

Pneumatischer Greifer

2-Finger

3-Finger

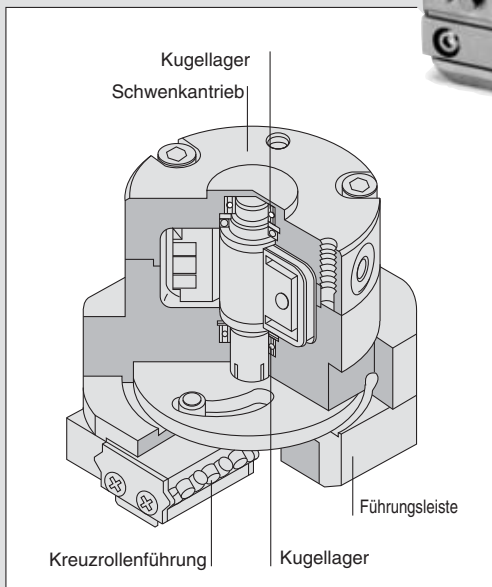
**Serie MHR2/MHR3**

# Hohe Wiederholgenauigkeit $\pm 0.01$ mm

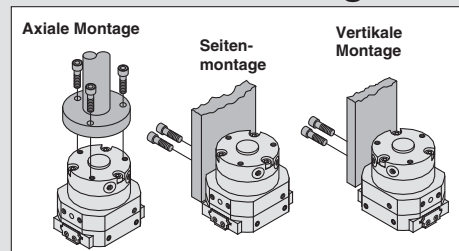
Der parallele Öffnungs- und Schließmechanismus mit Kreuzrollenführung ermöglicht einen ruckfreien Betrieb ohne Spiel mit hoher Präzision und Lebensdauer.

## Für Reinraum-Klasse 10 verwendbar

Die Kreuzrollenführung hat eine minimale Reibung und beugt der Staubeinstehung vor. Die Verwendung rostfreien Stahls für die Finger, Führung und den Kreuzrollenteil schützt gegen Rost. Für Reinraum-Anwendungen wird Staub aus dem Inneren durch Unterdruck am Entlüftungsanschluss entfernt.



### ■ Universelle Montage



## MDHR2

## MDHR3



## Hohe Verdrehsicherheit

Die Führungsleiste stützt die Führung von der Außenseite und ermöglicht so ruckfreie Fingerbewegungen und verhindert ein Verrutschen der Finger.

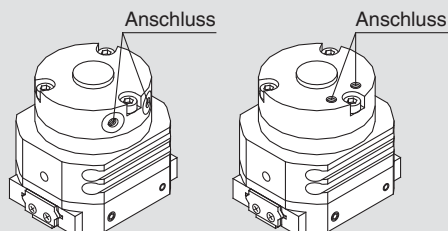


## Kompakte Bauweise

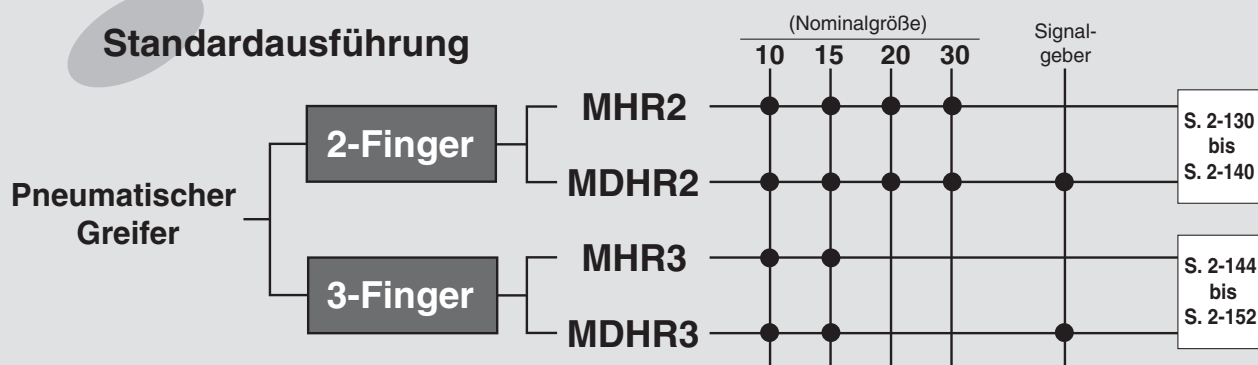
Kompakte Bauweise auch mit Schwenkantrieb.

## Einsatz als Innen- oder Außengreifer

## Druckluftanschluss an 2 Seiten



## Standardausführung

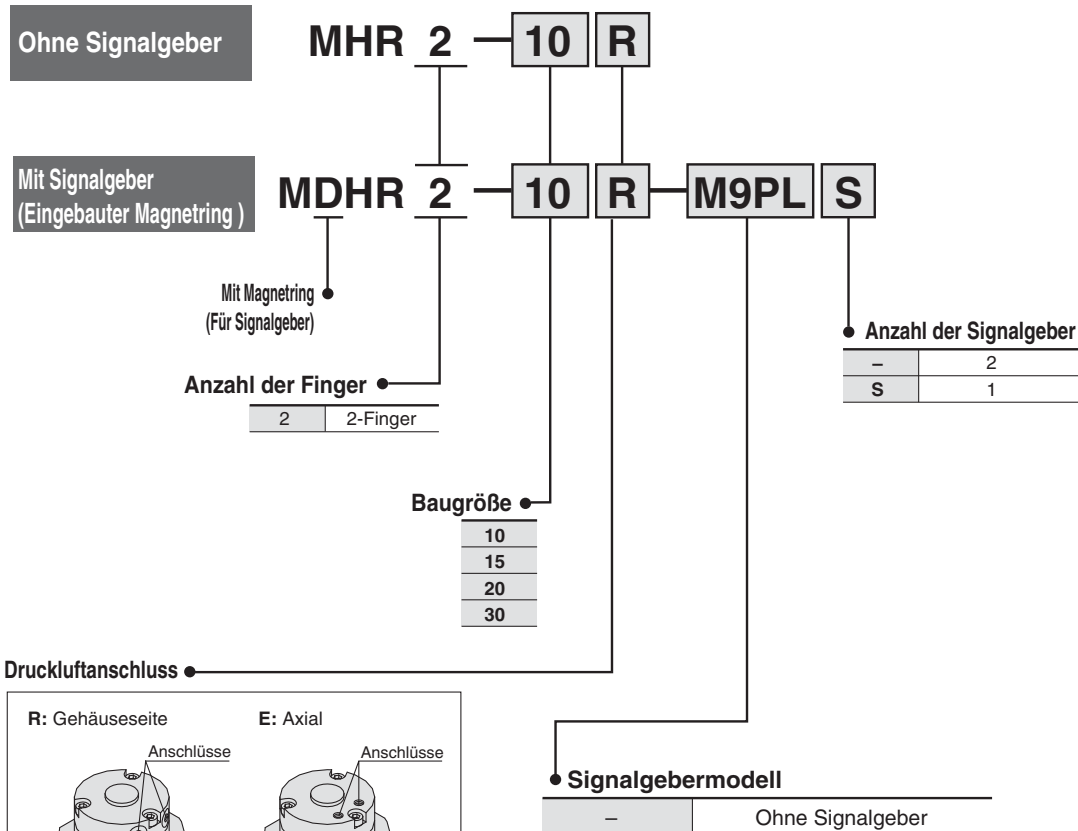


# Pneumatischer Greifer

# Serie MHR2/MDHR2

2-Finger ø10, ø15, ø20, ø30

## Bestellschlüssel



### Verwendbare Signalgeber

Modell	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzüge	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge (m)*		Anwendung	
					DC	AC	vertikal	axial	0.5 (-)	3 (L)		
Elektronischer Signalgeber	-	eingegossenes Kabel	3-Draht	(NPN)	24V	5V 12V	-	M9NV	M9N	●	●	IC Relais, SPS
								M9PV	M9P	●	●	
								M9BV	M9B	●	●	

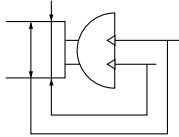


\* Anschlusskabelänge: 0.5 m..... - (Beispiel) M9BV  
3 m ..... L (Beispiel) M9BVL

# Pneumatischer 2-Finger-Greifer Serie *MHR2/MDHR2*



## Symbol



## Technische Daten

Kolben-Ø (mm)		10	15	20	30
Funktionsweise		doppeltwirkend			
Haltekraft (N) (Effektiver Wert) <sup>(1)</sup> bei 0.5 MPa	außen greifend	12	24	33	58
	innen greifend	12	25	34	59
Öffnungs-/Schließweite (beidseitig)	Maß Finger geschlossen (mm)	10	14	16	19
	Maß Finger geöffnet (mm)	16	22	28	37
	Weite (mm)	6	8	12	18
Gewicht (g) <sup>(2)</sup>		100(95)	180(175)	390(380)	760(740)
Druckluftanschluss		M3		M5	
Wiederholgenauigkeit		±0.01 mm			
Medium		Druckluft			
Betriebsdruck		0.2 bis 0.6 MPa	0.15 bis 0.6 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 60 °C (nicht gefroren)			
Max. Betriebsfrequenz		180 Zyklen			
Schmierung		nicht erforderlich			



Anmerkung 1) Siehe S. 2-133 [Effektive Haltekraft] für Details zur Haltekraft an jedem Haltepunkt.  
Der Wert der effektiven Haltekraft wird bei Mittelstellung der Finger gemessen.

