

# Pneumatischer Greifer mit niedrigem Gehäusequerschnitt *Serie MHF2*

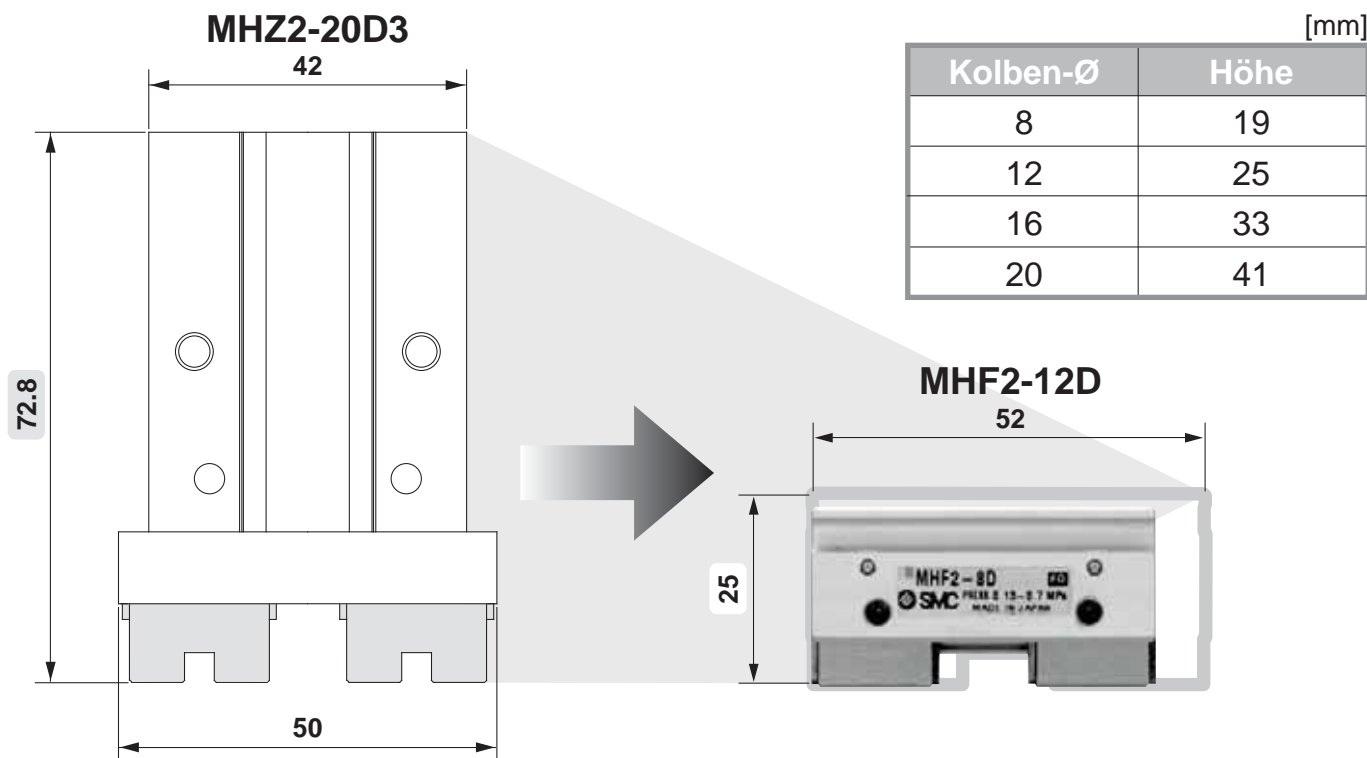


Platzsparender pneumatischer Greifer  
mit niedrigem Gehäusequerschnitt

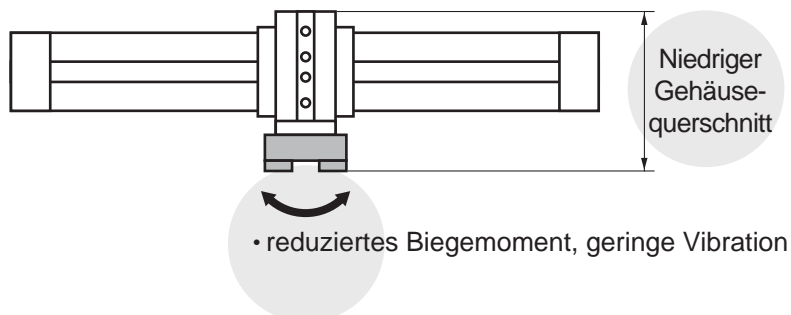
# Pneumatischer Greifer mit niedrigem Gehäusequerschnitt

## Serie MHF2

Im Vergleich zu einem gleichwertigen Greifer der Serie MHZ2 wurde die Höhenabmessung um ca. 1/3 reduziert.

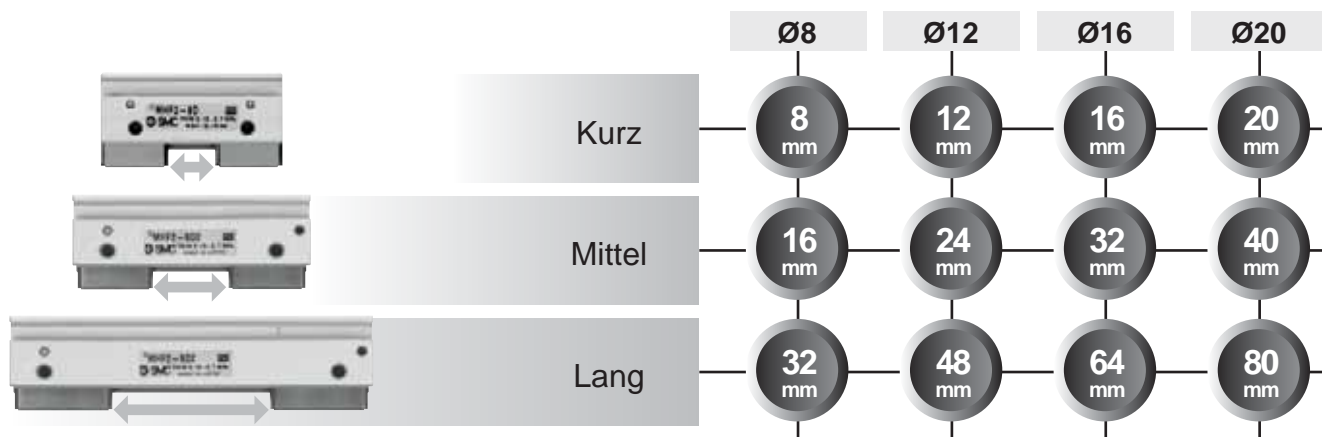


- Der niedrige Gehäusequerschnitt reduziert den Platzbedarf sowie die Durchbiegung.
- Höhere Genauigkeit durch ruckfreien Betrieb



## Verschiedene Hübe stehen zur Auswahl.

Für jeden Kolben-Ø stehen drei Standardhublängen zur Verfügung. Der Hub kann dem Werkstück angepasst ausgewählt werden.



### Verbesserte Passgenauigkeit beim Wiedereinbau

Mit Passbohrungen

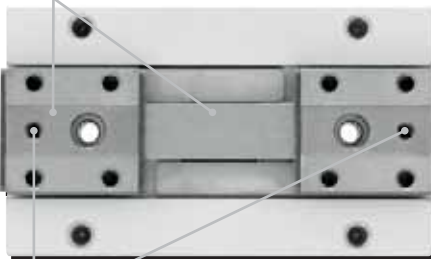


Signalgebermontage auf beiden Seiten möglich.



### Die Linearführung bietet:

Hohe Präzision und Steifigkeit der Führung aus rostfreiem Stahl



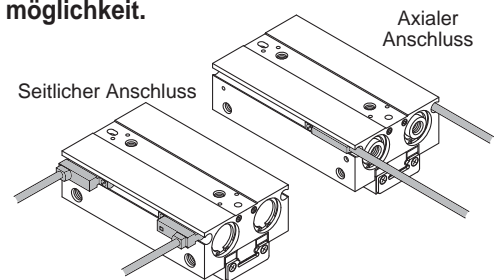
### Einfaches Ausrichten von Anbauteilen

Mit Passbohrungen

### Luftanschlussmöglichkeit auf 2 Seiten

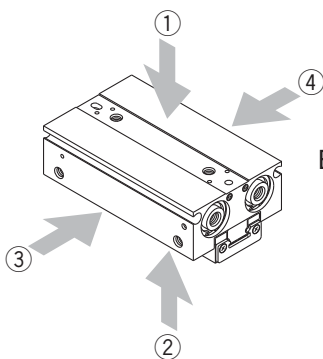
Die Druckluftanschlussposition kann über eine Bestellnummer angegeben werden.

### Zentrale Verkabelungs- und Luftanschlussmöglichkeit.

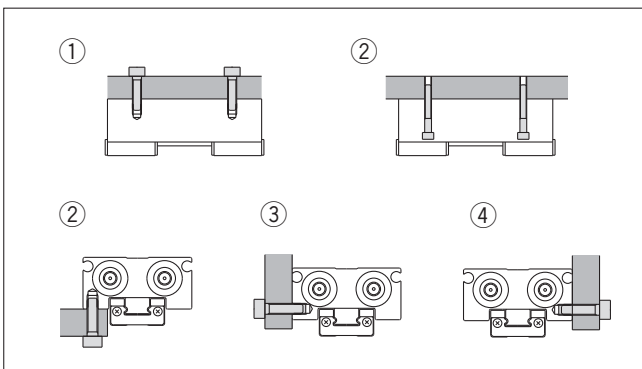


## Universelle Einbaumöglichkeiten

Es sind keine Befestigungselemente erforderlich, dadurch reduziert sich die Einbauhöhe.

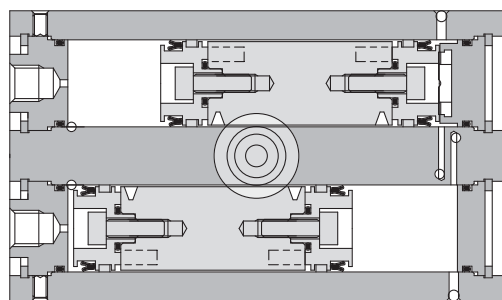


Einbaumöglichkeit an vier Seiten.



## Hohe Haltekraft

Durch die doppelte Kolbenkonstruktion erreicht man ein kompaktes Design mit hoher Haltekraft.



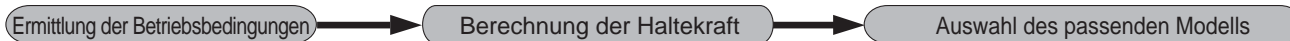
Modell	Kolben-Ø	Haltekraft [N]
MHF2-8D□	8	19
MHZ2-10D□	10	11
MHF2-12D□	12	48
MHZ2-20D□	20	42
MHF2-16D□	16	90
MHZ2-25D□	25	65
MHF2-20D□	20	141
MHZ2-32D□	32	158

## Modellauswahl

### Beispiel für Greiferauswahl



### 1. Schritt Ermittlung der Haltekraft



Beispiel

Masse des festzuhalten-  
den Werkstückes: 0,15 kg

Ausführung: Außengreifend

Auswahlkriterien bzgl. der Masse des festzuhaltenen Werkstückes

- Trotz der Unterschiede bei Faktoren wie der Form und dem Reibungskoeffizienten zwischen den Greiferfingern und dem Werkstück, sollte grundsätzlich ein Modell ausgewählt werden, das über eine Haltekraft verfügt, die 10 bis 20-mal höher ist als das Werkstückgewicht.  
(Anm. 1) Nähere Informationen entnehmen Sie der Erläuterung der Auswahlmethode.
- Für Anwendungen mit hohen Beschleunigungs- oder Stoßkräften, muss ein größerer Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

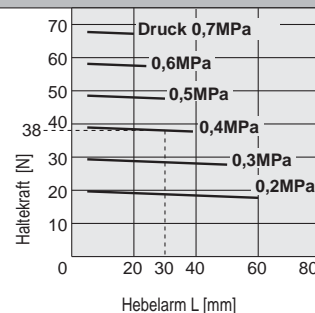
#### Beispiel

Die Haltekraft soll mindestens das 20-fache der Masse des Werkstückes betragen.  
Erforderliche Haltekraft =  $0,15 \text{ kg} \times 20 \times 9,8 \text{ m/s}^2 = \text{min. } 29,4 \text{ N}$

Hebelarmlänge: 30 mm

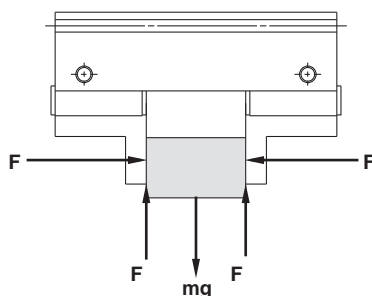
Betriebsdruck: 0,4 MPa

### MHF2-12D



- Auswahl des Modells MHF2-12D**
- Die Haltekraft wird am Schnittpunkt von Hebelarmlänge  $L = 30 \text{ mm}$  und Druck  $0,4 \text{ MPa}$  abgelesen. Haltekraft  $N = 38 \text{ N}$
  - Die Haltekraft von  $38 \text{ N}$  liegt über der erforderlichen Haltekraft von  $29,4 \text{ N}$ . Der Greifer MHF2-12D ist daher geeignet.

### Erläuterung der Auswahlmethode



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 usw. üblicherweise auftretenden Stoßbelastungen 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 x das Werkstückgewicht

20 x das Werkstückgewicht

Ein Werkstück soll, wie in der Abbildung links dargestellt, unter folgenden Voraussetzungen festgehalten werden:

$F$  : Haltekraft [N]

$\mu$  : Reibungskoeffizient zwischen Greiferfinger und Werkstück

$m$  : Werkstückgewicht [kg]

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

$mg$  : Gewichtskraft des Werkstückes [N]

Sind folgende Bedingungen erfüllt, wird das Werkstück sicher festgehalten:

$$2\mu F > mg$$

↑ Anzahl der Greiferfinger

daraus folgt,

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

Mit dem Sicherheitsfaktor "a" ergibt sich für F:

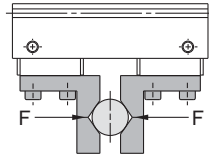
$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$

(Anm.) Auch wenn der Reibungskoeffizient mehr als  $\mu = 0,2$  beträgt, empfiehlt SMC aus Sicherheitsgründen, die Greifer so auszuwählen, dass die Haltekraft mindestens das 10- bis 20-fache des Werkstückgewichtes ausmacht.

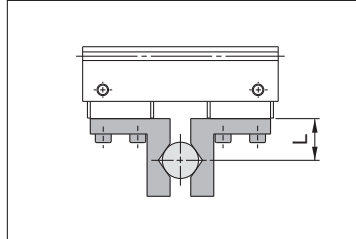
◇ Im Fall von raschen Beschleunigungen oder starken Stoßkräften u. Ä., ist ein größerer Sicherheitsfaktor vorzusehen.

## 1. Schritt Effektive Haltekraft: Serie MHF2

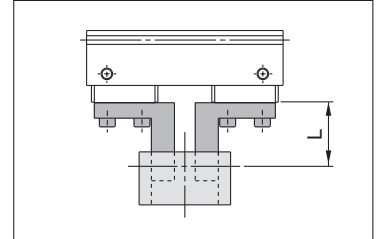
Definition der effektiven Haltekraft. Die in den Diagrammen dargestellte Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Greiferfinger wirkende Kraft, wenn sowohl Greiferfinger als auch Befestigungsteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben. Siehe Abbildung rechts.



