-20D1□	-X83□1	0 bis 10	30 bis 40	—	30 bis 40	0 bis 10	—	18	114	174	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 20	20 bis 40	—	20 bis 40	0 bis 20	—	23																																																					
MHF2-20D2□	-X83□1	0 bis 20	60 bis 80	—	60 bis 80	0 bis 20	—	23	174	174	M8 x 1,25	33	13	4	12	9,9	40	3																																											
	-X83□2	0 bis 40	40 bis 80	—	40 bis 80	0 bis 40	—	33																																																					

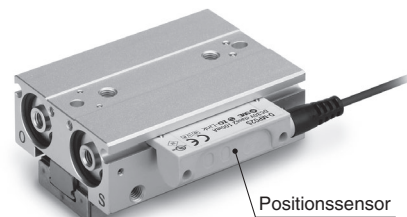
10 Positionssensor-kompatible Ausführung

Option
-X7050

- Die Hubstellung wird mit einem Analogsignal übertragen.
- Wiederholgenauigkeit: 0,1 mm.
- Direktmontage möglich.
- Analogausgang, Schaltausgang

Verwendbare Positionssensoren (Volle Hublänge erfassbar)

Hub	Kolben-Ø			
	Ø 8	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Kurzer Hub	Nicht verfügbar	D-MP025□	D-MP025□	D-MP025□
Halbhub	D-MP025□	D-MP025□	D-MP025□	D-MP025□
Langhub	D-MP025□	D-MP050□	D-MP050□	D-MP050□



Technische Daten: Wie bei der Standardausführung

Bestellschlüssel

MHF2 - □□□□ - X7050

- Siehe Standard-Modellnummer auf Seite 9.
- Positionssensor-kompatible Ausführung

- * Nicht möglich für Ø 8, da Bohrung zu kurz.
- * Der Positionssensor ist nicht im Lieferumfang enthalten. Sie müssen separat bestellt werden.
- * Signalgeber der Serie D-M9 sind nicht verwendbar.

10 Positionssensor-kompatible Ausführung

Option
-X7050

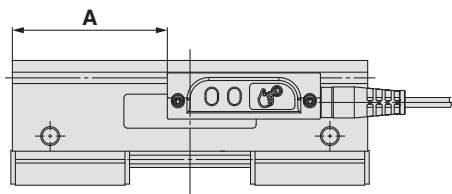
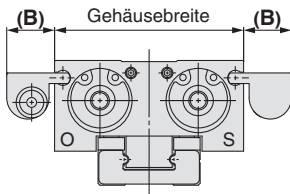
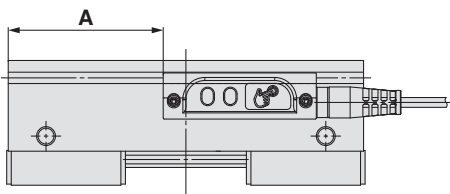
Einbaulage des Positionssensors (Referenz)

Dies ist ein Richtwert für die Montageposition bei der Erfassung der vollen Hublänge.

* Vor der endgültigen Einstellung des Sensor zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

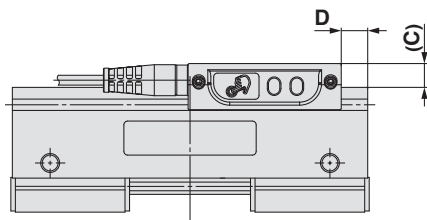
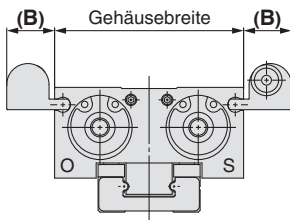
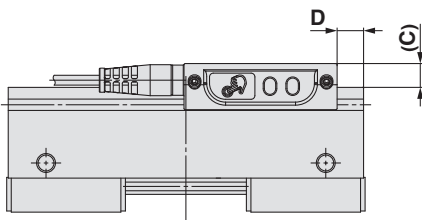
Sensor zeigt nach oben

Typenschild oder R-Anschlussfläche



Sensor zeigt nach unten

Typenschild oder R-Anschlussfläche



Einbaulage des Positionssensors (Referenz)