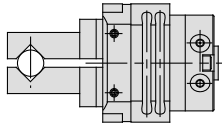
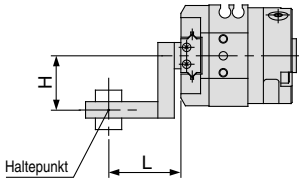
Anmerkung 2) ( ) Gewicht des MDHR ohne das Signalbergewicht

# Serie MHR2/MDHR2

## Haltepunkt

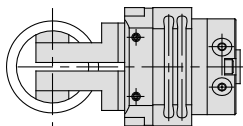
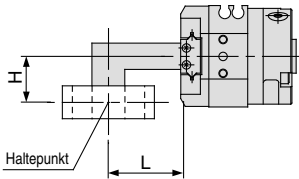
- Die geeigneten Haltepunkte sollten in Übereinstimmung mit dem Betriebsdruck gewählt werden. Der Hebelarm L und die Exzentrizität H sollten innerhalb des in dem Diagramm rechts gezeigten Bereichs liegen.
- Wird der angegebene Grenzbereich überschritten, wirkt eine exzentrische Kraft auf die Finger und die Führung und kann zu einem übermäßigen Spiel der Finger und zu einer verringerten Lebensdauer des Greifers führen.

### außen greifend



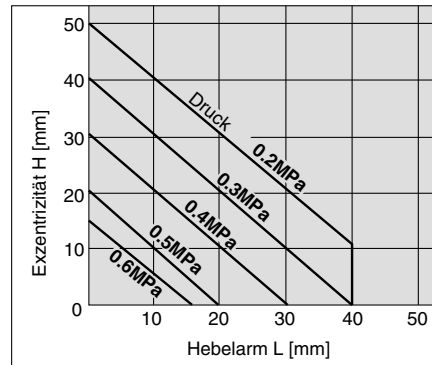
L: Hebelarm  
H: Exzentrizität

### innen greifend

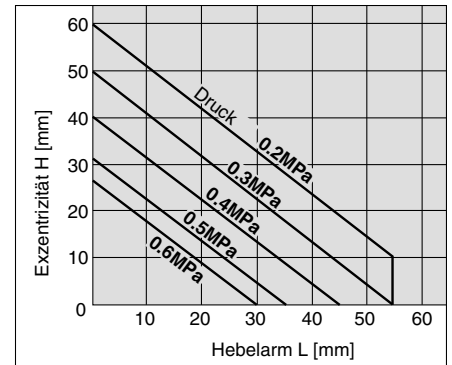


## Grenzbereich des Haltepunkts: außen greifend/innen greifend

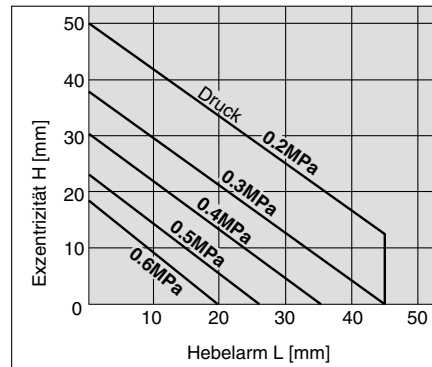
MHR2-10/MDHR2-10



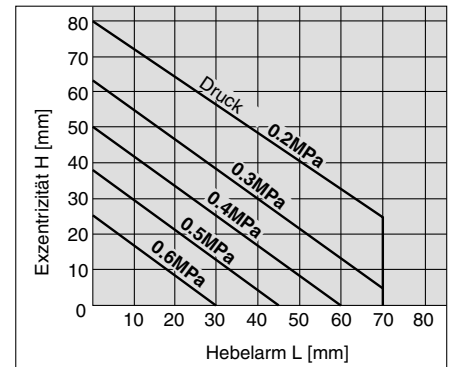
MHR2-20/MDHR2-20



MHR2-15/MDHR2-15



MHR2-30/MDHR2-30

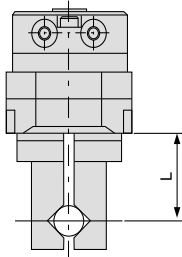


## Effektive Haltekraft

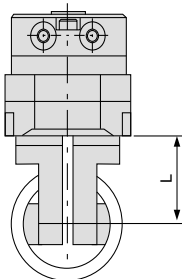
### Richtlinien zur Auswahl des Greifers nach dem Werkstückgewicht

- Die Auswahl des richtigen Modells hängt von dem Werkstückgewicht, dem Reibungskoeffizient zwischen dem Fingeranbau und dem Werkstück und deren jeweiliger Bauform ab. Wir empfehlen die Auswahl eines Modells dessen Haltekraft dem 10- bis 20-fachen Werkstückgewicht entspricht.
- Berücksichtigen Sie einen entsprechend höheren Sicherheitsbereich, wenn während des Betriebs hohe Beschleunigungs-, Brems- oder Aufprallkräfte auftreten.

### außen greifend



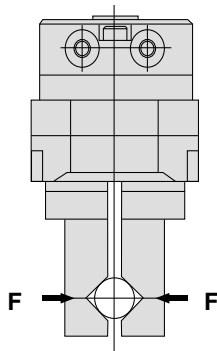
### innen greifend



L: Hebelarm [mm]

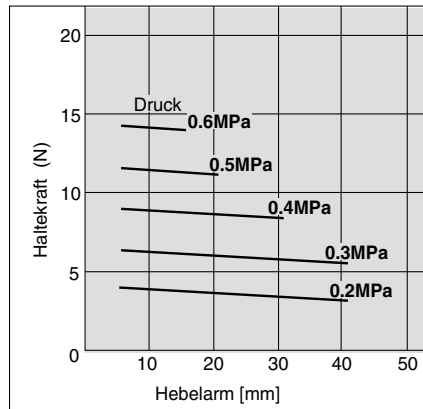
### • Bestimmung der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft gibt die Haltekraft eines Fingers an, wenn alle Finger und Anbauteile in Kontakt mit dem Werkstück sind. (F: Kraft eines Fingers)