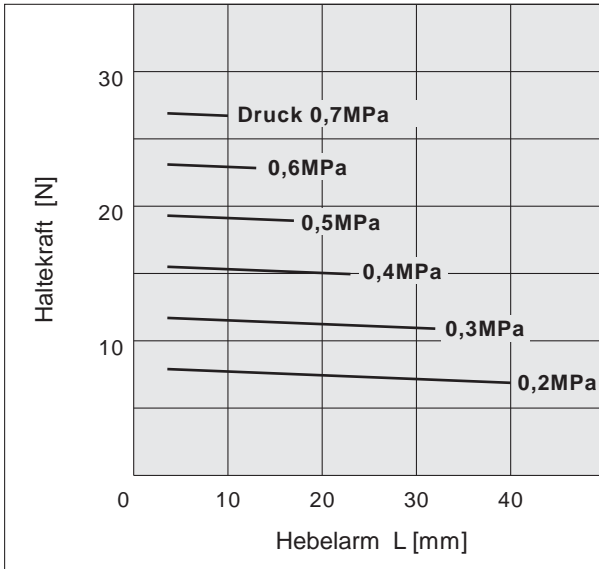
außengreifend



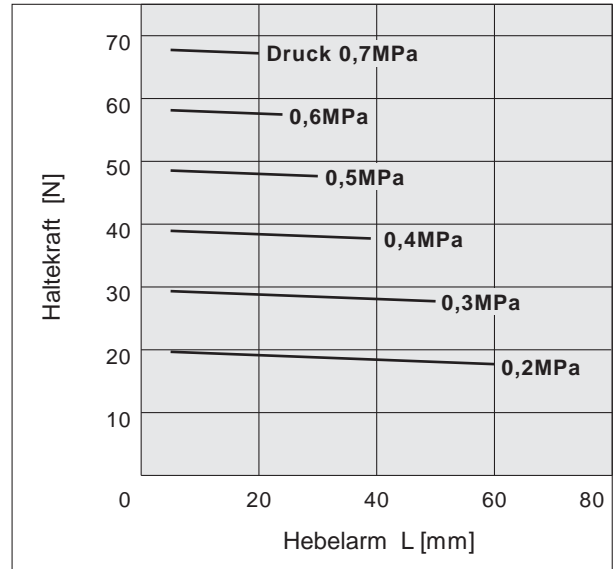
innengreifend



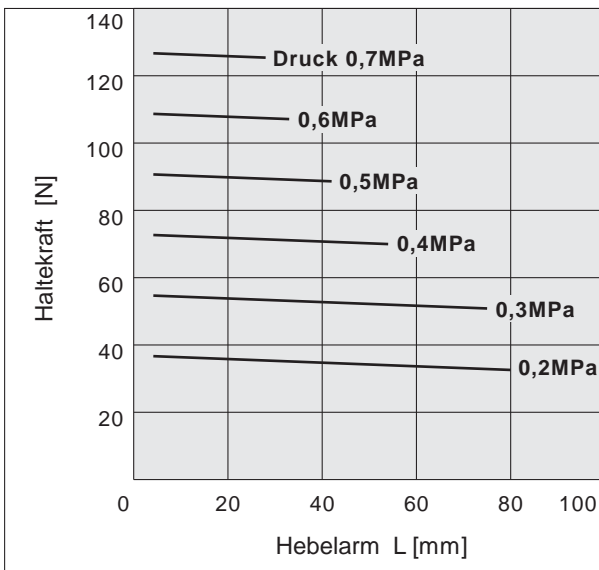
MHF2-8D



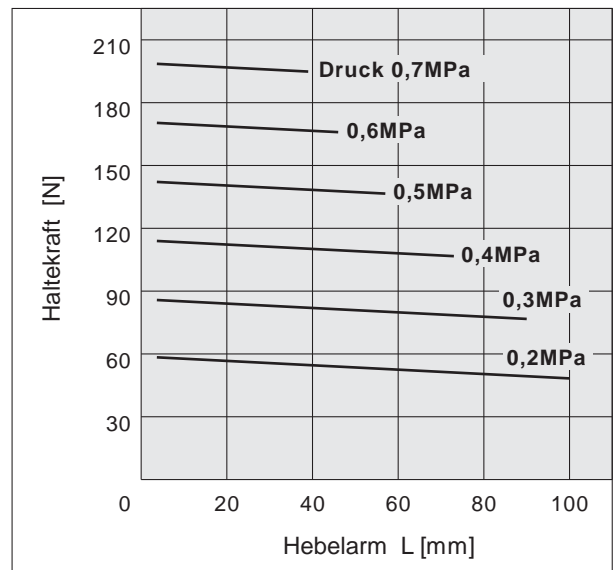
MHF2-12D



MHF2-16D



MHF2-20D

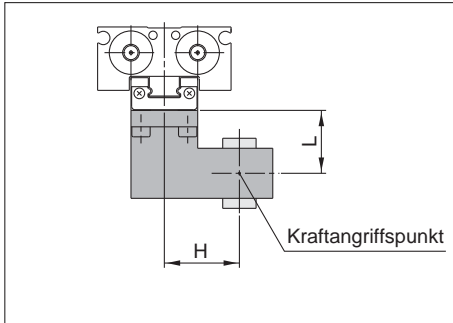


# Serie MHF2

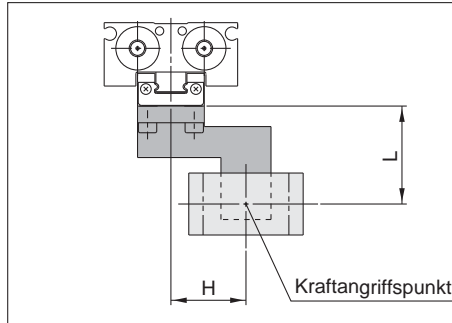
## Modellauswahl

### 2. Schritt Effektive Haltekraft: Serie MHF2

außengreifend

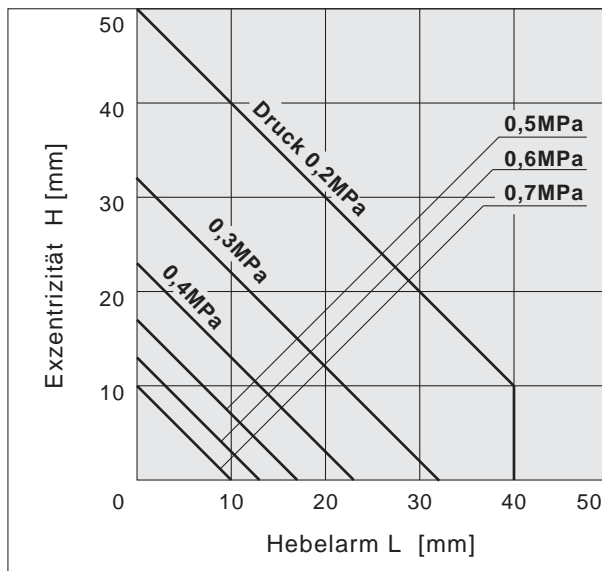


innengreifend

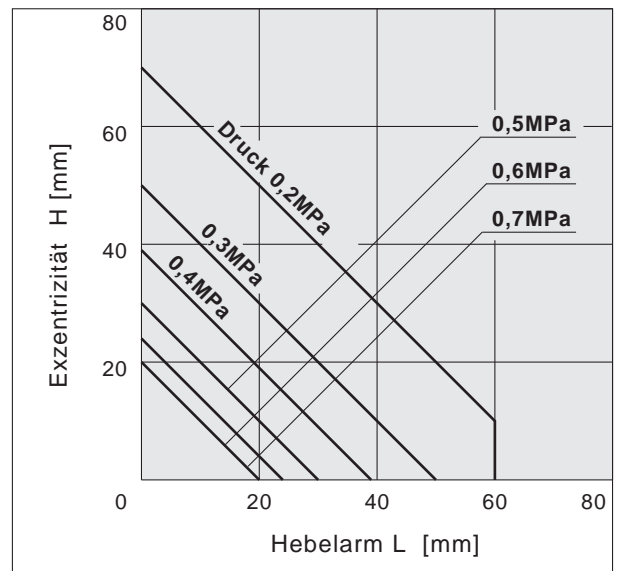


- Der pneumatische Greifer muss so betrieben werden, dass die Exzentrizität "H" innerhalb des in nachstehenden Diagrammen angegebenen Bereiches liegt.
- Ein Kraftangriffspunkt außerhalb der vorge-schriebenen Bereichsgrenzen beeinträchtigt die Lebensdauer des Greifers.

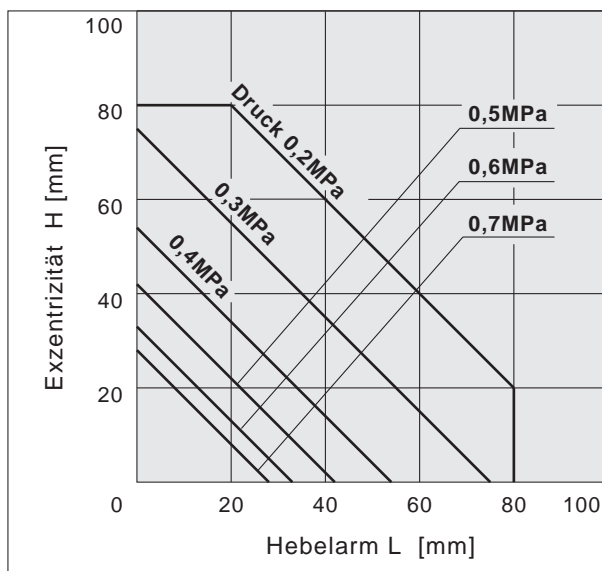
MHF2-8D



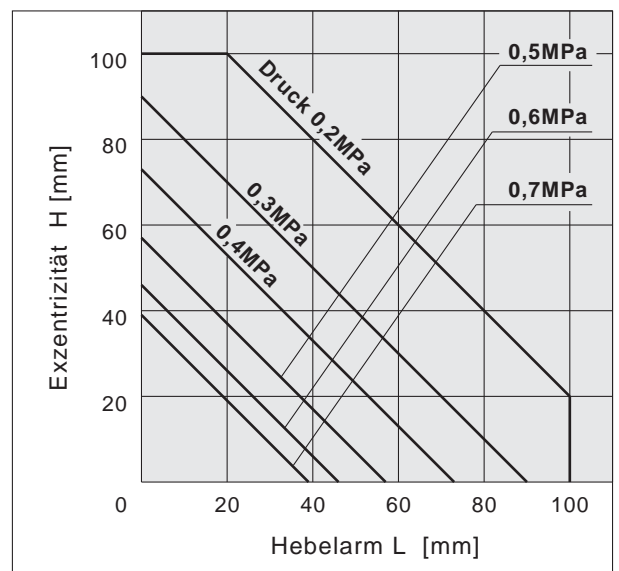
MHF2-12D



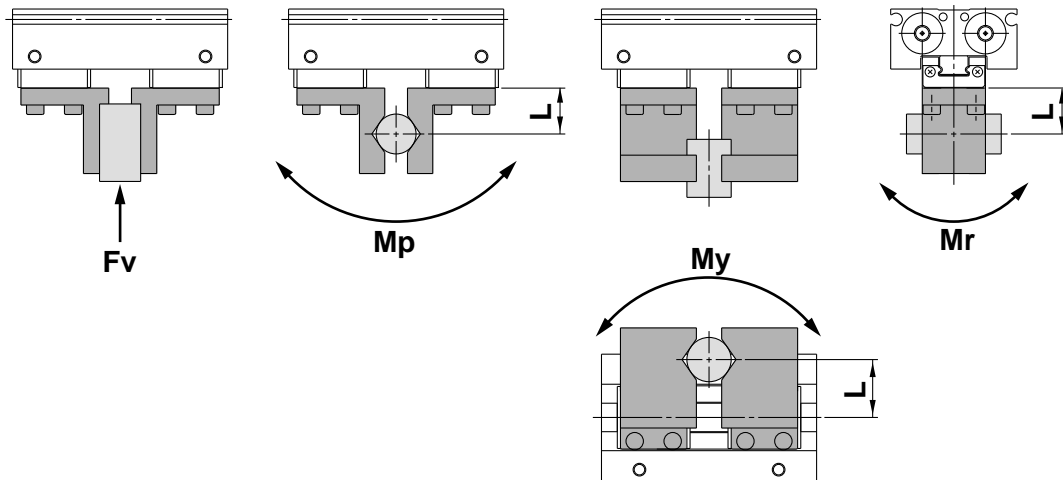
MHF2-16D



MHF2-20D



## 3. Schritt Ermittlung der auf die Finger einwirkenden externen Kräfte Serie MHF2



L: Hebelarmlänge [mm]

Modell	Zulässige vertikale Last Fv [N]	Max. zulässiges Moment		
		Längsbelastung Mp [Nm]	Querbelastung My [Nm]	Seitenbelastung Mr [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

Anm.) Die in der Tabelle angegebenen Last- und Momentangaben sind statistische Werte.

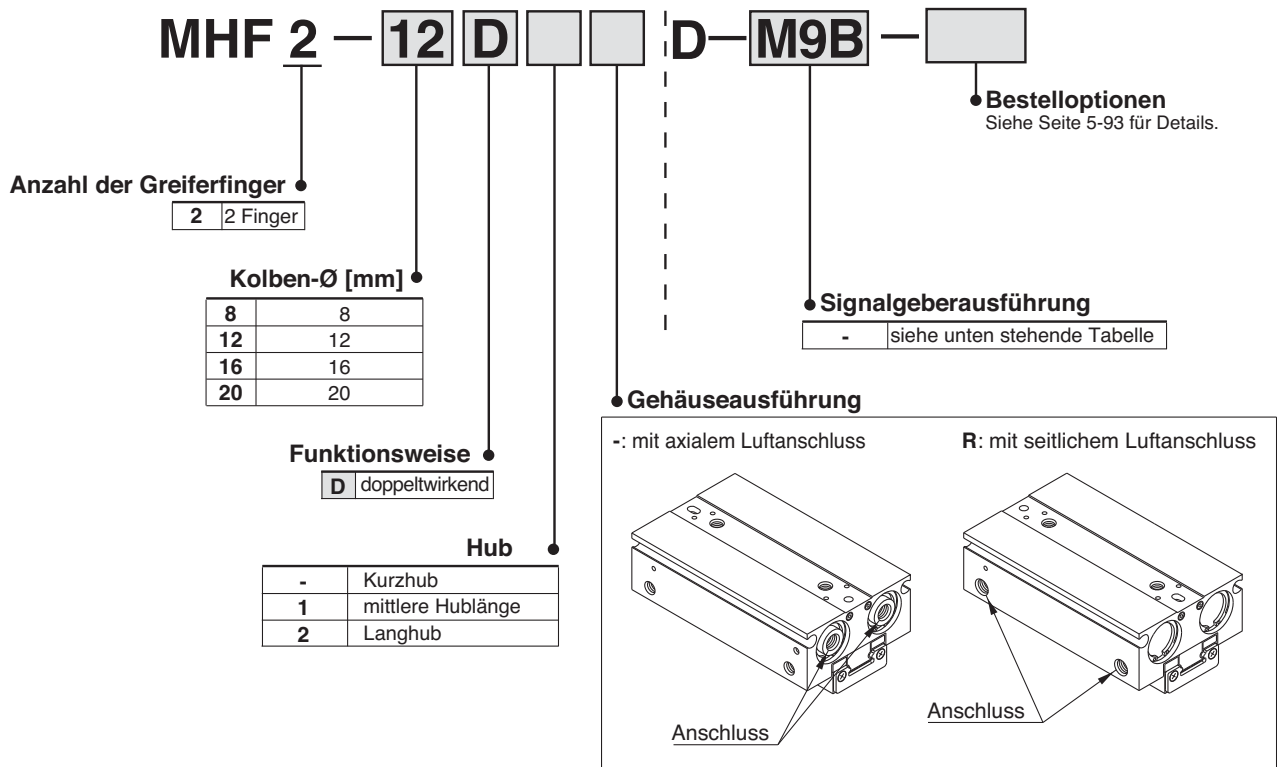
Berechnung der zulässigen von außen einwirkenden Kraft (unter Anwendung eines Lastmoments)	Berechnungsbeispiel
$\text{Zulässige Last } F[\text{N}] = \frac{M(\text{Max. zulässiges Moment})[\text{Nm}]}{L \times 10^{-3}}$ <p>(*Konstante zur Umrechnung der Einheiten)</p>	<p>Eine Last = 10 N bewirkt bei einer Hebelarmlänge L = 30 mm eine Querbelastung, die auf die Greiferfinger des Modells MHF2-12D wirkt.</p> $\text{Zulässige Last } F = \frac{0,68}{30 \times 10^{-3}} = 22,7\text{N}$ <p>Last f = 10N &lt; 22,7N</p> <p>Die Verwendung ist also zulässig.</p>

# Pneumatischer Greifer mit niedrigem Gehäusequerschnitt

## Serie MHF2

ø8, ø12, ø16, ø20

### Bestellschlüssel



### Verwendbare Signalgeber/Siehe Signalgeberleitfaden für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebertyp		Anschlusskabellänge [m]*1				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last	
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○	
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○	
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)			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*2	M9NA*2	○	○	●	○	○	○	IC-Steuerung
				3-Draht (PNP)			M9PAV*2	M9PA*2	○	○	●	○	○	○	—
				2-Draht			M9BAV*2	M9BA*2	○	○	●	○	○	○	—
				2-Draht			M9BAV*2	M9BA*2	○	○	●	○	○	○	—

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

\*2 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Typen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

\* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „O“ 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.