Modell	A	(B)	(C)	D	Verwendbarer Positionssensor
MHF2-8D1(R)-X7050	5,5 bis 7,5	(15)	(8,5)	0 bis 1	D-MP025□
MHF2-8D2(R)-X7050	26,5 bis 31,5	(15)	(8,5)	0 bis 3,5	
MHF2-12D(R)-X7050	6 bis 11,5	(15)	(8)	0 bis 4	
MHF2-12D1(R)-X7050	19,5 bis 27,5	(15)	(8)	0 bis 6,5	
MHF2-12D2(R)-X7050	24 bis 39	(15)	(8)	0 bis 14	D-MP050□
MHF2-16D(R)-X7050	19 bis 31,5	(14)	(7)	0 bis 11	D-MP025□
MHF2-16D1(R)-X7050	36 bis 44,5	(14)	(7)	0 bis 13,5	
MHF2-16D2(R)-X7050	56 bis 71	(14)	(7)	5,5 bis 20,5	D-MP050□
MHF2-20D(R)-X7050	31 bis 43	(14)	(5,5)	1 bis 13	D-MP025□
MHF2-20D1(R)-X7050	54 bis 56	(14)	(5,5)	15,5 bis 17,5	
MHF2-20D2(R)-X7050	80 bis 87	(14)	(5,5)	22 bis 29	D-MP050□

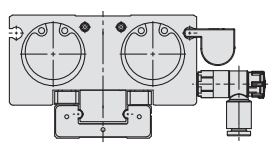
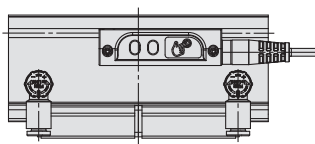
* Das □ in den Bestell-Nr. des verwendbaren Positionssensors bezieht sich auf die Anschlusskabel-Ausführung. Für Details siehe Antriebs-Lagesensor im Web-Katalog.

Für Ausführung mit seitlichem Druckluftanschluss

Wenn der Sensor auf der gleichen Fläche wie der Leitungsanschluss an der Ausführung mit seitlichem Luftanschluss montiert wird, kommt es zu Interferenzen zwischen dem Sensor sowie der Verschraubung und dem Controller, was zu einer eingeschränkten Nutzung führt.

Modell	Sensor: nach oben	Sensor: nach unten
MHF2-8D1R-X7050	×	○
MHF2-8D2R-X7050	×	○
MHF2-12DR-X7050	×	○
MHF2-12D1R-X7050	×	○
MHF2-12D2R-X7050	×	○
MHF2-16DR-X7050	×	○
MHF2-16D1R-X7050	×	○
MHF2-16D2R-X7050	×	○
MHF2-20DR-X7050	○	○
MHF2-20D1R-X7050	○	○
MHF2-20D2R-X7050	○	○

Sensor zeigt nach oben





Serie **MHF2**

Produktspezifische Sicherheitshinweise

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

Handhabung

Achtung

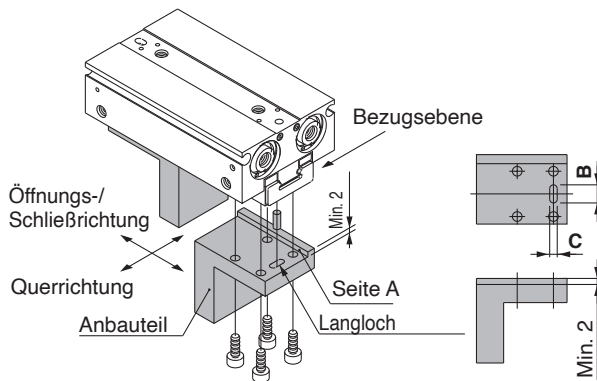
Einbaulage von Finger und Aufsatz bestimmen

● Positionierung in Richtung der Öffnungs-/Schließbewegung des Fingers

Positionieren Sie den Finger und den Aufsatz, indem Sie den Stift am Finger in die Aufnahme des Aufsatzes einsetzen. Sorgen Sie für die folgenden Abmessungen für die Bolzenaufnahmebohrung: Abmessung **C** an der Wellenbasis für die Öffnungs-/Schließrichtung; geschlitzte Bohrung **B** für die Querrichtung.

● Positionierung in Querrichtung des Fingers

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



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

Insbesondere bei der Langhub-Ausführung kann die Positionsgenauigkeit des Fingers abnehmen.

Umgebungsbedingungen

Achtung

Berücksichtigen Sie die Rostbeständigkeit des Linearführungsabschnitts.

Insbesondere in Umgebungen, in denen sich aufgrund der Kondensation Wassertropfen bilden, könnte Rost entstehen.

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) ¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Gefahr:

Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Achtung:

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

Warnung

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

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität feststellt.

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

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

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

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

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

usw.

Achtung

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

Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.

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

Einhaltung von Vorschriften

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

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Änderungsstand

Ausgabe B	- Eine Antriebs-Lagesensor-kompatible Ausführung wurde hinzugefügt.	ZY
Ausgabe C	- Die Kolbendurchmesser Ø 25 und Ø 32 wurden hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 40 auf 44 erhöht.	

SMC Corporation (Europe)

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

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcentre.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com