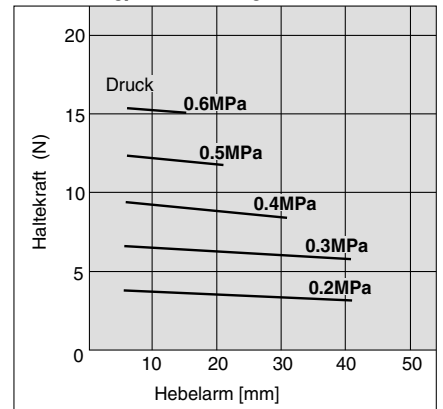
### außen greifend

#### MHR2-10/MDHR2-10

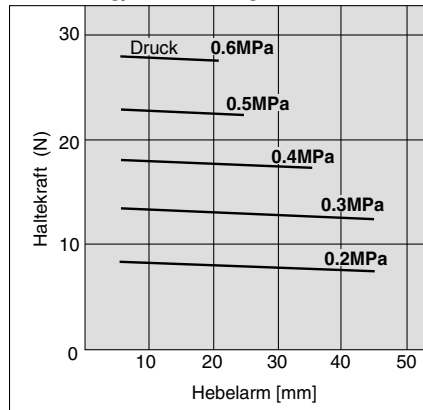


### innen greifend

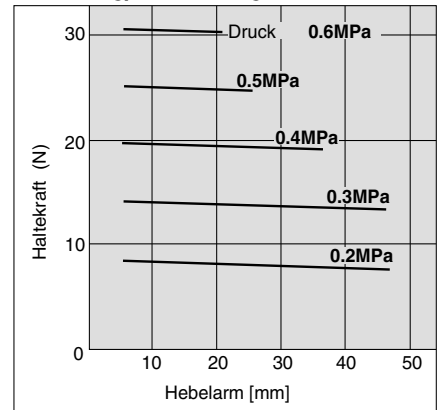
#### MHR2-10/MDHR2-10



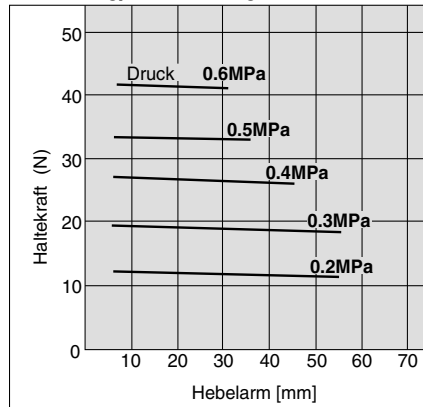
#### MHR2-15/MDHR2-15



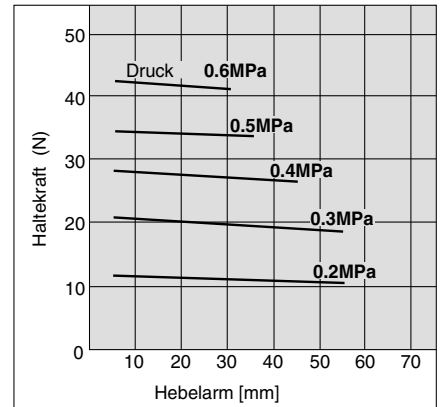
#### MHR2-15/MDHR2-15



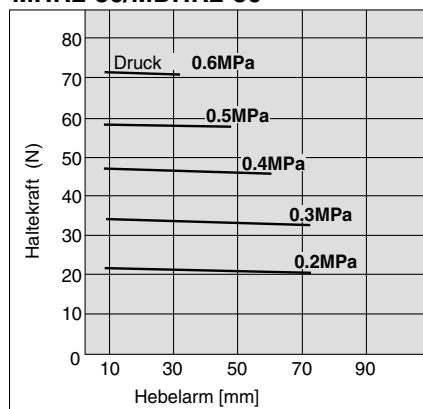
#### MHR2-20/MDHR2-20



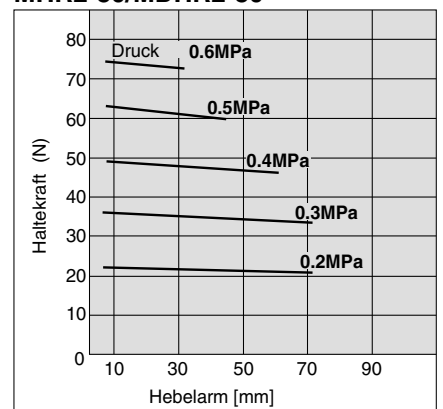
#### MHR2-20/MDHR2-20



#### MHR2-30/MDHR2-30



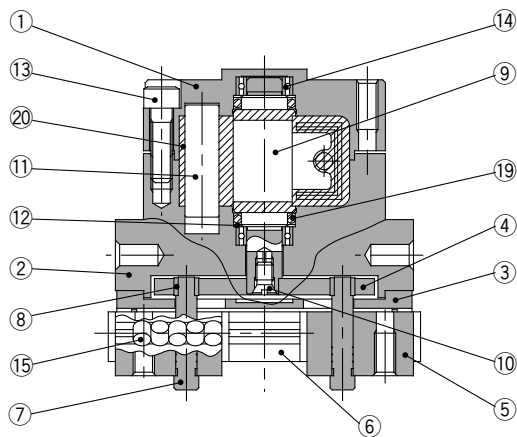
#### MHR2-30/MDHR2-30



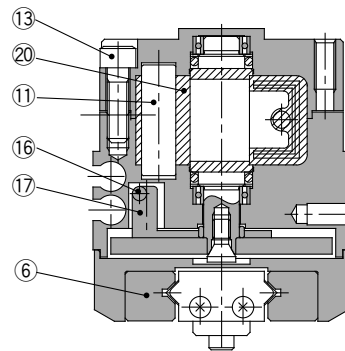
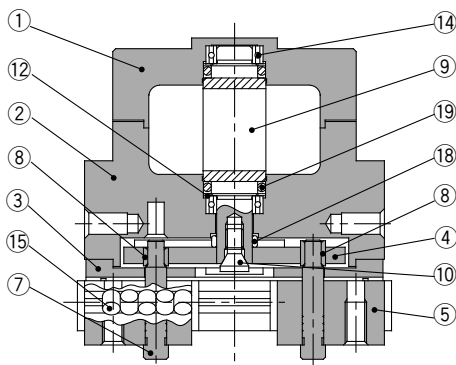
# Serie MHR2/MDHR2

## Konstruktion

### MHR2



### MDHR2



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
②	Zwischenstück	Aluminium	eloxiert
③	Führungshalterung	rostfreier Stahl	
④	Führung	kaltgewalzter Stahl	nitriert
⑤	Fingereinheit	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
⑥	Führung	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
⑦	Stift	Stahl	wärmebehandelt chemisch vernickelt
⑧	Stiftrolle	rostfreier Stahl	nitriert
⑨	Drehflügelwelle	rostfreier Stahl	M□HR2-30 : Stahl
⑩	Bolzen für Welle	Chrommolybdänstahl	verzinkt u. chromatiert

### Stückliste

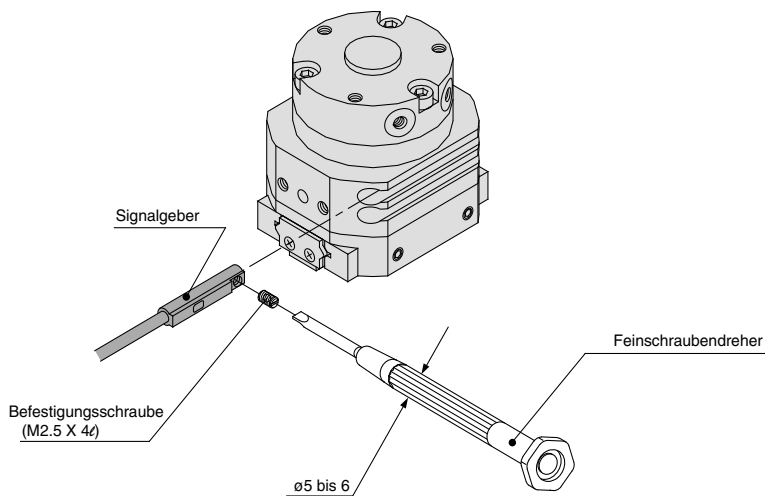
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑪	Anschlag	Kunststoff	
⑫	Sicherungsring		
⑬	Innensechskantschraube	rostfreier Stahl	
⑭	Lager	Chromstahl	
⑮	Zylindrische Rolle	rostfreier Stahl	
⑯	Magnet	Magnetmaterial	
⑰	Magnethalter	Aluminium	eloxiert
⑱	Rolle	rostfreier Stahl	nitriert
⑲	O-Ring	NBR	
⑳	Dichtung für Anschlag	NBR	



# Pneumatischer 2-Finger-Greifer Serie MHR2/MDHR2

## Signalgebermontage

Um den Signalgeber zu befestigen, führen Sie diesen in die Signalgeberrnut des Greifers in der in der folgenden Abbildung gezeigten Richtung. Ziehen Sie dann in der gewünschten Position die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher fest.



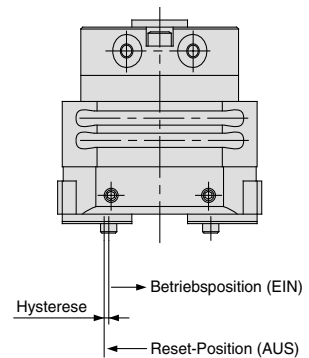
Anmerkung) Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0.05 bis 0.1 Nm fest. In der Regel wird das erreicht, wenn man die Schraube um weitere 90° anzieht, sobald ein leichter Widerstand spürbar ist.

## Signalgeberhysterese

Beachten Sie die folgende Tabelle als Richtlinie zur Positionierung der Signalgeber.

Modell	Hysterese (Max.Wert)mm
MDHR2-10	0.6
MDHR2-15	
MDHR2-20	
MDHR2-30	0.9

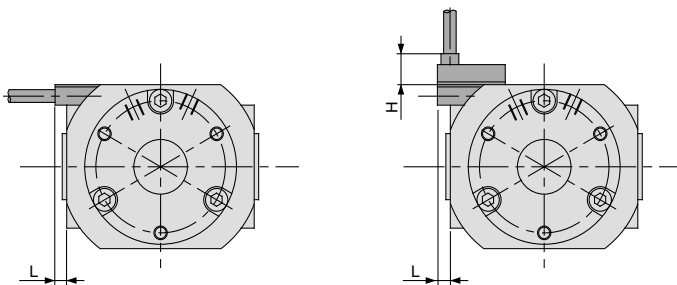
### MDHR2



## Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite

Die unten stehende Tabelle gibt den max. Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite an (bei völlig geöffneter Fingerstellung). Beachten Sie die Tabelle als Richtlinie für die Montage.