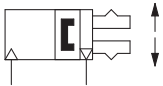


**Technische Daten**

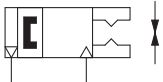
<b>Medium</b>		Druckluft
<b>Betriebsdruck</b>		Ø8: 0,15 bis 0,7 MPa Ø12 bis 20: 0,1 bis 0,7 MPa
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>		-10 bis 60 °C (ohne Kondenswasser)
<b>Wiederholgenauigkeit</b>		±0,05 mm <sup>Anm. 1)</sup>
<b>Max. Betriebsfrequenz</b>	<b>Kurzhub</b>	120 Zyklen pro Minute
	<b>mittlere Hublänge</b>	120 Zyklen pro Minute
	<b>Langhub</b>	60 Zyklen pro Minute
<b>Schmierung</b>		nicht erforderlich
<b>Funktionsweise</b>		doppeltwirkend
<b>Signalgeber (optional)</b>		Elektronischer Signalgeber (3-Draht, 2-Draht)

Anm. 1) Gültiger Wert, wenn keine Exzentrizität auf den Greiferfinger wirkt.  
Wirkt eine exzentrische Last auf den Greiferfinger, so beträgt der max. Wert aufgrund des Einflusses des Spiels von Zahnstange und Ritzel ±0,15 mm.

Doppeltwirkend:  
innengreifend



Doppeltwirkend:  
außengreifend



**Modell**

Funktionsweise	Modell	Kolben-Ø [mm]	Haltekraft <sup>Anm. 1)</sup>		Hub beim Öffnungs-/Schließvorgang (beide Seiten) [mm]	Anm. 2) Gewicht [g]	Hubraum [cm³]	
			Effektive Haltekraft je Greiferfinger [N]				Finger geöffnet	Finger geschlossen
doppeltwirkend	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

Anm. 1) Bei einem Betriebsdruck von 0,5 MPa und einem Hebelarm L=20 mm.  
Anm. 2) Angaben ohne Gewicht der Signalgeber



Bestelloption: Individuelle technische Daten

Code	Technische Daten/Beschreibung
-X83	Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers



Bestelloptionen

Code	Technische Daten/Beschreibung
-X4	Hitzebeständigkeit (100 °C)
-X5	Fluorkautschukdichtung
-X50	Ohne Magnet
-X53	EPDM-Dichtung/Fluor-Schmierfett
-X63	Fluor-Schmierfett
-X79	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung, Fluor-Schmierfett
-X79A	Schmierfett für Geräte in der Nahrungsmittelverarbeitung
-X81A	Korrosionsschutzbehandelter Finger
-X81B	Korrosionsschutzbehandelter Finger, Führung und Gelenk
-X83	Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers

**Feuchtigkeit  
Regulierende Leitung  
Serie IDK**

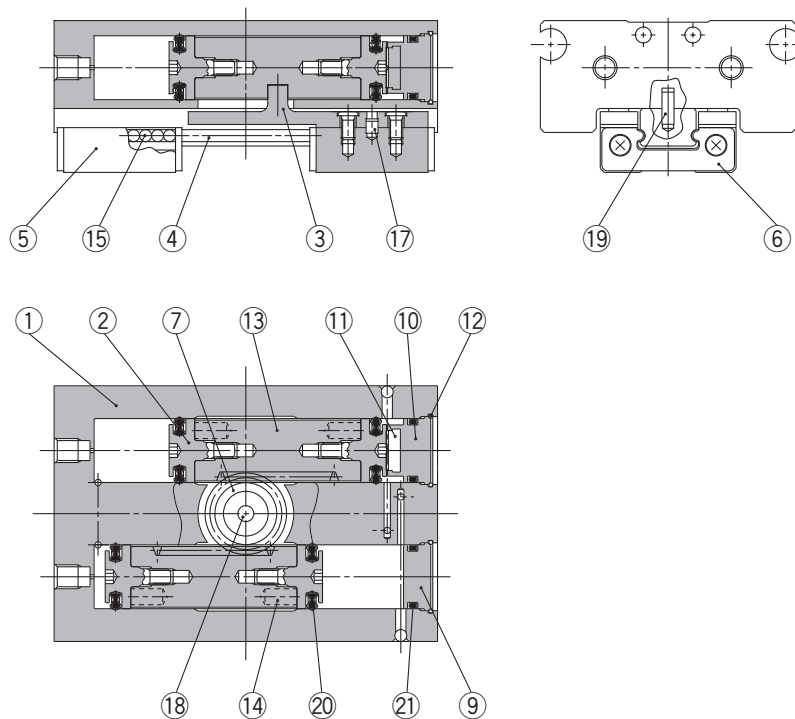


Wird ein Antrieb mit kleinem Durchmesser und kurzem Hub mit hoher Frequenz betrieben, kann es je nach Umgebungsbedingungen im Leitungsinnen zu Taukondensation (Wassertropfen) kommen. Durch den Anschluss einer feuchtigkeitsregulierenden Leitung an den Antrieb wird Taukondensation verhindert. Einzelheiten finden Sie in der IDK-Serie in „Best Pneumatics Nr. 6“.

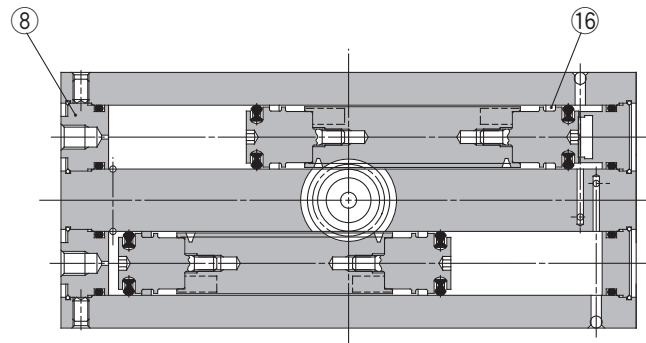
# Serie MHF2

## Konstruktion

### MHF2-8D, MHF2-8D1



### MHF2-8D2



#### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Aluminium	harteloxiert
2	Kolben	Rostfreier Stahl	
3	Hebelarm	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	Führungsschiene	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	Greiferfinger	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	Haltevorrichtung	Rostfreier Stahl	
7	Ritzel	Stahl	nitriert
8	Deckel A	Aluminium	eloxiert
9	Deckel B	Aluminium	eloxiert
10	Deckel C	Aluminium	eloxiert

#### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
11	Dämpfung	Polyurethan	
12	Klammer	Stahldraht	
13	Zahnstange	Rostfreier Stahl	nitriert
14	Magnet	Magnet	vernickelt
15	Stahlkugeln	Stahl	
16	Kolbenführungsband	Kunststoff	
17	Rollenführung	Stahl	
18	Stift	Stahl	
19	Zylinderstift	Rostfreier Stahl	
20	Kolbendichtung	NBR	
21	Dichtung	NBR	

#### Service-Sets

Bezeichnung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-8D	MHF2-8D1	MHF2-8D2	
Dichtungen	<b>MHF8-PS</b>	<b>MHF8-PS</b>	<b>MHF8-PS-2</b>	12, 20, 21
Greiferfinger	<b>MHF-A0802</b>	<b>MHF-A0802-1</b>	<b>MHF-A0802-2</b>	3, 4, 5, 6, 15, 17, 19 Befestigungsschraube

Ersatzteile/Bestell-Nr. Beutel mit Fett:

Führungseinheit: GR-S-010 (10 g)

Zylindereinheit: GR-L-005 (5 g)

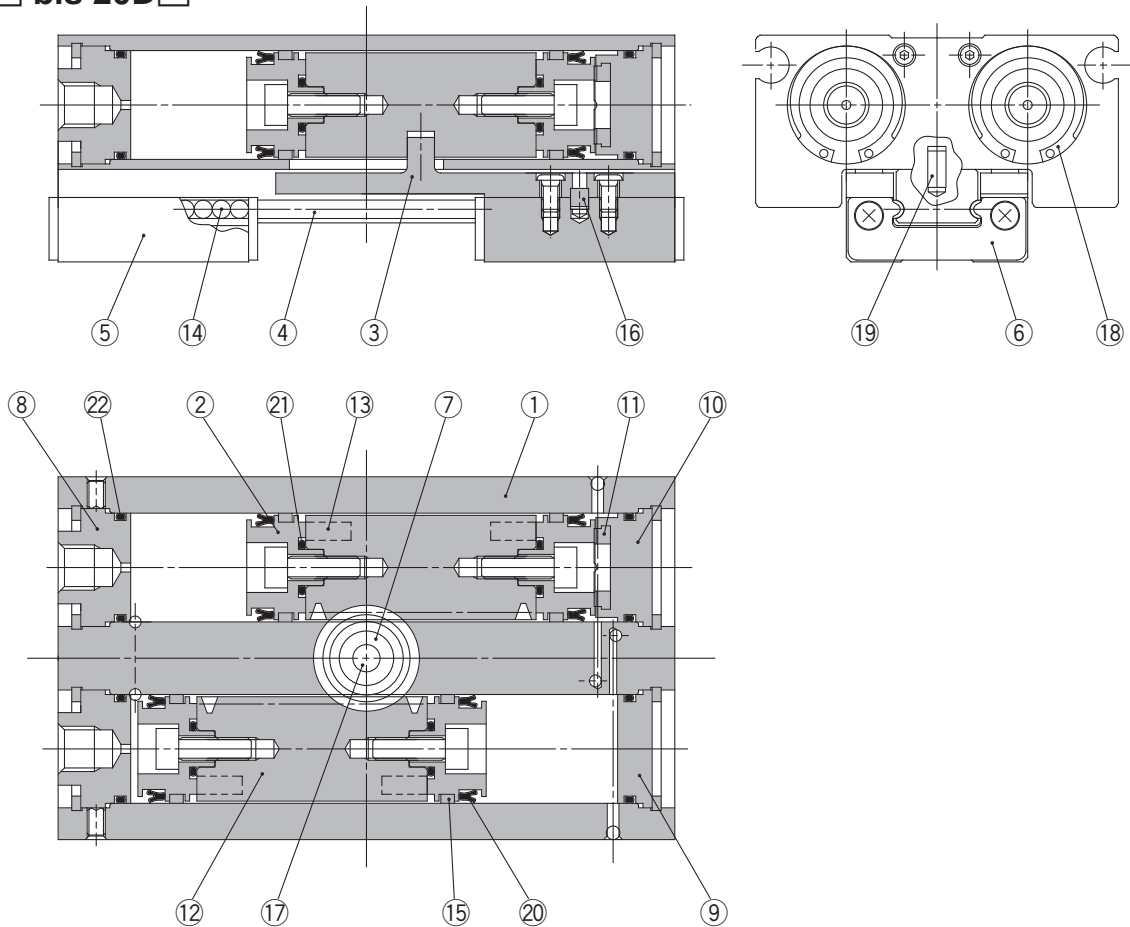
#### Schrauben für Montage mit Durchgangsbohrung

Bestell-Nr.	Stückzahl	
	MHF2-8D	MHF2-8D1
MHF-B08	MHF2-8D	2 Stück/Set
	MHF2-8D1	2 Stück/Set
	MHF2-8D2	4 Stück/Set

\*Die Schrauben für die Montage mit Durchgangsbohrung liegen dem Produkt bei. Sie können auch mit obigen Bestellnummern einzeln bestellt werden.

**Konstruktion**

**MHF2-12D□ bis 20D□**



**Stückliste**

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminium	harteloxiert
2	<b>Kolben</b>	Aluminium	eloxiert
3	<b>Hebelarm</b>	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt
4	<b>Führungsschiene</b>	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt
5	<b>Greiferfinger</b>	Rostfreier Stahl	wärmebehandelt
6	<b>Haltevorrichtung</b>	Rostfreier Stahl	
7	<b>Ritzel</b>	Stahl	nitriert
8	<b>Deckel A</b>	Aluminium	eloxiert
9	<b>Deckel B</b>	Aluminium	eloxiert
10	<b>Deckel C</b>	Aluminium	eloxiert
11	<b>Dämpfung</b>	Urethan	
12	<b>Zahnstange</b>	Rostfreier Stahl	nitriert

**Stückliste**

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
13	<b>Magnet</b>	Magnet	vernickelt
14	<b>Stahlkugeln</b>	Stahl	
15	<b>Kolbenführungsband</b>	Kunststoff	
16	<b>Ø12: Rollenführung</b>	Stahl	
	<b>Ø16 bis 20: Zylinderstift</b>	Rostfreier Stahl	
17	<b>Stift</b>	Stahl	
18	<b>Ø12: Sicherungsring</b>	Stahl	vernickelt
	<b>Ø16 bis 20: Sicherungsring</b>		
19	<b>Zylinderstift</b>	Rostfreier Stahl	
20	<b>Kolbendichtung</b>	NBR	
21	<b>Dichtung</b>	NBR	
22	<b>Dichtung</b>	NBR	

**Service-Sets**

Bezeichnung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-12D	MHF2-12D1	MHF2-12D2	
Dichtungen	MHF12-PS	MHF12-PS	MHF12-PS	20, 21, 22
Greiferfinger	MHF-A1202	MHF-A1202-1	MHF-A1202-2	3, 4, 5, 6, 14, 16, 19, Befestigungsschraube
Bezeichnung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-16D	MHF2-16D1	MHF2-16D2	
Dichtungen	MHF16-PS	MHF16-PS	MHF16-PS	20, 21, 22
Greiferfinger	MHF-A1602	MHF-A1602-1	MHF-A1602-2	3, 4, 5, 6, 14, 16, 19, Befestigungsschraube
Bezeichnung	Set-Nr.			Inhalt
	MHF2-20D	MHF2-20D1	MHF2-20D2	
Dichtungen	MHF20-PS	MHF20-PS	MHF20-PS	20, 21, 22
Greiferfinger	MHF-A2002	MHF-A2002-1	MHF-A2002-2	3, 4, 5, 6, 14, 16, 19, Befestigungsschraube

**Schrauben für Montage mit Durchgangsbohrung**

Bestell-Nr.	Stückzahl	
	MHF2-12D	MHF2-12D1
MHF-B12	MHF2-12D	2 Stück/Set
	MHF2-12D1	2 Stück/Set
	MHF2-12D2	4 Stück/Set

\*Die Schrauben für die Montage mit Durchgangsbohrung liegen dem Produkt bei. Sie können auch mit obigen Bestellnummern einzeln bestellt werden.