### MDHR2-10, 15



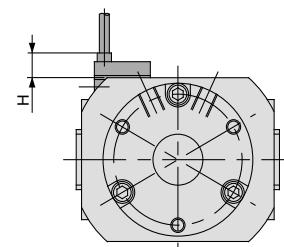
Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9N, D-M9P, D-M9B.

Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV.

#### Max. Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite: L, H

Signalgebermodell		Einheit: (mm)			
		D-M9N	D-M9P, D-M9B	D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV	
Greifermodell	MDHR2-10	L	2.6	7.1	0.6
	H	-	-	-	6.8
MDHR2-15	L	-	2.6	-	
	H	-	-	-	6.8

### MDHR2-20, 30



Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV.

#### Max. Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite: H

MDHR2-20	6.8
MDHR2-30	6.8

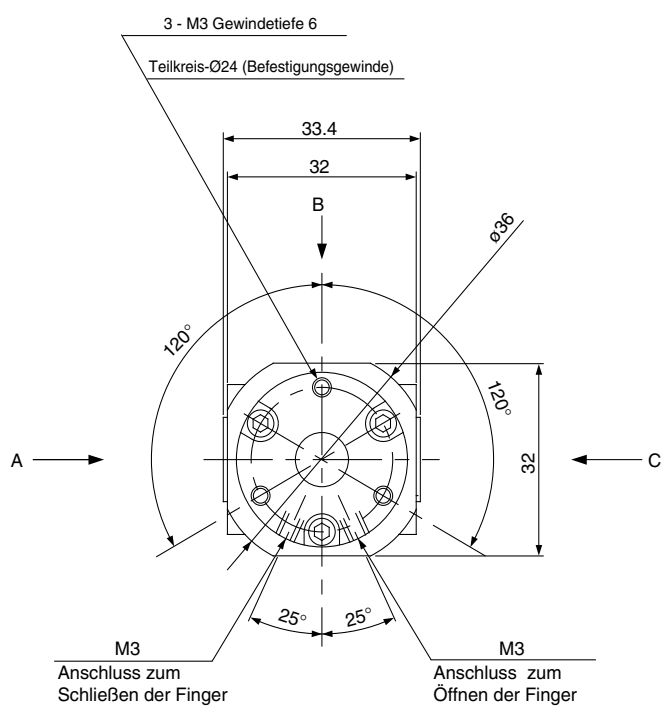
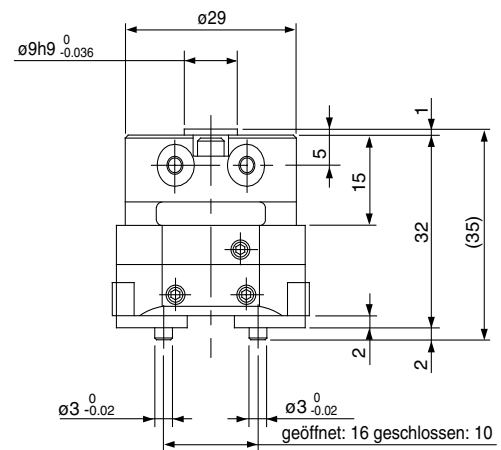
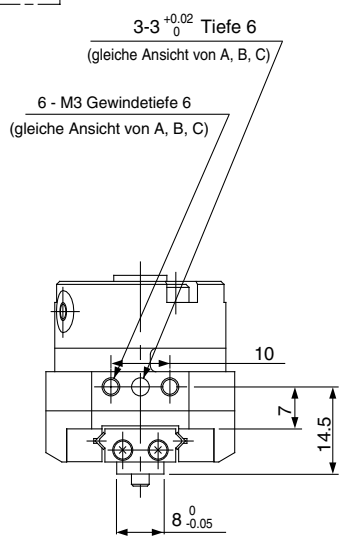
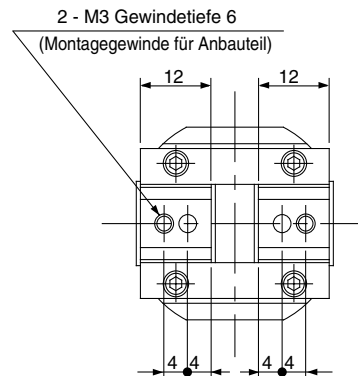
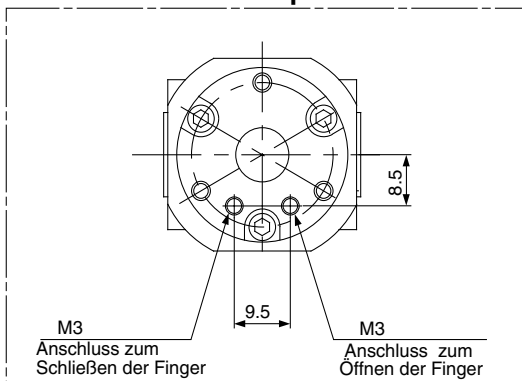
Einheit: (mm)

Kein Überstand bei den Signalgebermodellen D-M9N, D-M9P, D-M9B.

## ø10

Ohne Signalgeber: MHR2-10R

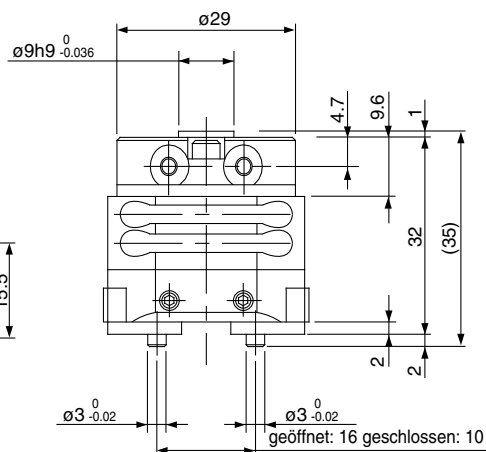
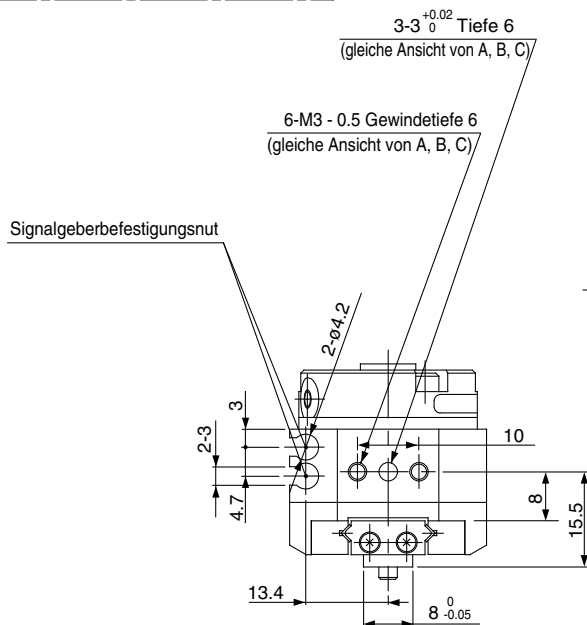
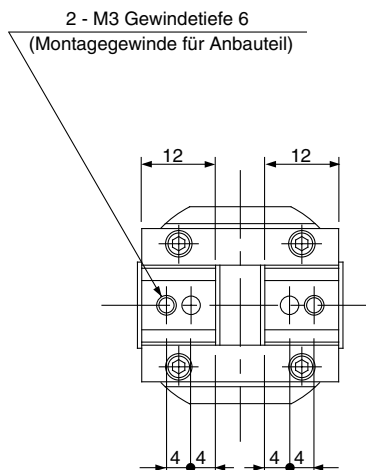
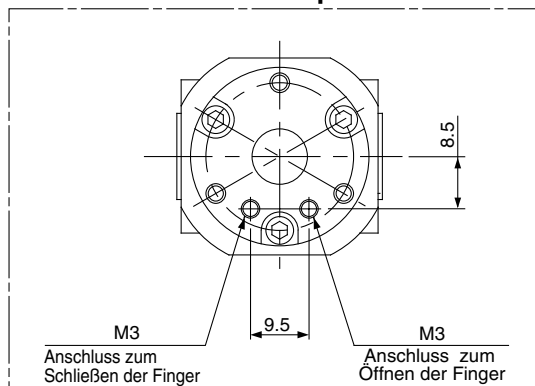
### MHR2-10E Anschlussposition



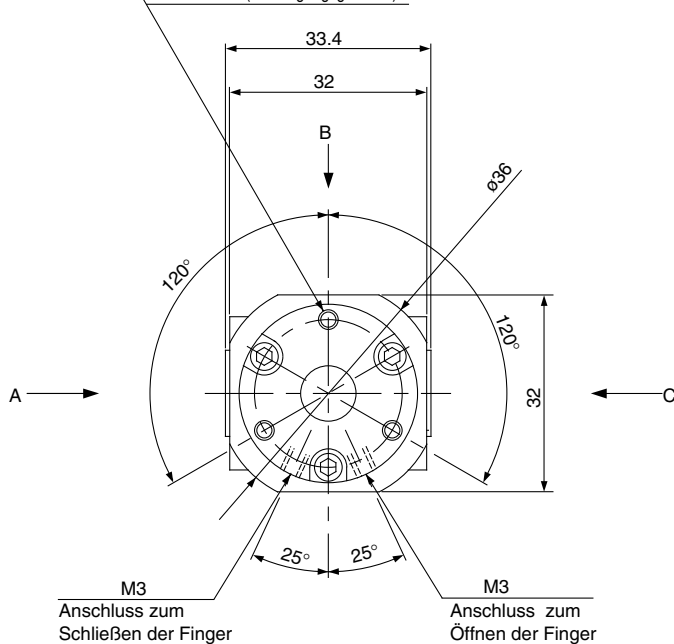
# Pneumatischer 2-Finger-Greifer Serie MHR2/MDHR2

Für Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR2-10R

## MDHR2-10E Anschlussposition

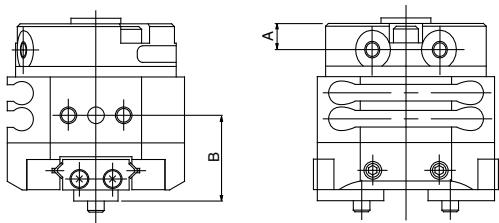


3 - M3 Gewindetiefe 6  
Teilkreis-Ø24 (Befestigungsgewinde)



### Unterschiede der Abmessungen von MHR und MDHR

Unabhängig von der Signalgebermontage sind einige Gehäuseabmessungen unterschiedlich.



Modell		A	B
MHR2	-10R	5	14.5
	-10E	-	14.5
MDHR2	-10R	4.7	15.5
	-10E	-	15.5



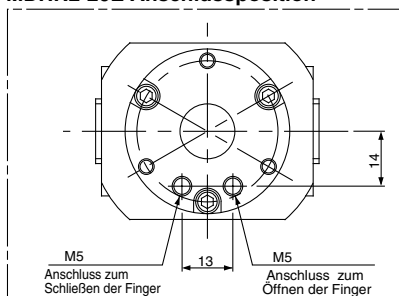




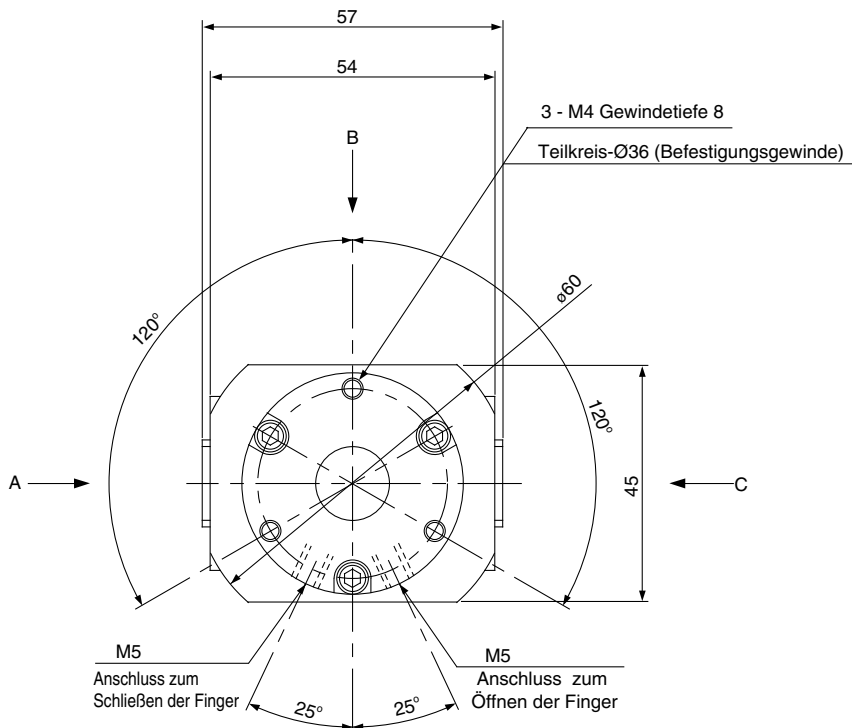
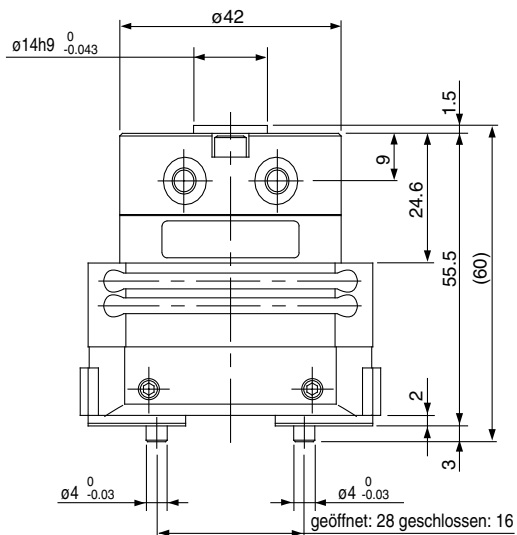
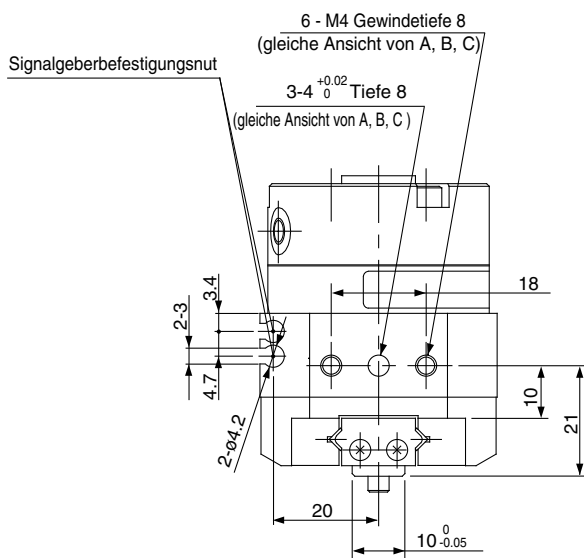
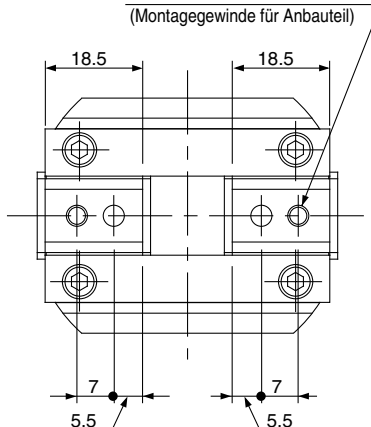
# Pneumatischer 2-Finger-Greifer Serie *MHR2/MDHR2*

## Für Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR2-20R

MDHR2-20E Anschlussposition



2 - M4 Gewindetiefe 8  
(Montagegewinde für Anbauteil)