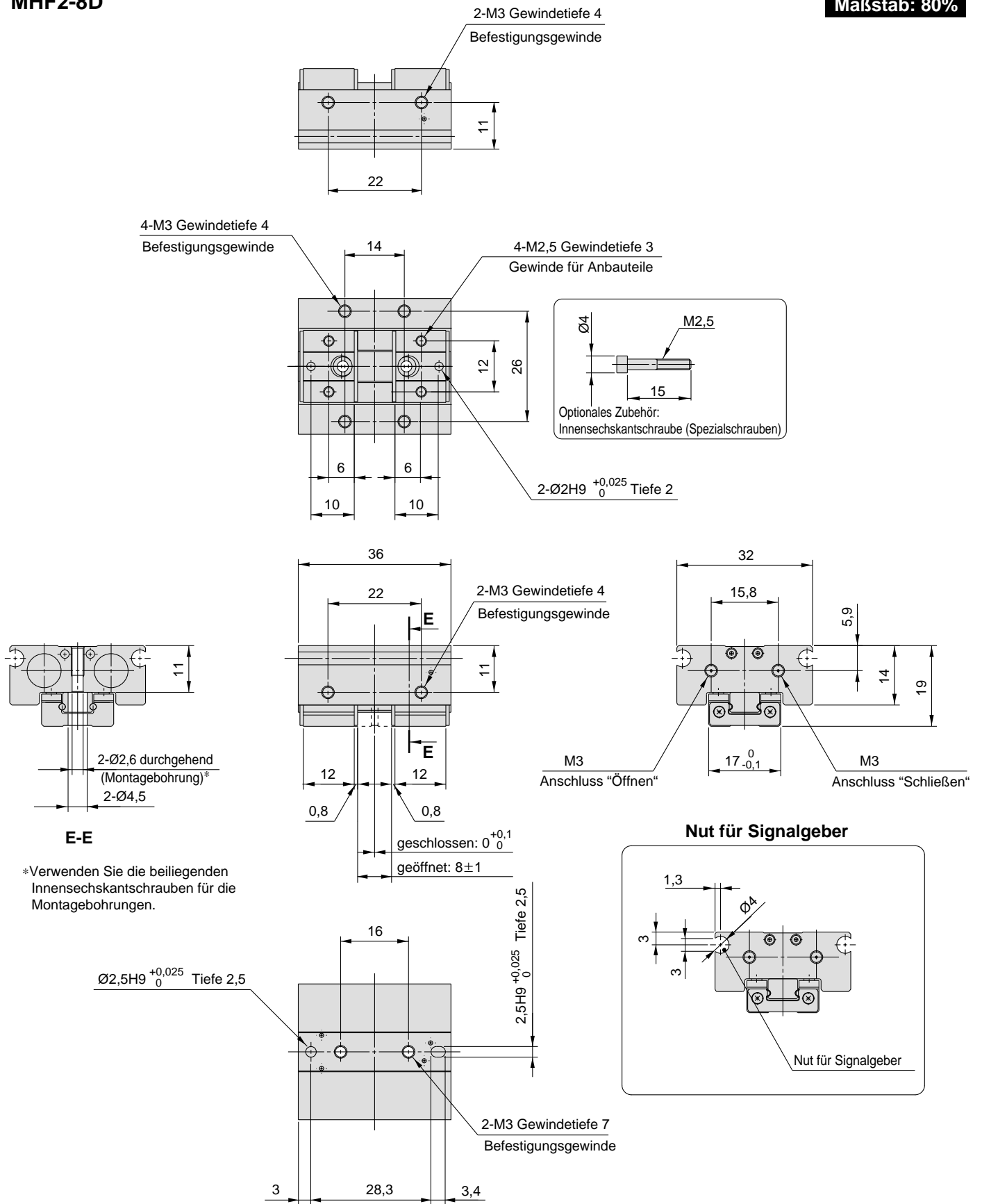
\*Verwenden Sie für die Montage des Greifers MHF2-16D□ bzw. MHF2-20D□ mit Gehäuse-Durchgangsbohrungen handelsübliche Innen-sechskantschrauben.

# Serie MHF2

## Abmessungen

### MHF2-8D

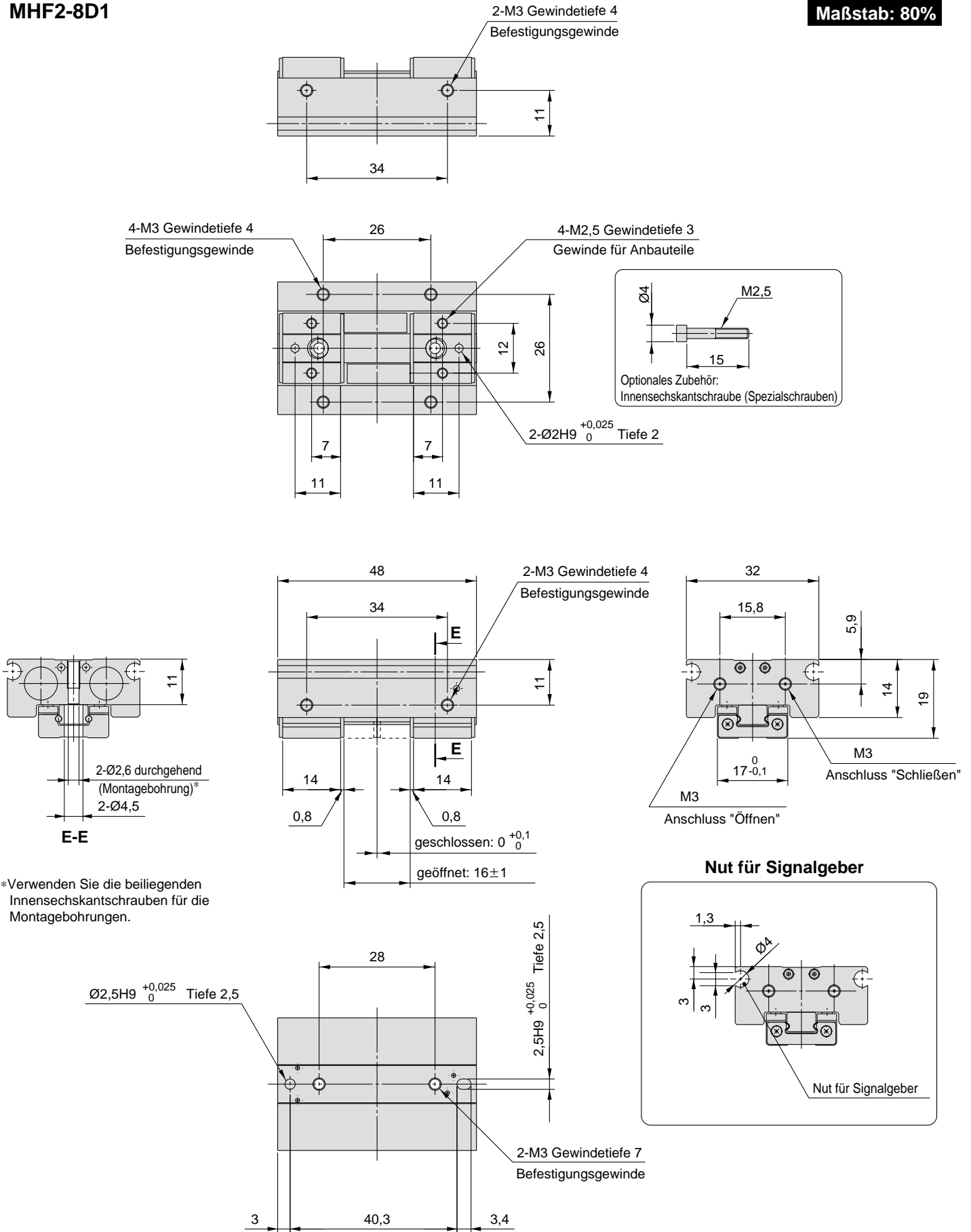
Maßstab: 80%



**Abmessungen**

**MHF2-8D1**

**Maßstab: 80%**



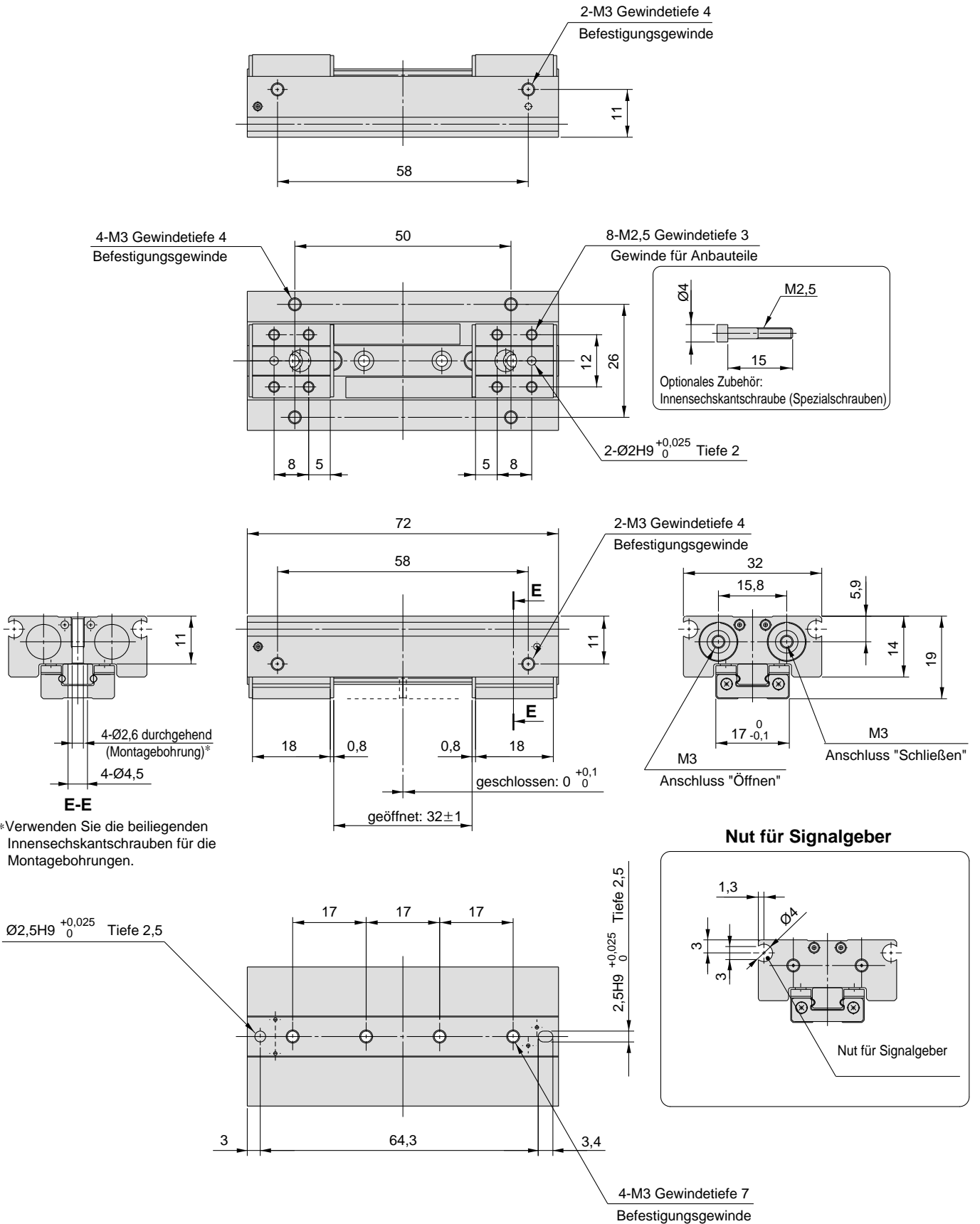
\*Verwenden Sie die beiliegenden Innensechskantschrauben für die Montagebohrungen.

# Serie MHF2

## Abmessungen

MHF2-8D2

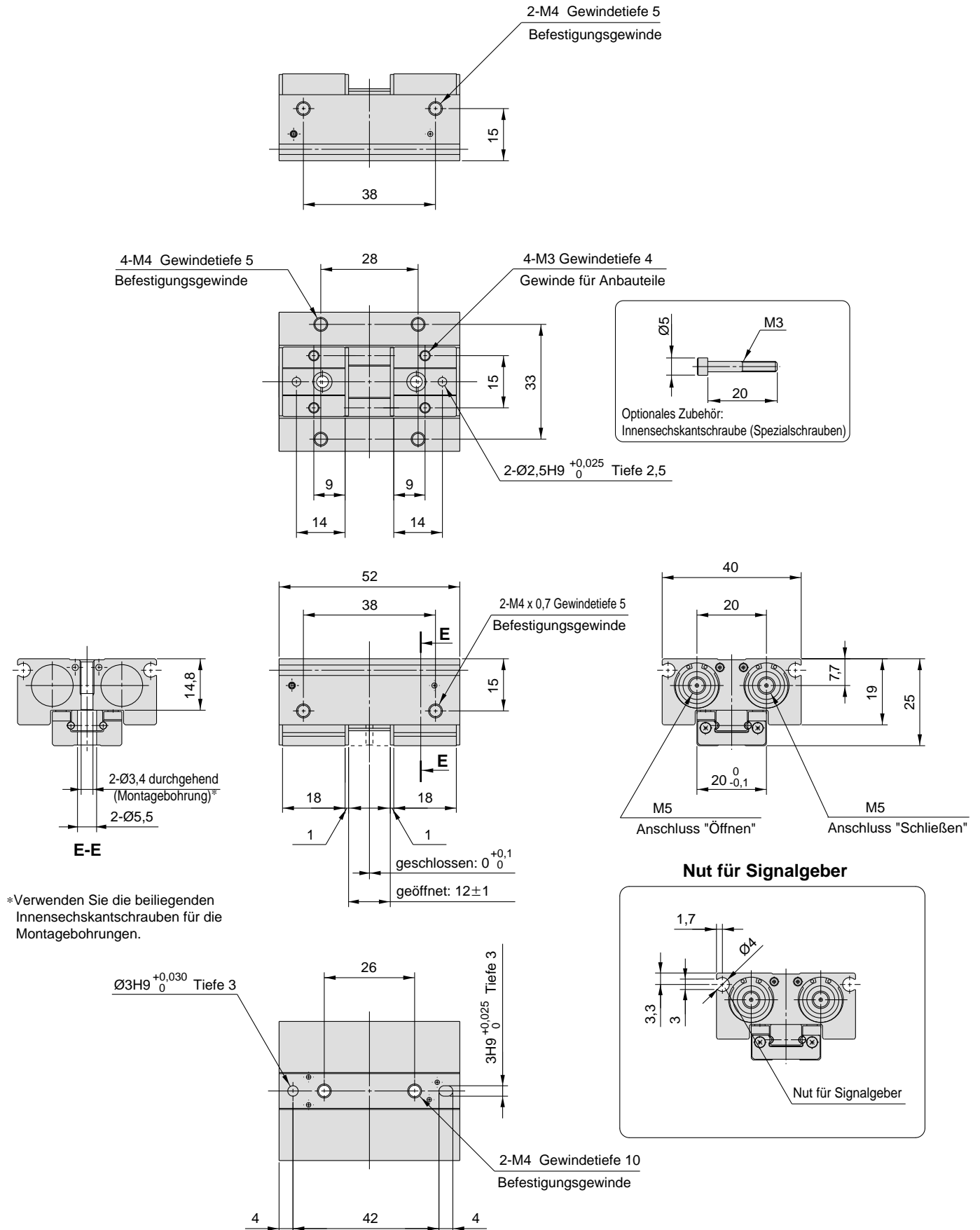
Maßstab: 80%



**Abmessungen**

**MHF2-12D**

**Maßstab: 65%**



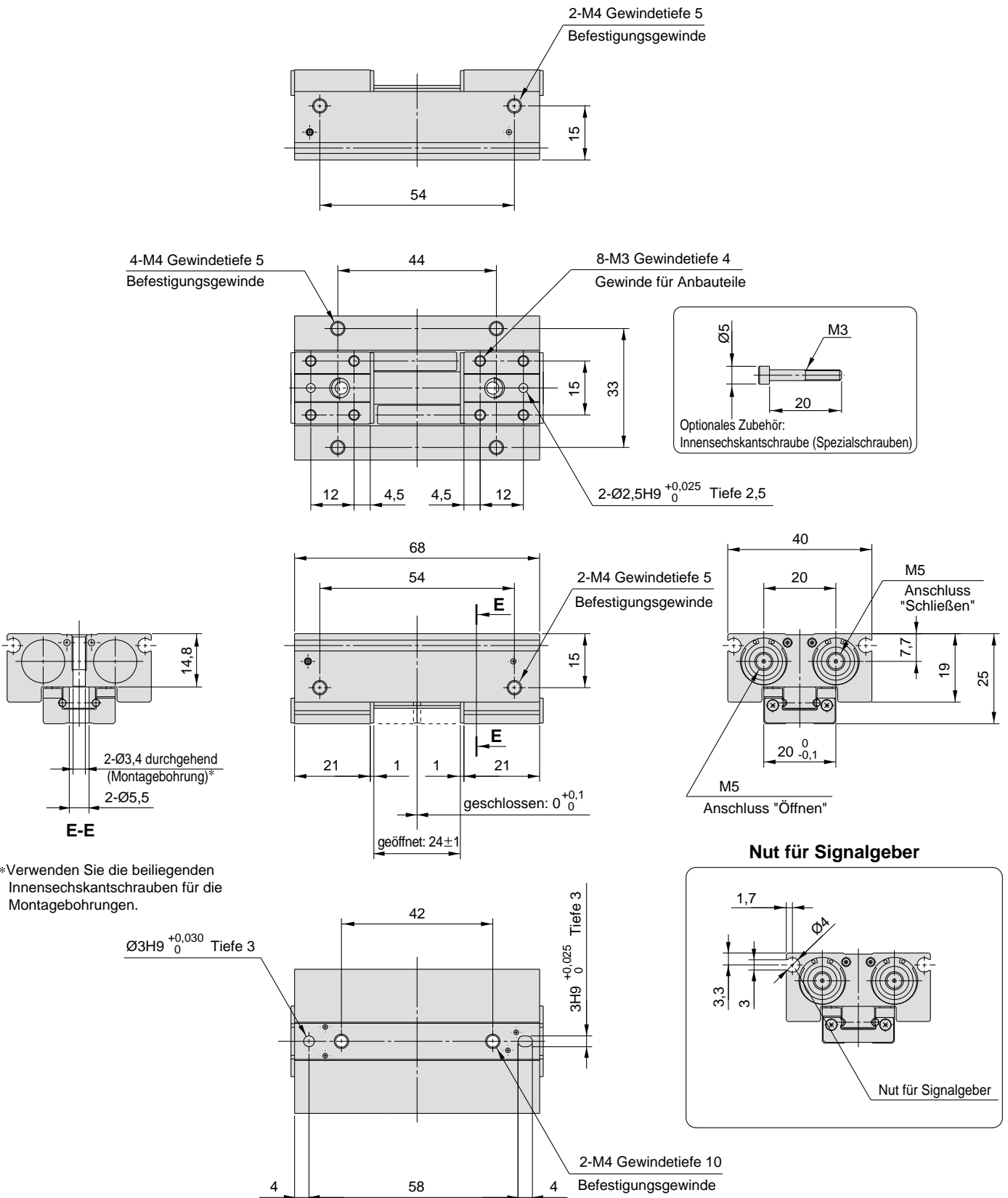
\*Verwenden Sie die beiliegenden Innensechskantschrauben für die Montagebohrungen.

# Serie MHF2

## Abmessungen

MHF2-12D1

Maßstab: 65%



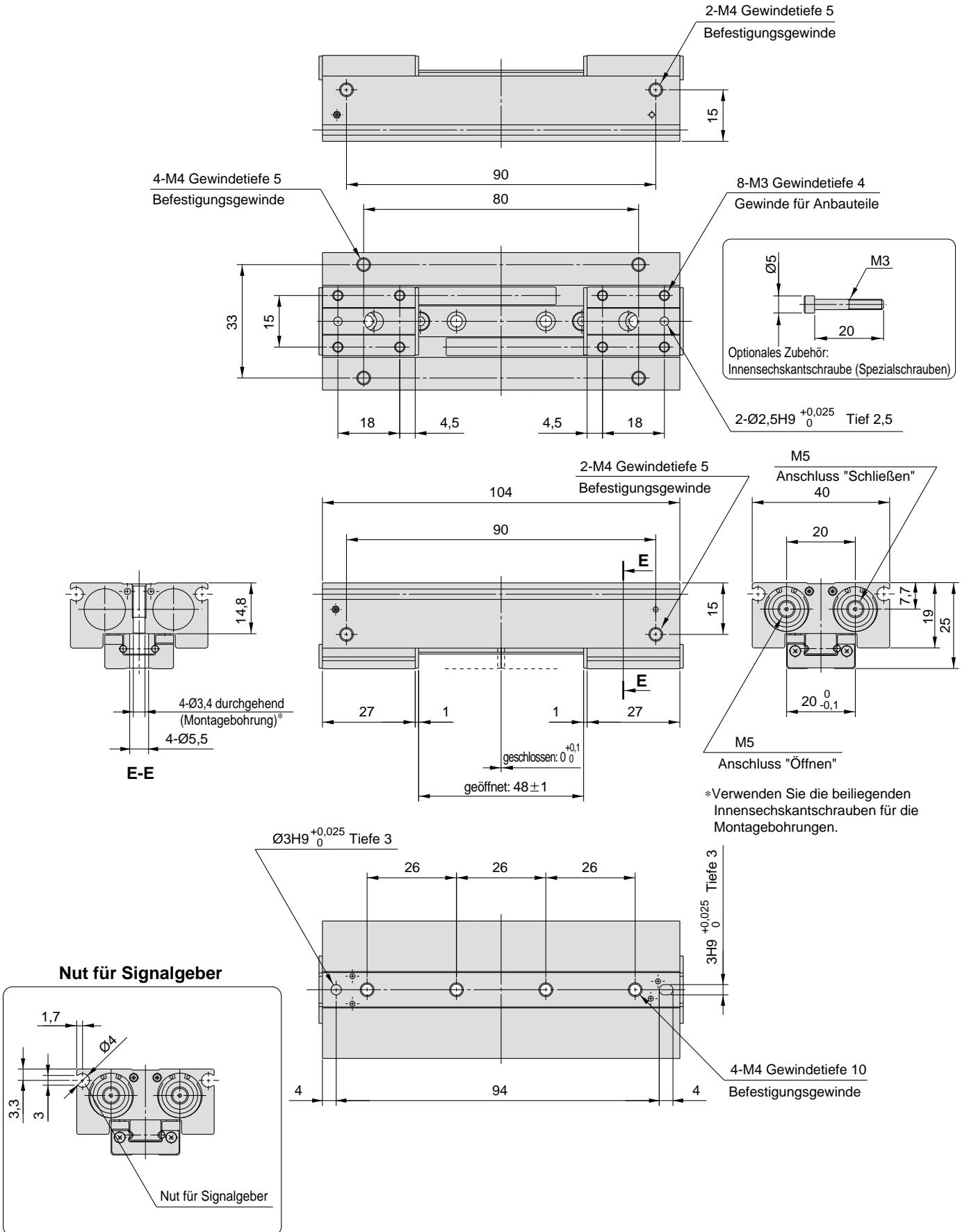
\*Verwenden Sie die beiliegenden Innensechskantschrauben für die Montagebohrungen.