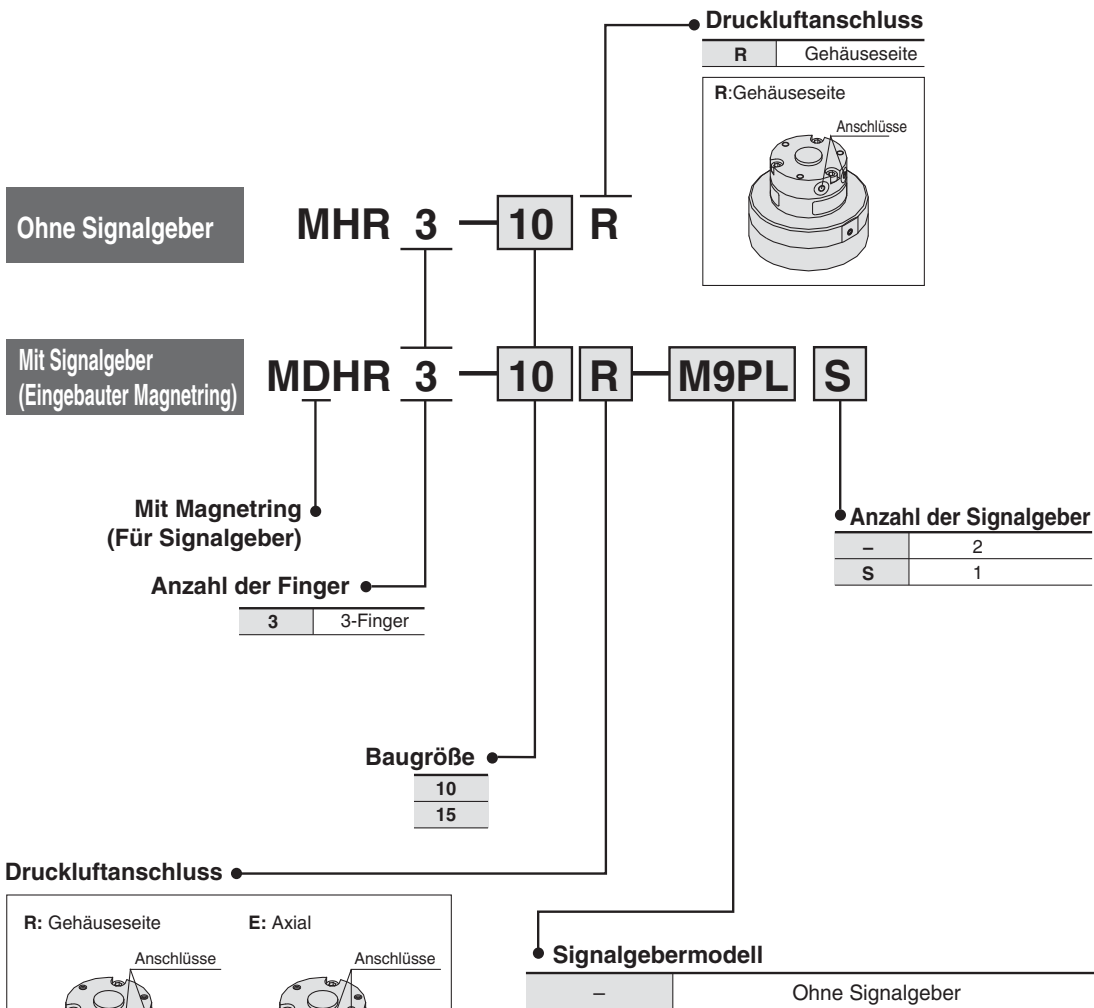


# Pneumatischer Greifer

# Serie MHR3/MDHR3

3-Finger ø10, ø15

## Bestellschlüssel



### Verwendbare Signalgeber

Modell	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)*		Anwendung	
					DC	AC	vertikal	axial	0.5 (-)	3 (L)		
Elektronischer Signalgeber	-	eingegossenes Kabel	Mit	3-Draht (NPN)	24V	5V	-	M9NV	M9N	●	●	IC Relais, SPS
				3-Draht (NPN)		12V		M9PV	M9P	●	●	
				2-Draht		12V		M9BV	M9B	●	●	

\*Anschlusskabellänge: 0.5 m..... - (Beispiel) M9BV  
3 m..... L (Beispiel) M9BVL

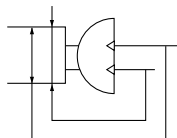
# Pneumatischer 3-Finger-Greifer Serie *MHR3/MDHR3*



## Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		10	15
Funktionsweise		doppeltwirkend	
Haltekraft (N) (Effektiver Wert) <sup>(1)</sup> bei 0.5MPa	außen greifend	7	13
	innen greifend	6.5	12
Öffnungs-/Schließweite (Durchmesser)	Maß Finger geschlossen (mm)	16	19
	Maß Finger offen (mm)	22	27
	Weite (mm)	6	8
Gewicht (g) <sup>(2)</sup>		120 (125)	225 (230)
Druckluftanschluss		M3	
Wiederholgenauigkeit		±0.01 mm	
Medium		Druckluft	
Betriebsdruck		0.2 bis 0.6 MPa	0.15 bis 0.6 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 60 °C (nicht gefroren)	
Max. Betriebsfrequenz		180 Zyklen	
Schmierung		nicht erforderlich	

### Symbol

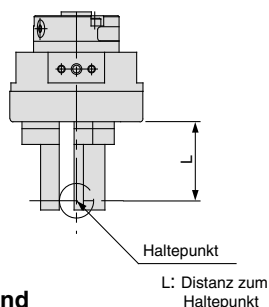


Anmerkung 1) Siehe S. 2-146 [Effektive Haltekraft] für Detailinformationen zur Haltekraft an jedem Haltepunkt.  
Der Wert der effektiven Haltekraft wird in der Mitte der Öffnungs-/Schließweite gemessen.

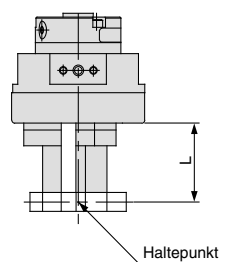
Anmerkung 2) ( ) Gewicht des MDHR ohne das Signalbergewicht

## Haltepunkt

### außen greifend



### innen greifend

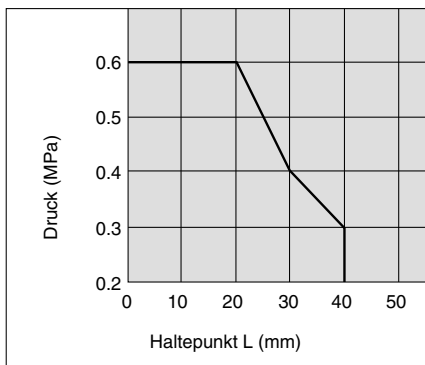


### Grenzbereich des Haltepunkts: außen greifend/innen greifend

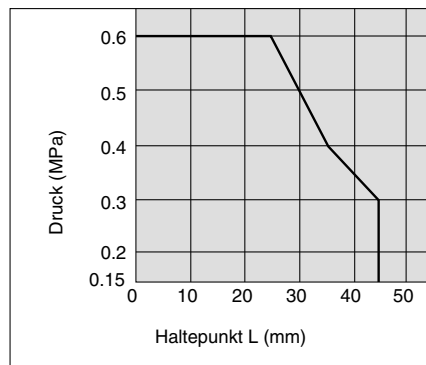
● Der Haltepunkt des Werkstücks sollte innerhalb des Bereichs der unten stehenden Tabelle für den Haltepunkt L in Abhängigkeit des Drucks liegen.

● Wird der Grenzbereich für den Haltepunkt überschritten, wirkt eine exzentrische Kraft auf die Finger und die Führung, die zu einem übermäßigen Spiel der Finger und zu einer verringerten Lebensdauer des Greifers führen kann.

MHR3-10R/MDHR3-10□



MHR3-15R/MDHR3-15□

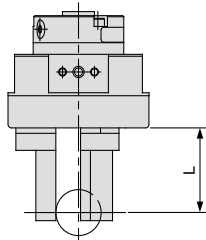


## Effektive Haltekraft

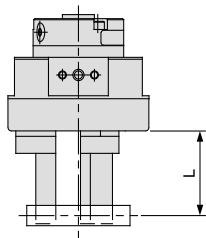
### Richtlinien zur Auswahl des Greifers nach dem Werkstückgewicht

- Die Auswahl des richtigen Modells hängt von dem Werkstückgewicht, dem Reibungskoeffizient zwischen dem Fingeranbau und dem Werkstück und deren jeweiliger Bauform ab.
- Wir empfehlen die Auswahl eines Modells, dessen Haltekraft dem 7- bis 14-fachen Werkstückgewicht entspricht. Berücksichtigen Sie einen höheren Sicherheitsbereich, wenn während des Betriebs hohe Beschleunigungs-, Brems- oder Aufprallkräfte auftreten.

### außen greifend



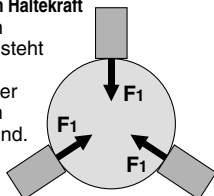
### innen greifend



L: Distanz zum Haltepunkt mm

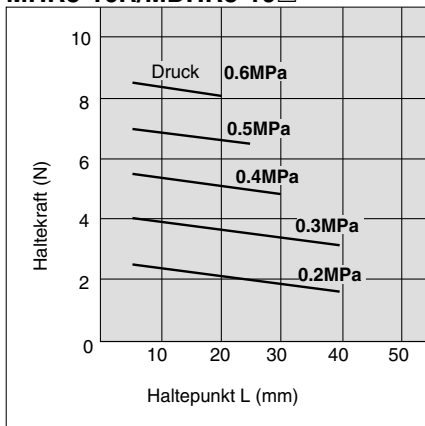
### Bestimmung der effektiven Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft steht für die Haltekraft eines Fingers, wenn alle Finger und Anbauteile mit dem Werkstück in Kontakt sind.