**Abmessungen**

MHF2-12D2

**Maßstab: 65%**

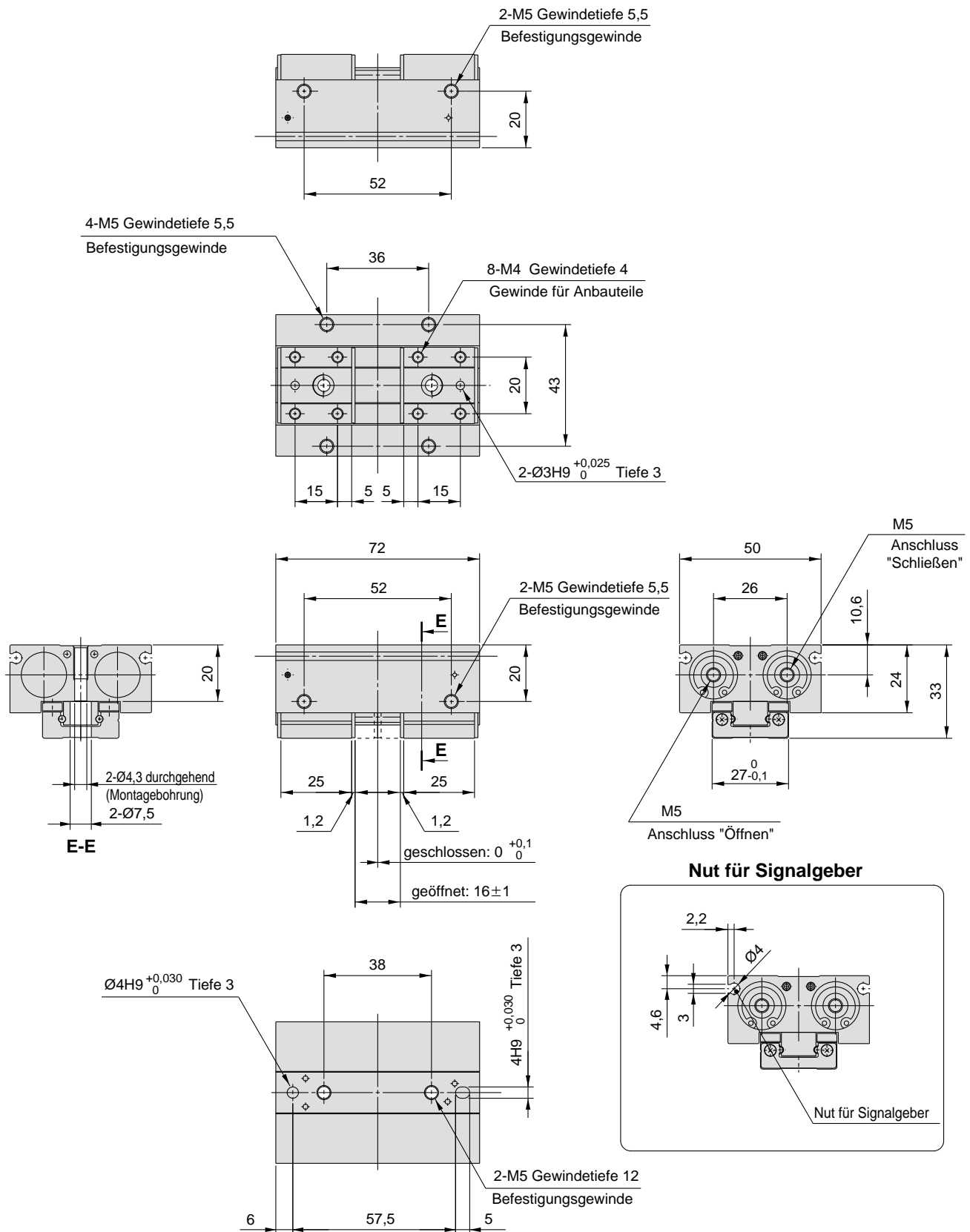


# Serie MHF2

## Abmessungen

MHF2-16D

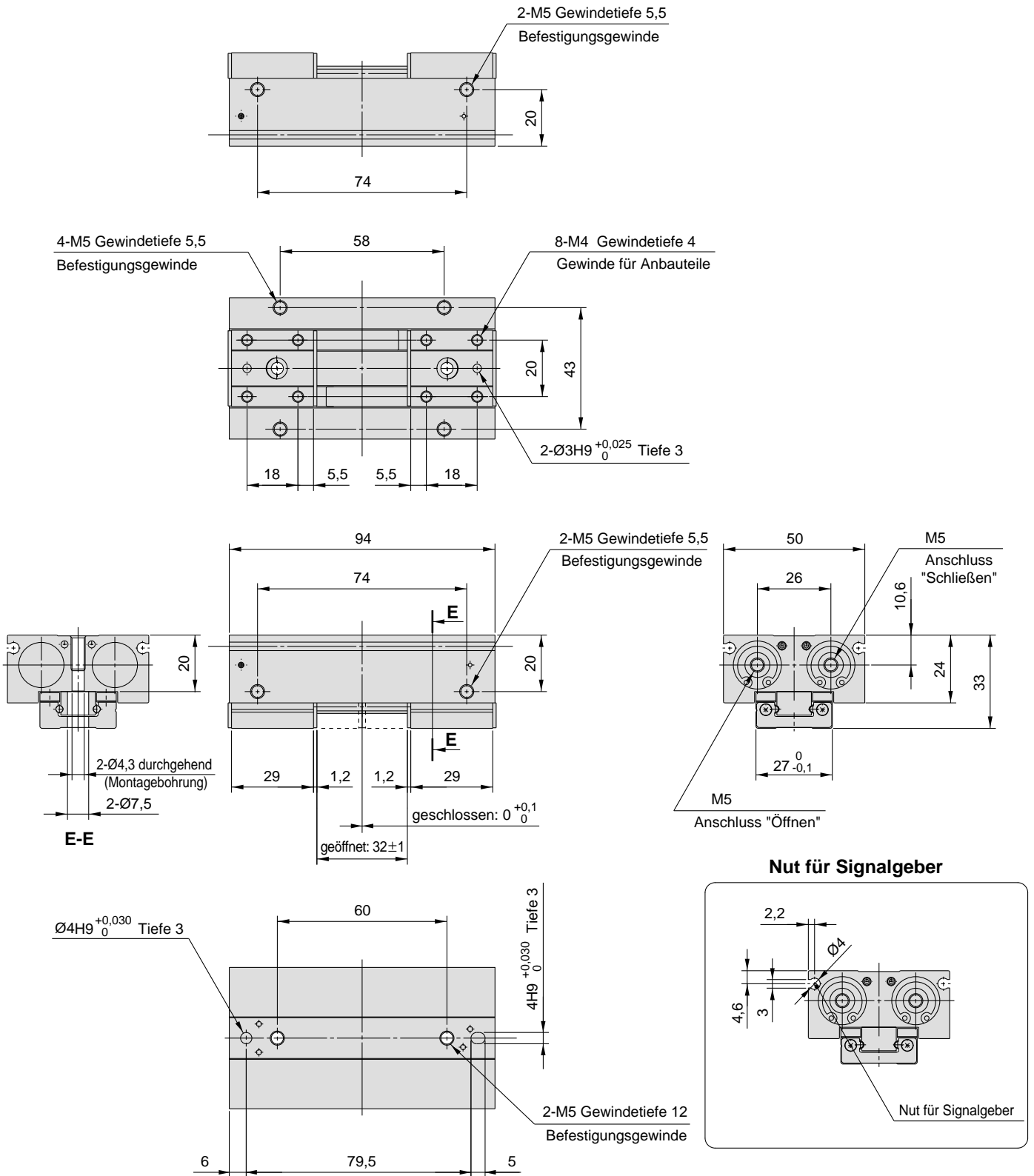
Maßstab: 50%



**Abmessungen**

MHF2-16D1

**Maßstab: 50%**

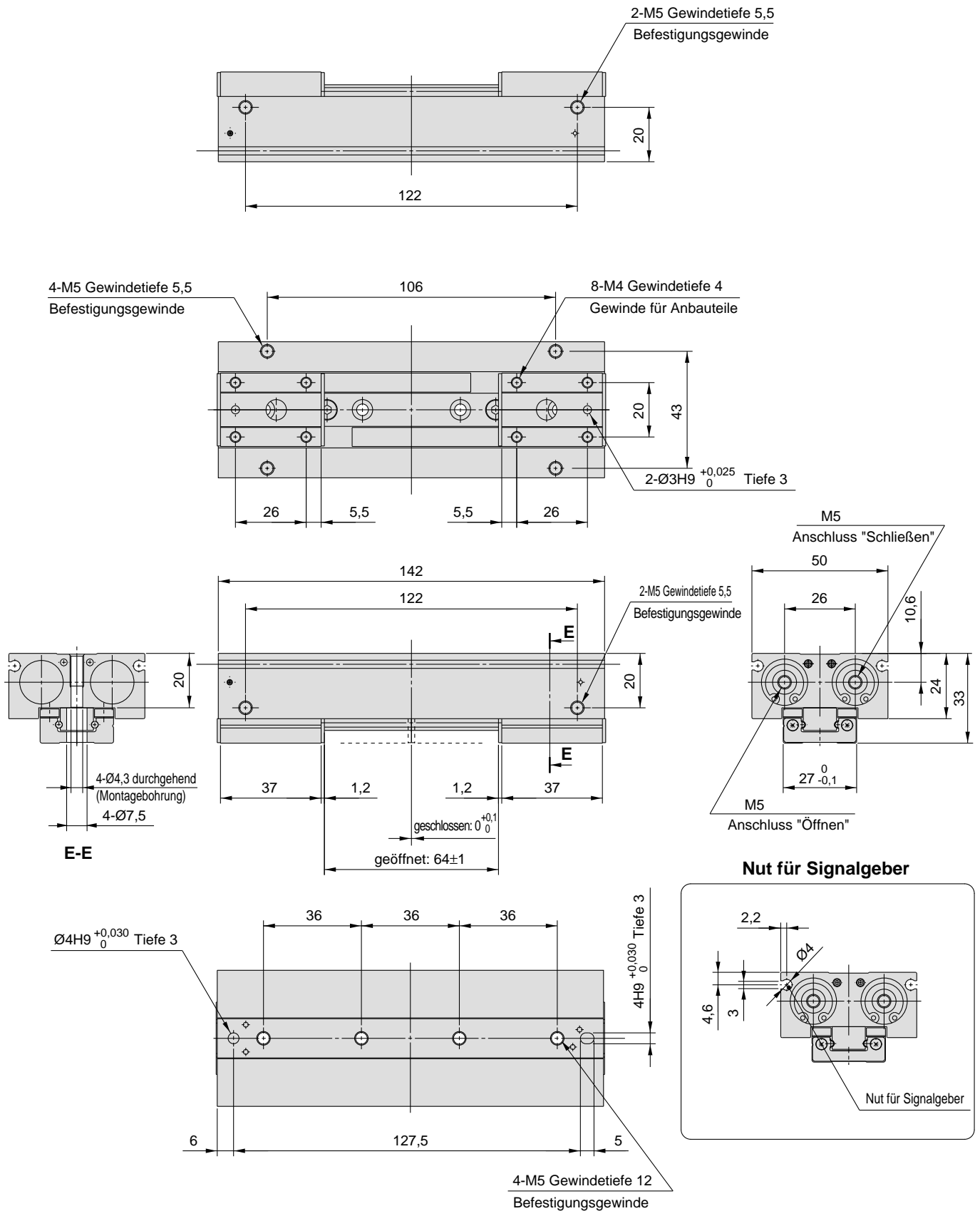


# Serie MHF2

## Abmessungen

MHF2-16D2

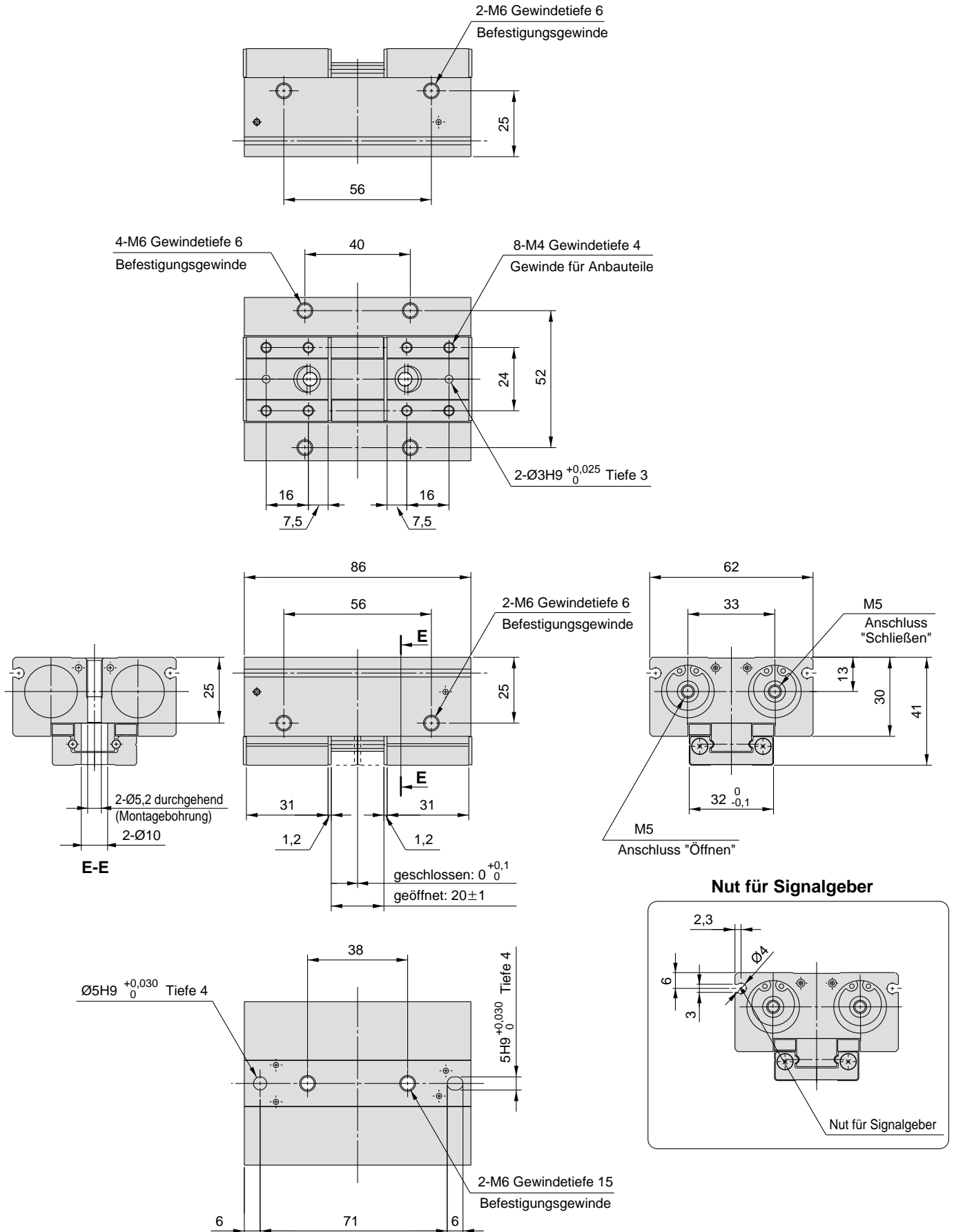
Maßstab: 50%



**Abmessungen**

**MHF2-20D**

**Maßstab: 50%**

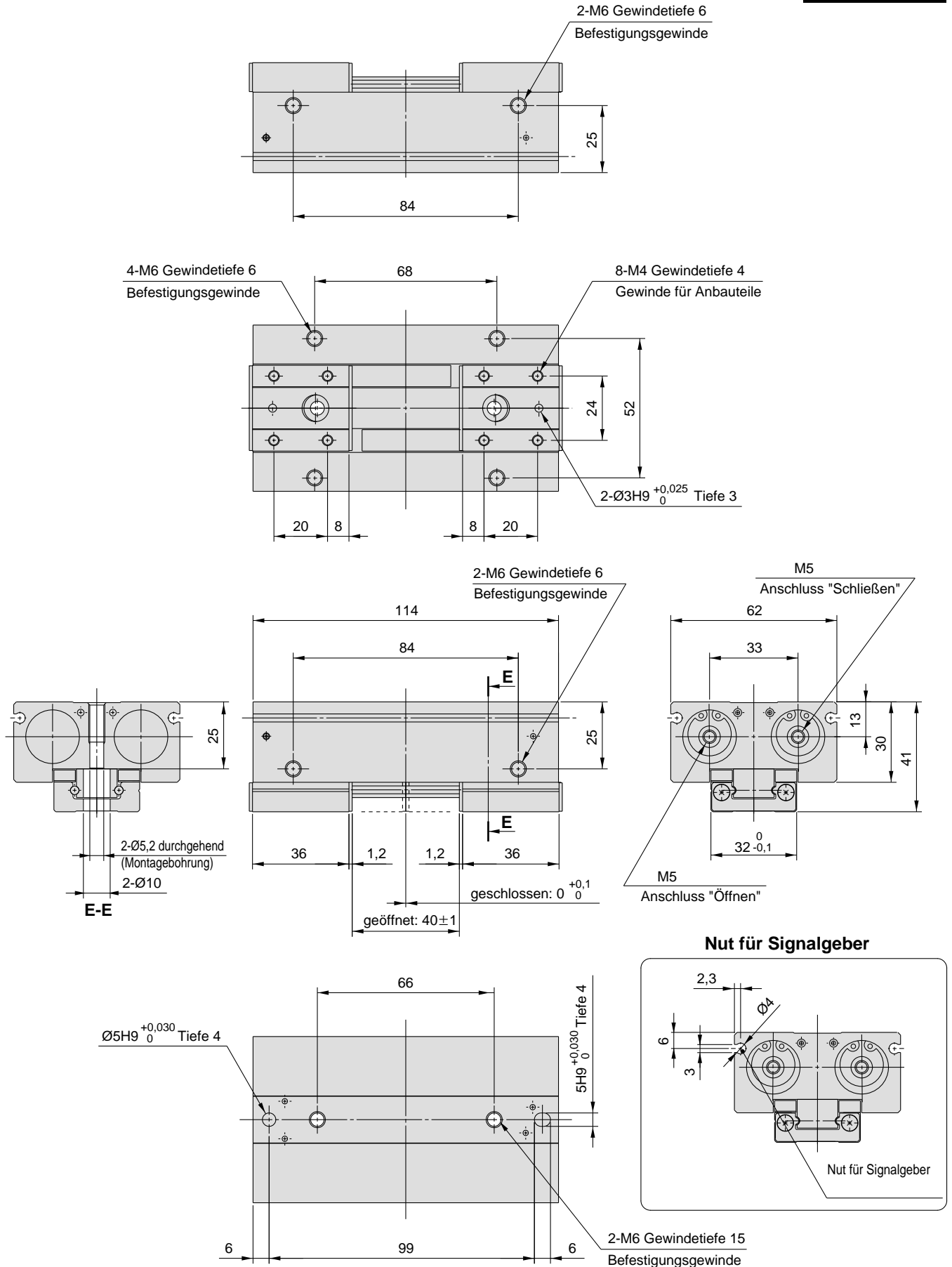


# Serie MHF2

## Abmessungen

MHF2-20D1

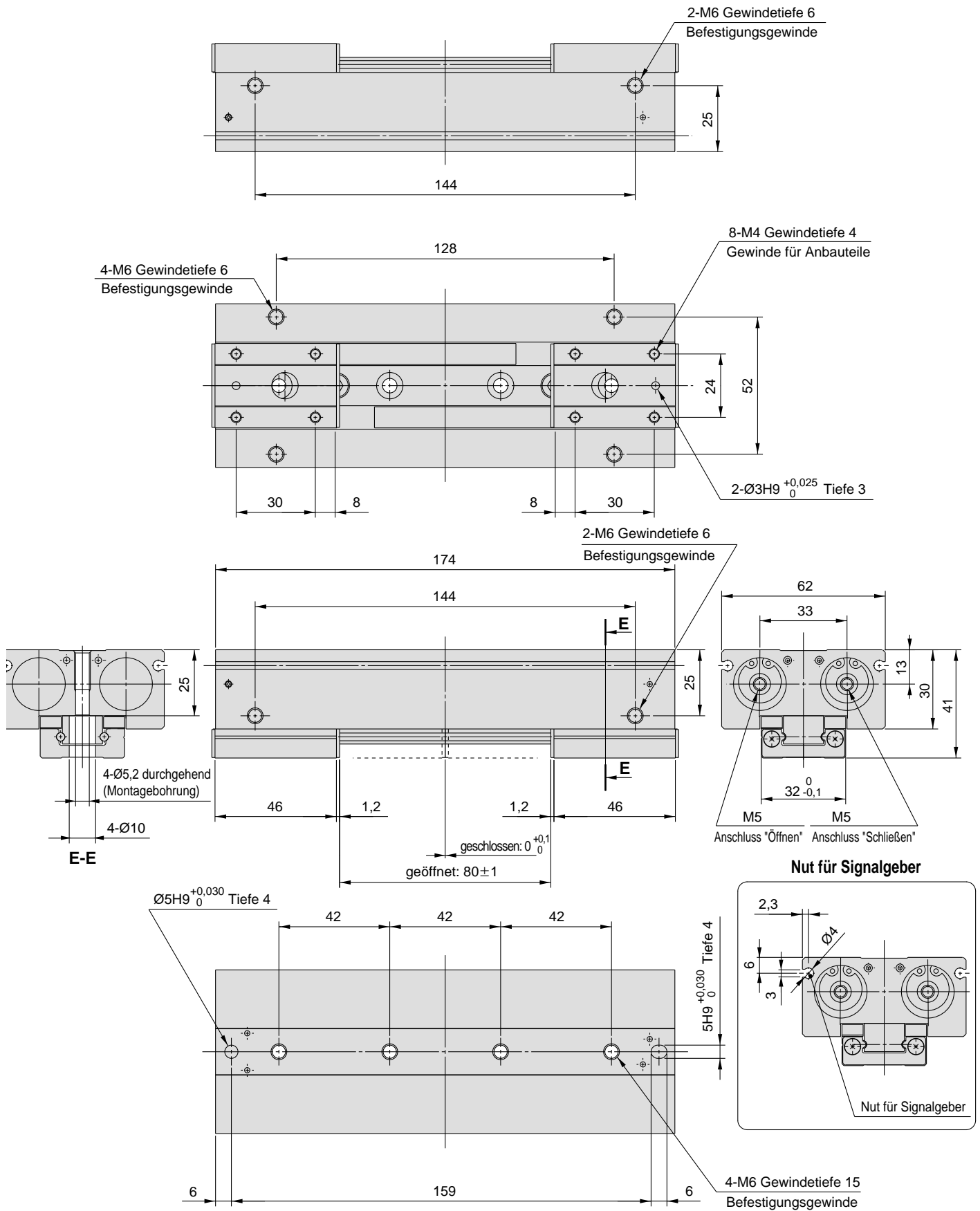
Maßstab: 50%



**Abmessungen**

MHF2-20D2

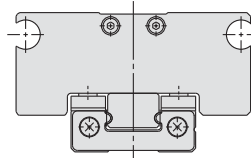
Maßstab: 50%



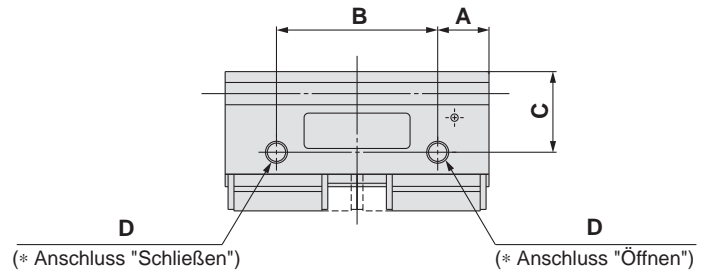
## Serie **MHF2**

# Gehäuse mit seitlichem Anschluss

**MHF2-8DR**  
**MHF2-8D1R**



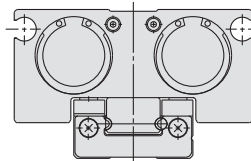
Anschlussgröße  
(Leitungsanschluss axiale Ausführung)



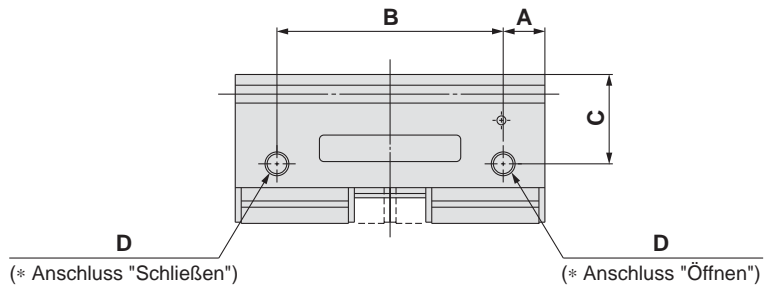
**Gehäuseoptionen Abmessungstabelle** (mm)

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

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



Anschlussgröße  
(Leitungsanschluss axiale Ausführung)



**Gehäuseoptionen Abmessungstabelle** (mm)

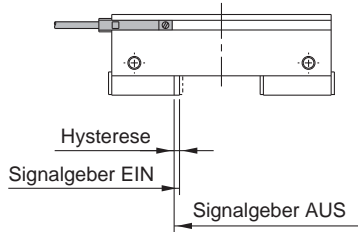
Modell	A	B	C	D
<b>MHF2-8D2R</b>	5,5	61	11	M3 x 0,5
<b>MHF2-12DR</b>	7	38	14,8	M5 x 0,8
<b>MHF2-12D1R</b>		54		
<b>MHF2-12D2R</b>		90		
<b>MHF2-16DR</b>	9	54	19	M5 x 0,8
<b>MHF2-16D1R</b>		76		
<b>MHF2-16D2R</b>		124		
<b>MHF2-20DR</b>	10	66	23	M5 x 0,8
<b>MHF2-20D1R</b>		94		
<b>MHF2-20D2R</b>		154		

\* Abmessungen, die hier nicht enthalten sind, finden Sie auf den Seiten 2-96 bis 2-107.



### Schalthyserese der Signalgeber

Die Signalgeber weisen ähnlich wie Mikroschalter eine Schalthysterese auf. Verwenden Sie für die Einstellung der Signalgeber nachstehende Tabelle als Richtlinie.

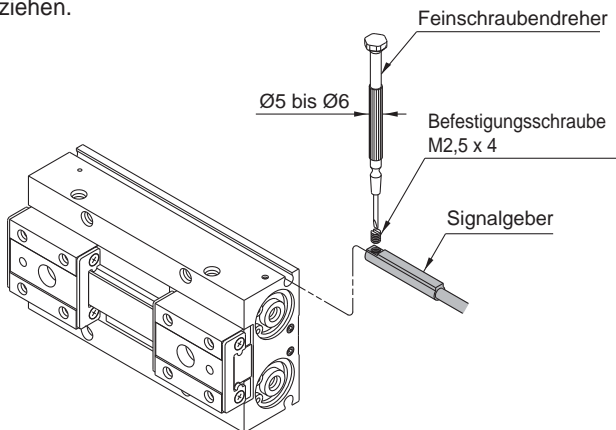


### Hysterese

	D-M9□(V)	D-M9□W(V)	
		EIN = rote LED	EIN = grüne LED
MHF2-8D□	0,5	0,5	1
MHF2-12D□	0,5	0,5	1
MHF2-16D□	0,5	0,5	1
MHF2-20D□	0,5	0,5	1

### Einbau der Signalgeber

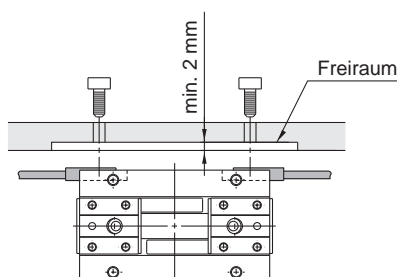
Den Signalgeber entsprechend der nachstehenden Abbildung in die dafür vorgesehene Nut am Greifer einsetzen und in der richtigen Einbaulage ausrichten. Anschließend mit der beiliegenden Befestigungsschraube mit einem Schraubendreher festziehen.



Anm. Der Schraubendreher zum Festziehen der Befestigungsschraube soll einen Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm haben. Das Anzugsdrehmoment muss zwischen 0,05 und 0,1 Nm liegen. Dies wird im Allgemeinen mit einer Drehung um 90° ab dem Punkt, an dem ein Widerstand zu spüren ist, erreicht.

### ⚠ Achtung

Wird ein Signalgeber auf der Seite der Befestigungsplatte verwendet, ragt dieser, wie rechts dargestellt, über den Greifer hinaus. Sehen Sie deshalb an der Befestigungsplatte einen Freiraum von mindestens 2 mm vor.



### Überstand des Signalgebers über das Greifergehäuse

- Der über das Gehäuse des Greifers hervorstehende Bereich des Signalgebers ist in der Tabelle unten dargestellt.
- Verwenden Sie diese Angaben beim Einbau als Vorlage.

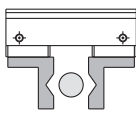
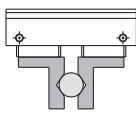
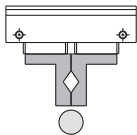
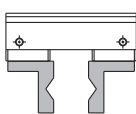
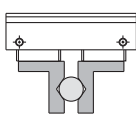
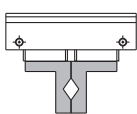
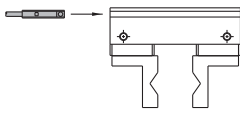
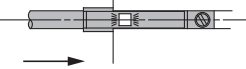
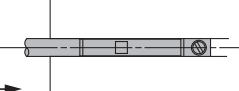
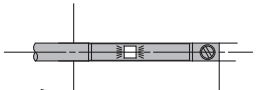
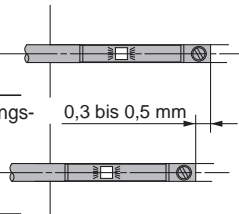
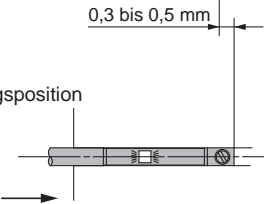
### Überstand des Signalgebers

Anschlussart	axialer Anschluss		vertikaler Anschluss		
	Erläuternde Darstellung		Erläuternde Darstellung		
Greifer	Signalgeber		Signalgeber		
	Fingerposition		Fingerposition		
	D-M9□	D-M9□W	D-M9□V	D-M9□WV	
MHF2-8D	geöffnet	6,5	6,5	4,5	4,5
	geschl.	6,5	6,5	4,5	4,5
MHF2-8D1	geöffnet	6,5	6,5	4,5	4,5
	geschl.	6,5	6,5	4,5	4,5
MHF2-8D2	geöffnet	0,5	0,5	—	—
	geschl.	0,5	0,5	—	—
MHF2-12D	geöffnet	3	3	1	1
	geschl.	3	3	1	1
MHF2-12D1	geöffnet	1	1	—	—
	geschl.	1	1	—	—
MHF2-12D2	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—
MHF2-16D	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—
MHF2-16D1	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—
MHF2-16D2	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—
MHF2-20D	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—
MHF2-20D1	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—
MHF2-20D2	geöffnet	—	—	—	—
	geschl.	—	—	—	—

Anm.) Es besteht kein Überstand, wenn im Feld kein Wert eingetragen ist.

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

## 1) Werkstück erfassung (außengreifend)

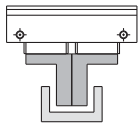
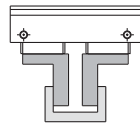
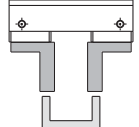
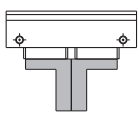
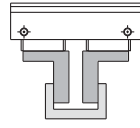
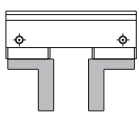
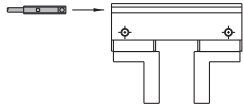
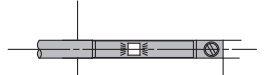
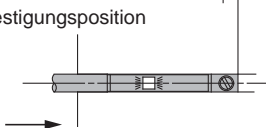
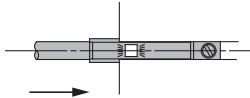
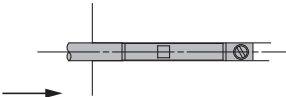
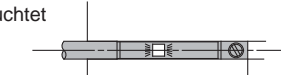
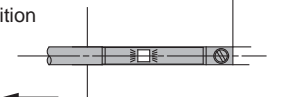
Funktion		① Grundstellung	② Werkstück festgehalten	③ Werkstück nicht festgehalten
<b>Zu erfassender Betriebszustand</b>		Finger ganz geöffnet 	Haltestellung 	Finger ganz geschlossen 
<b>Signalgeberfunktion</b>		Schließt den Kontakt, wenn die Finger ganz geöffnet sind. (LED: EIN)	Schließt den Kontakt, wenn die Finger das Werkstück halten. (LED: EIN)	Greifer hält Werkstück [normale Funktion] Signalgeber ausgeschaltet (LED: AUS) Greifer verfehlt Werkstück [Fehlfunktion] Signalgeber eingeschaltet (LED: EIN)
Abfragekombination	ein Signalgeber	●	●	●
	zwei Signalgeber	●—●	●—●	●—●
		●—●—●	●—●—●	●—●—●
<b>Vorgehensweise beim Einbau und Justieren der Signalgeber</b>		<b>1. Schritt)</b> Finger ganz öffnen. 	<b>1. Schritt)</b> Finger in die normale Halteposition bringen. 	<b>1. Schritt)</b> Finger ganz schliessen. 
*Installieren Sie die Signalgeber wie angegeben. Führen Sie dabei nur geringen bzw. gar keinen Druck zu.		<b>2. Schritt)</b> Den Signalgeber gemäß der Abbildung in die dafür vorgesehene Nut einsetzen. 		
		<b>3. Schritt)</b> Den Signalgeber so weit in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED leuchtet. 	<b>3. Schritt)</b> Den Signalgeber in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED leuchtet. Den Signalgeber weitere 0,3-0,5 mm in Pfeilrichtung verschieben und befestigen.	
		<b>4. Schritt)</b> Den Signalgeber weiter in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED erlischt. 	Position: LED leuchtet 	
		<b>5. Schritt)</b> Den Signalgeber in die entgegengesetzte Richtung 0,3 bis 0,5 mm verschieben und befestigen. 	Befestigungsposition 	

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

•Die oben erwähnten Abfragemöglichkeiten können aufgrund von Schalthysterese-Effekten eingeschränkt werden, wenn im Endbereich des Fingerhubes gearbeitet wird.

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

## 2) Werkstück erfassung (innengreifend)

Funktion		① Grundstellung	② Werkstück festgehalten	③ Werkstück nicht festgehalten
Zu erfassender Betriebszustand	Finger ganz geschlossen		Haltestellung 	Finger ganz geöffnet 
	Signalgeberfunktion	Schließt den Kontakt, wenn die Finger ganz geschlossen sind. (LED: EIN)	Schließt den Kontakt, wenn die Finger das Werkstück halten. (LED: EIN)	Greifer hält Werkstück [normale Funktion] Signalgeber ausgeschaltet (LED: AUS) Greifer verfehlt Werkstück [Fehlfunktion] Signalgeber eingeschaltet (LED: EIN)
Abfrage-Kombination	ein Signalgeber	●	●	●
	zwei Signalgeber	● ————— ●	● ————— ●	● ————— ●
		● ————— ●	● ————— ●	● ————— ●
Vorgehensweise beim Einbau und Justieren der Signalgeber	1. Schritt) Finger ganz schließen. 	1. Schritt) Finger in die normale Halteposition bringen. 	1. Schritt) Finger ganz öffnen. 	
	*Installieren Sie die Signalgeber wie angegeben. Führen Sie dabei nur geringen bzw. gar keinen Druck zu.	2. Schritt) Den Signalgeber gemäß der Abbildung in die dafür vorgesehene Nut einsetzen. 		
	3. Schritt) Den Signalgeber so weit in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED leuchtet. Den Signalgeber weitere 0,3-0,5 mm in Pfeilrichtung verschieben und befestigen. Position: LED leuchtet  0,3 bis 0,5 mm Befestigungsposition 	3. Schritt) Den Signalgeber so weit in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED leuchtet.  4. Schritt) Den Signalgeber weiter in Pfeilrichtung verschieben, bis die LED erlischt.  5. Schritt) Den Signalgeber in die entgegengesetzte Richtung 0,3 bis 0,5 mm verschieben und befestigen. Position: LED leuchtet  0,3 bis 0,5 mm Befestigungsposition 		

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

•Die oben erwähnten Abfragemöglichkeiten können aufgrund von Schalthysterese-Effekten eingeschränkt werden, wenn im Endbereich des Fingerhubes gearbeitet wird.