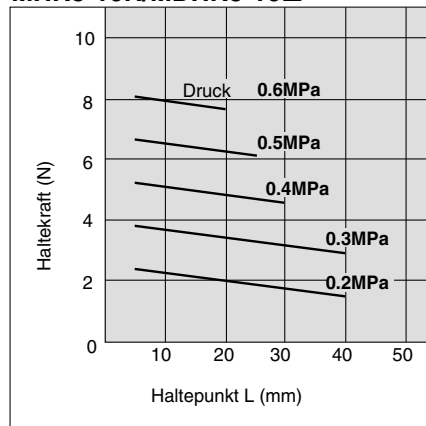
### außen greifend

MHR3-10R/MDHR3-10□

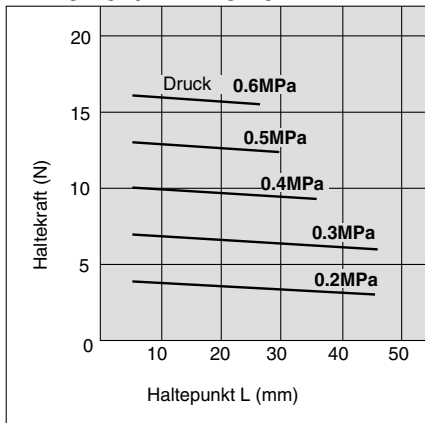


### innen greifend

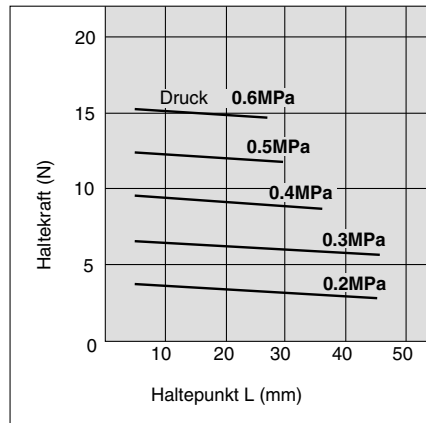
MHR3-10R/MDHR3-10□



MHR3-15R/MDHR3-15□



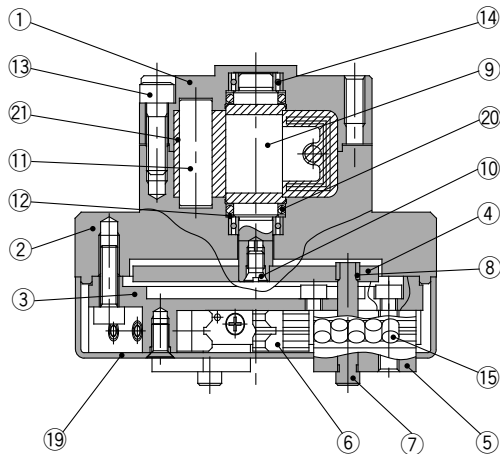
MHR3-15R/MDHR3-15□



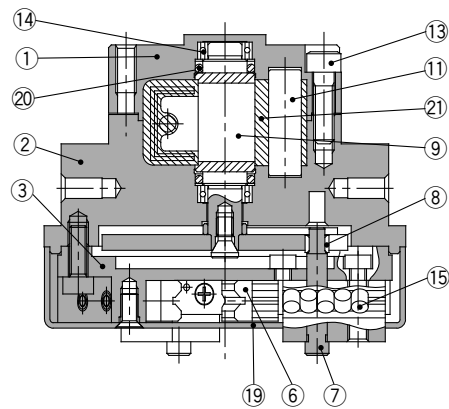
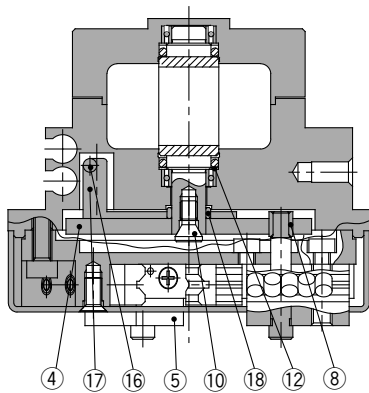
# Pneumatischer 3-Finger-Greifer Serie MHR3/MDHR3

## Konstruktion

### MHR3



### MDHR3



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
②	Zwischenstück	Aluminium	eloxiert
③	Führungshalterung	rostfreier Stahl	
④	Führung	kaltgewalzter Stahl	nitriert
⑤	Fingereinheit	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
⑥	Führung	rostfreier Stahl	wärmebehandelt
⑦	Stift	Stahl	wärmebehandelt chemisch vernickelt
⑧	Stiftrolle	rostfreier Stahl	nitriert
⑨	Drehflügelwelle	rostfreier Stahl	
⑩	Bolzen	Chrommolybdänstahl	verzinkt u. chromatiert
⑪	Anschlag	Kunststoff	

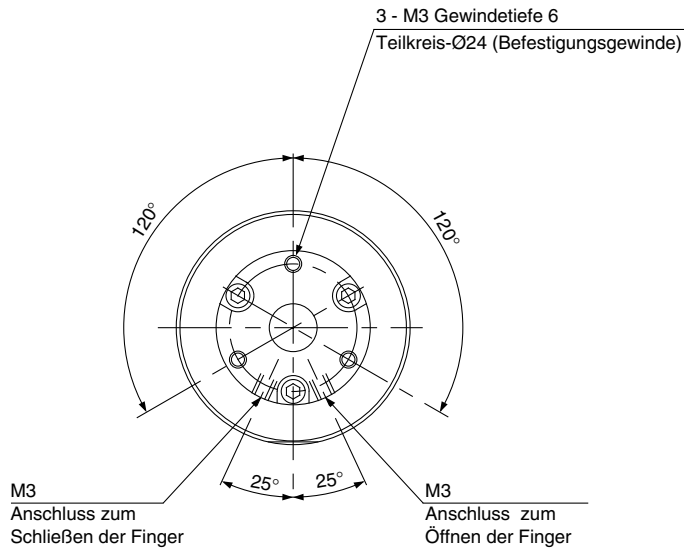
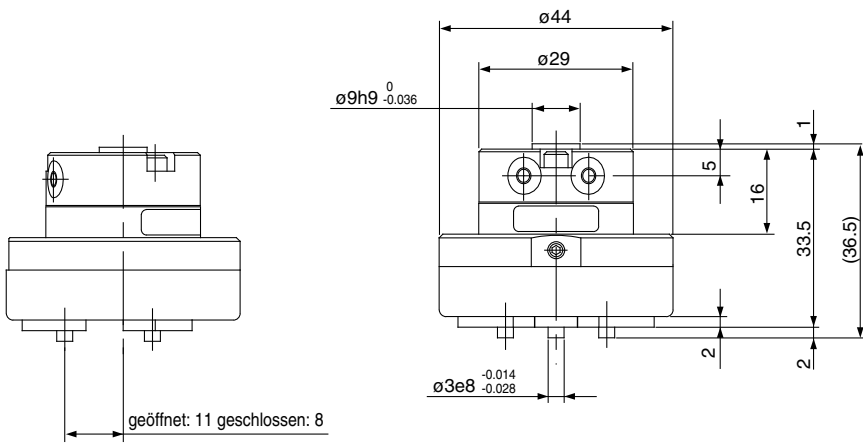
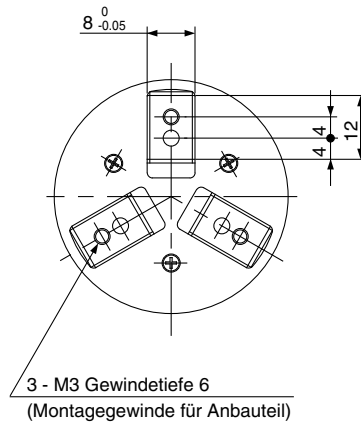
### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
⑫	Sicherungsring		
⑬	Innensechskantschraube	rostfreier Stahl	
⑭	Lager	Chromstahl	
⑮	Zylindrische Rolle	rostfreier Stahl	
⑯	Magnet	Magnetmaterial	
⑰	Magnethalter	Aluminium	eloxiert
⑱	Rolle	rostfreier Stahl	nitriert
⑲	Deckel	Aluminium	eloxiert
⑳	O-Ring	NBR	
㉑	Dichtung für Anschlag	NBR	