### 1 Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers

Code

**-X83**

- 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 Feinabstimmung.

Bohrungsgröße (mm)	Kurzhub		Halbhub		Langhub	
	Vollhub	Hubeinstellbreite	Vollhub	Hubeinstellbreite	Vollhub	Hubeinstellbreite
Ø 8	<b>8 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 4 mm Lange Einstellvorrichtung 8 mm	<b>16 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 6 mm Lange Einstellvorrichtung 10 mm	<b>32 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 12 mm Lange Einstellvorrichtung 22 mm
Ø 12	<b>12 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 12 mm	<b>24 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 14 mm	<b>48 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 18 mm Lange Einstellvorrichtung 28 mm
Ø 16	<b>16 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 10 mm Lange Einstellvorrichtung 14 mm	<b>32 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 18 mm	<b>64 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 16 mm Lange Einstellvorrichtung 36 mm
Ø 20	<b>20 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 8 mm Lange Einstellvorrichtung 18 mm	<b>40 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 10 mm Lange Einstellvorrichtung 20 mm	<b>80 mm</b>	Kurze Einstellvorrichtung 20 mm Lange Einstellvorrichtung 40 mm

### Bestellschlüssel

MHF2 – Standardproduktnummer – **X83** A 2

• **Hubeinstellbreite**

1	Kurz
2	Lang

• **Einstellbare Hubseite**

A	Beidseitig
B	Öffnungsseite
C	Geschlossene Seite

- Mit einstellbarer Öffnungs-/Schließstellung des Fingers

## 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
				Schließstellung	Öffnungsstellung	Einstellbare Hubbreite für Öffnungsstellung	Einstellbare Hubbreite für Schließstellung
MHF2-8D□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	8	4	0 bis 4	4 bis 8	4 bis 8	0 bis 4
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		8	0 bis 8	0 bis 8	0 bis 8	0 bis 8
MHF2-8D1□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	16	6	0 bis 6	10 bis 16	10 bis 16	0 bis 6
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		10	0 bis 10	6 bis 16	6 bis 16	0 bis 10
MHF2-8D2□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	32	12	0 bis 12	20 bis 32	20 bis 32	0 bis 12
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		22	0 bis 22	10 bis 32	10 bis 32	0 bis 22
MHF2-12D□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	12	8	0 bis 8	4 bis 12	4 bis 12	0 bis 8
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		12	0 bis 12	0 bis 12	0 bis 12	0 bis 12
MHF2-12D1□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	24	8	0 bis 8	16 bis 24	16 bis 24	0 bis 8
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		14	0 bis 14	10 bis 24	10 bis 24	0 bis 14
MHF2-12D2□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	48	18	0 bis 18	30 bis 48	30 bis 48	0 bis 18
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		28	0 bis 28	20 bis 48	20 bis 48	0 bis 28
MHF2-16D□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	16	10	0 bis 10	6 bis 16	6 bis 16	0 bis 10
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		14	0 bis 14	2 bis 16	2 bis 16	0 bis 14
MHF2-16D1□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	32	8	0 bis 8	24 bis 32	24 bis 32	0 bis 8
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		18	0 bis 18	14 bis 32	14 bis 32	0 bis 18
MHF2-16D2□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	64	16	0 bis 16	48 bis 64	48 bis 64	0 bis 16
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		36	0 bis 36	28 bis 64	28 bis 64	0 bis 36
MHF2-20D□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	20	8	0 bis 8	12 bis 20	12 bis 20	0 bis 8
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		18	0 bis 18	2 bis 20	2 bis 20	0 bis 18
MHF2-20D1□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	40	10	0 bis 10	30 bis 40	30 bis 40	0 bis 10
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		20	0 bis 20	20 bis 40	20 bis 40	0 bis 20
MHF2-20D2□	Kurze Einstellvorrichtung (-X83□1)	80	20	0 bis 20	60 bis 80	60 bis 80	0 bis 20
	Lange Einstellvorrichtung (-X83□2)		40	0 bis 40	40 bis 80	40 bis 80	0 bis 40

Hinweis: Andere als die oben genannten technischen Daten und Details entsprechen der Standardausführung.

### Einstellung des Greiferhubs

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

#### Befestigungsmutter-Anzugsmoment

Teilenummer	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/Anlagen verursachen.

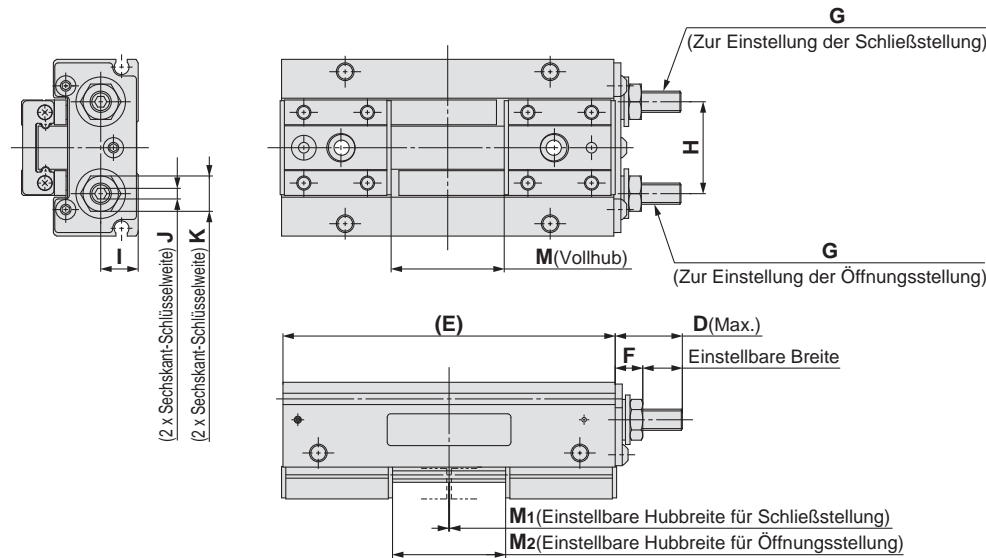
2. Die Hubeinstellungen dürfen niemals vorgenommen werden, während an der Seite der Einstellschraube Luftdruck anliegt.

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.

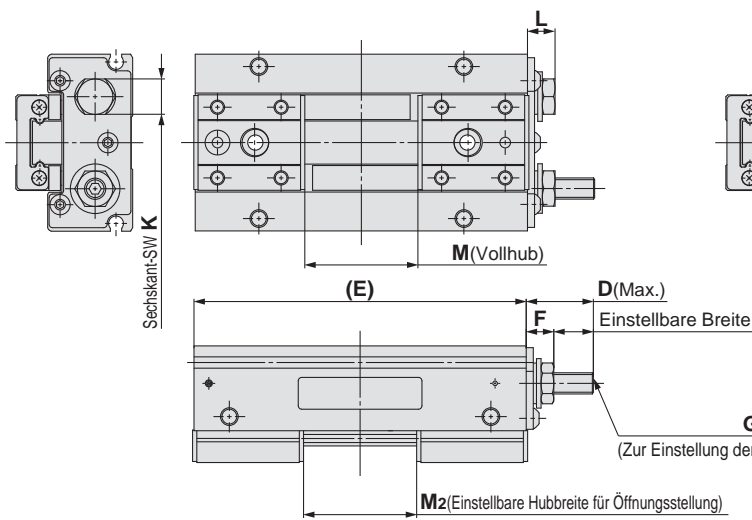
# Serie MHF2

## Abmessungen (Die nachstehenden Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)

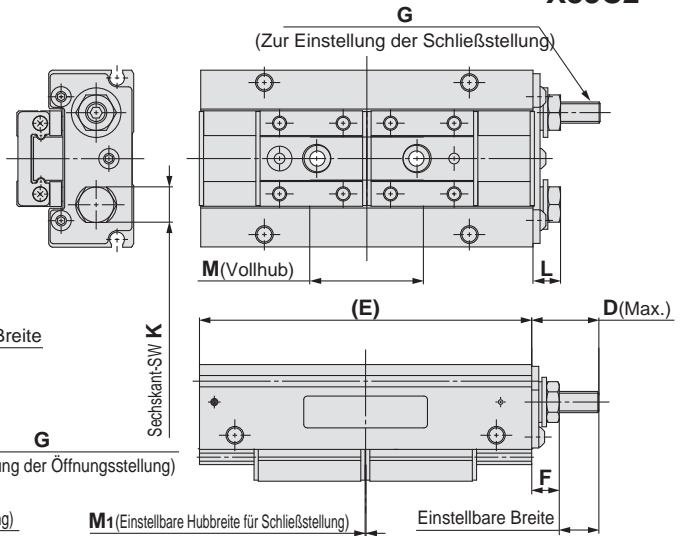
### Einstellbare Fingeröffnungs-/Schließstellung/MHF2-□-X83A1 X83A2



### 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 Finger-Öffnungsstellung oder C: Einstellbare Finger-Schließstellung). [mm])

Modell	A: Einstellbare Fingeröffnungs-/Schließstellung		B: Einstellbare Finger-Öffnungsstellung		C: Einstellbare Finger-Schließstellung		D	(E)	F	G	H	I	J	K	L	M	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2											
MHF2-8D□	-X83□1	0 bis 4	4 bis 8	—	4 bis 8	0 bis 4	—	9	36							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	5	M4 x 0,7	15,8	5,9	2	7	4,6	16
	-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								32
	-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								12
	-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	5,9	M5 x 0,8	20	7,7	2,5	8	5,4	24
	-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								48
	-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								16
	-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	7,8	M6 x 1	26	10,6	3	10	7,4	32
	-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								64
	-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								20
	-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	10,2	M8 x 1,25	33	13	4	13	9,9	40
	-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								80
	-X83□2	0 bis 40	40 bis 80	—	40 bis 80	0 bis 40	—	33									



# Serie MHF2

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

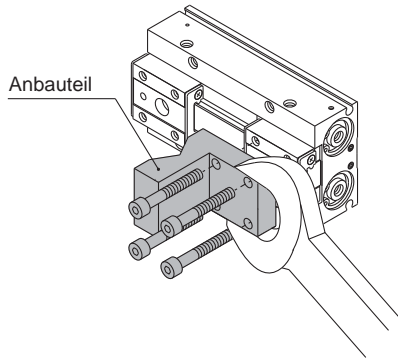
## Montage

### ! Warnung

1. Schützen Sie den pneumatischen Greifer vor Kratzern oder Beulen. Selbst durch leichte Verformungen können Ungenauigkeiten oder Fehlfunktionen verursacht werden.
2. Ziehen Sie zur Montage des Anbauteils die Schraube mit dem angegebenen Drehmoment an. Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsmoment dazu führen kann, dass die Teile herabfallen.

### Montage der Anbauteile an die Finger

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

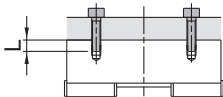


Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment N·m
MHF2-8D□	M2,5 x 0,45	0,36
MHF2-12D□	M3 x 0,5	0,63
MHF2-16D□	M4 x 0,7	1,5
MHF2-20D□	M4 x 0,7	1,5

3. Ziehen Sie zur Montage des pneumatischen Greifers die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment an. Durch Anziehen mit übermäßigem Moment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsmoment dazu führen kann, dass die Teile herabfallen.

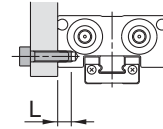
### Montage des pneumatischen Greifers

#### Oben montiert (Gehäuse-Gewindebohrung)



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment N·m	Max. Einschraubtiefe L [mm]
MHF2-8D	M3 x 0,5	0,95	7
MHF2-12D	M4 x 0,7	2,2	10
MHF2-16D	M5 x 0,8	4,5	12
MHF2-20D	M6 x 1	7,8	15

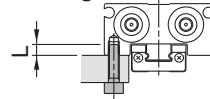
#### Seitenmontage (Gehäuse-Gewindebohrung)



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment N·m	Max. Einschraubtiefe L [mm]
MHF2-8D	M3 x 0,5	0,63	4
MHF2-12D	M4 x 0,7	1,5	5
MHF2-16D	M5 x 0,8	3	5,5
MHF2-20D	M6 x 1	5,2	6

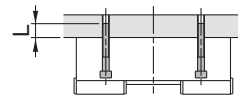
#### Montage von unten (Gehäuse-Gewindebohrung, Gehäuse-Durchgangsbohrung)

##### ● Gehäuse-Gewindebohrungen



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment N·m	Max. Einschraubtiefe L [mm]
MHF2-8D	M3 x 0,5	0,63	4
MHF2-12D	M4 x 0,7	1,5	5
MHF2-16D	M5 x 0,8	3	5,5
MHF2-20D	M6 x 1	5,2	6

##### ● Durchgangsbohrung



Modell	Schraube	Max. Anzugsmoment N·m	Einschraubtiefe L mm
MHF2-8D	M2,5 x 0,45*	0,36	4
MHF2-12D	M3 x 0,5*	0,63	5,2
MHF2-16D	M4 x 0,7	1,5	—
MHF2-20D	M5 x 0,8	3	—

\* Verwenden Sie bei der Montage von MHF2-8D□ und MHF2-12D□ mit Gehäuse-Durchgangsbohrung die beigefügten Spezialschrauben.

## Umgebungsbedingungen

### ! Achtung

#### Beachten Sie die Korrosionsbeständigkeit der Linearführung.

Die Korrosionsbeständigkeit von Finger und Führungsschiene aus rostfreiem Stahl kann beeinträchtigt werden, wenn aufgrund von Kondensation in der Umgebung des Greifers Feuchtigkeit entsteht, etwa in Form von Wassertropfen. Vermeiden Sie daher den Einsatz in feuchter Umgebung.



Serie **MHF2**

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Vorsichtsmaßnahmen zum Betrieb

### **Achtung**

#### Einbaulage von Finger und Aufsatz bestimmen

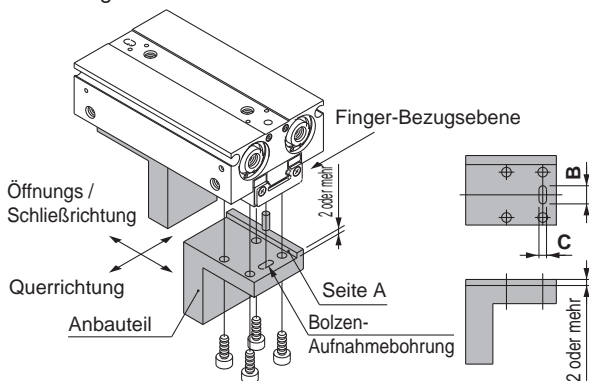
##### ● **Positionierung in Richtung der Öffnungs-/Schließbewegung der Greiferfinger:**

Positionieren Sie den Finger und den Aufsatz, indem Sie den Fingerbolzen in die Bolzenaufnahme des Aufsatzes einsetzen.

Folgende Abmessungen der Bolzenaufnahmebohrung sind vorzusehen:  
Wellenbasis-Einbauabmessung **C** für die Öffnungs-/Schließrichtung;  
Langloch mit Entlastung **B** für Querrichtung.

##### ● **Positionierung in Querrichtung des Fingers**

Richten Sie die Seite A des Aufsatzes an der Bezugsebene des Fingers 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 Genauigkeit der Greiferbacke abnehmen.