# Serie MHR3/MDHR3

## ø10

Ohne Signalgeber: MHR3-10R

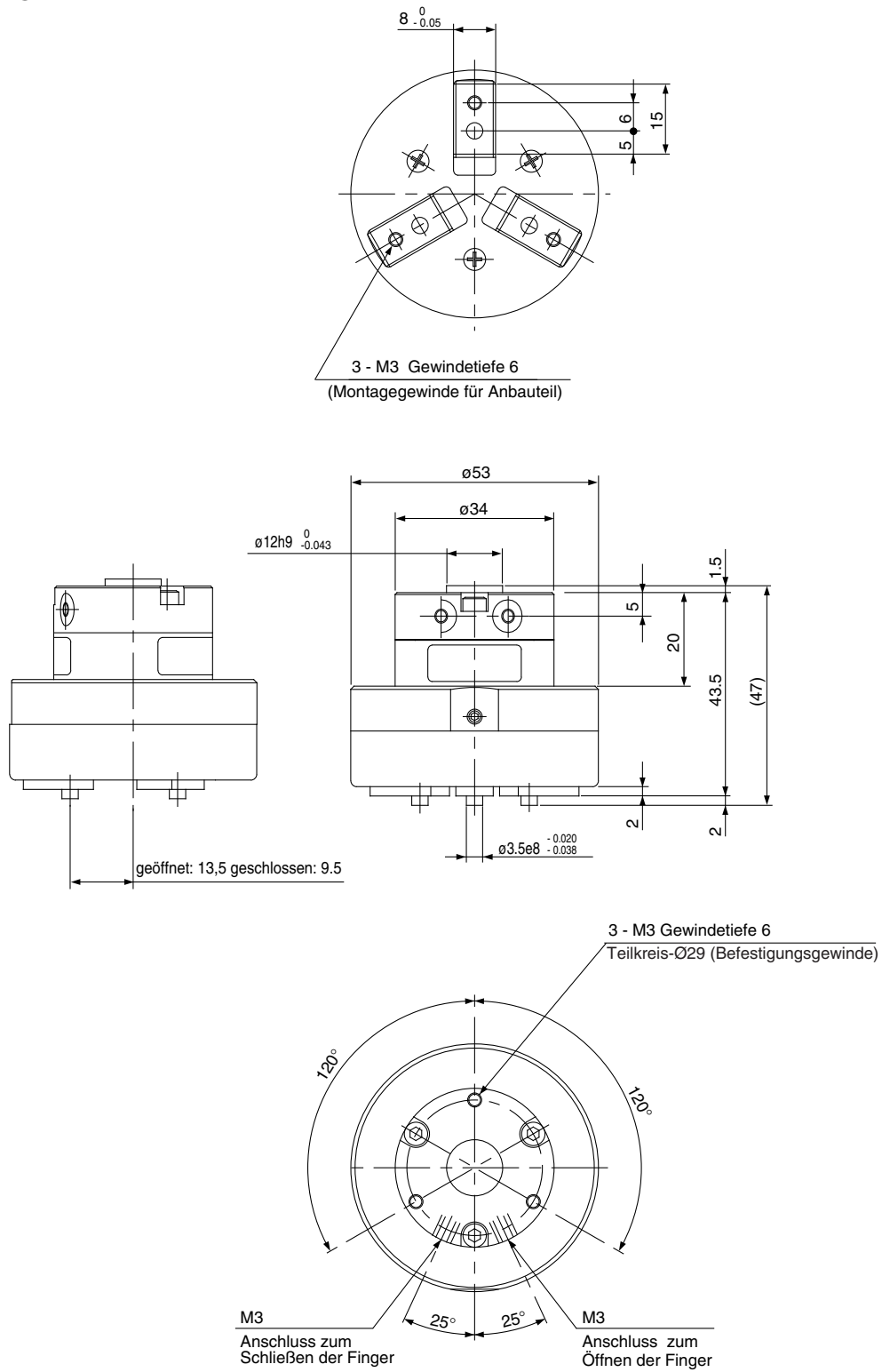




# Serie MHR3/MDHR3

## ø15

Ohne Signalgeber: MHR3-15R

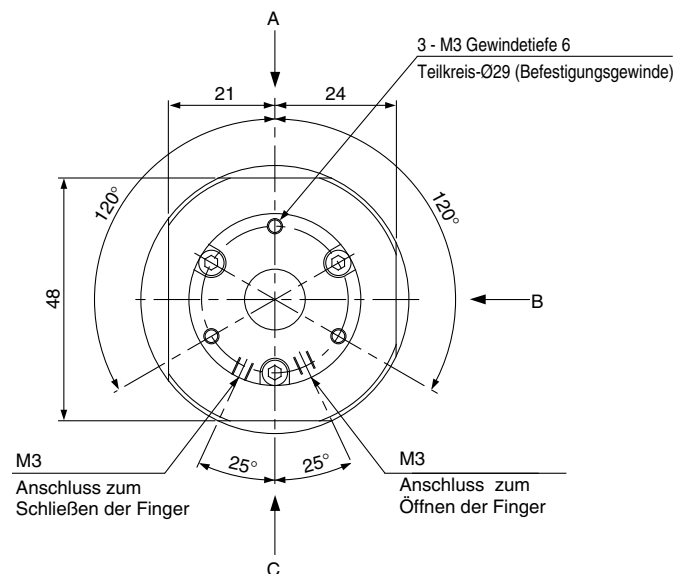
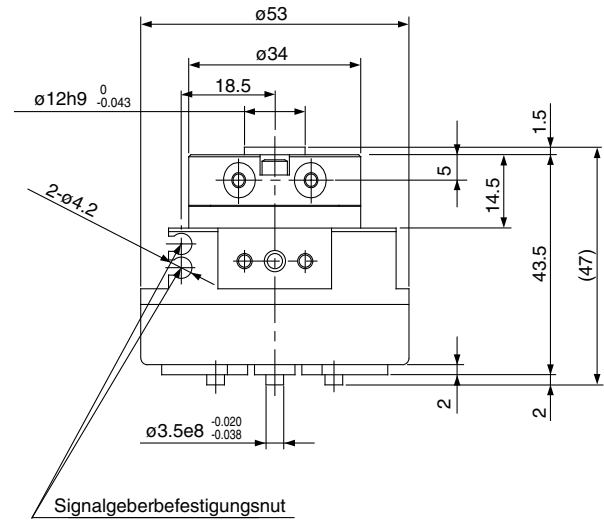
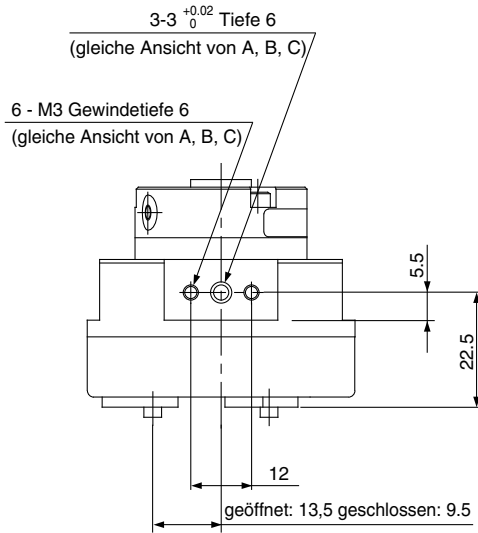
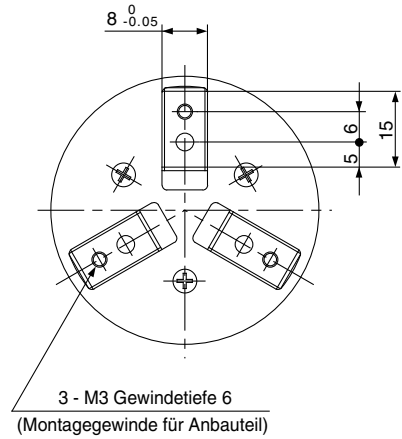
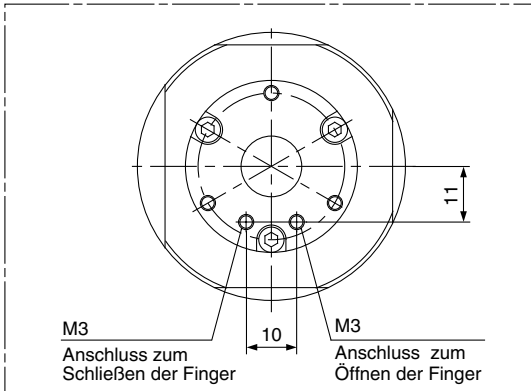




# Pneumatischer 3-Finger-Greifer Serie *MHR3/MDHR3*

Mit Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR3-15R

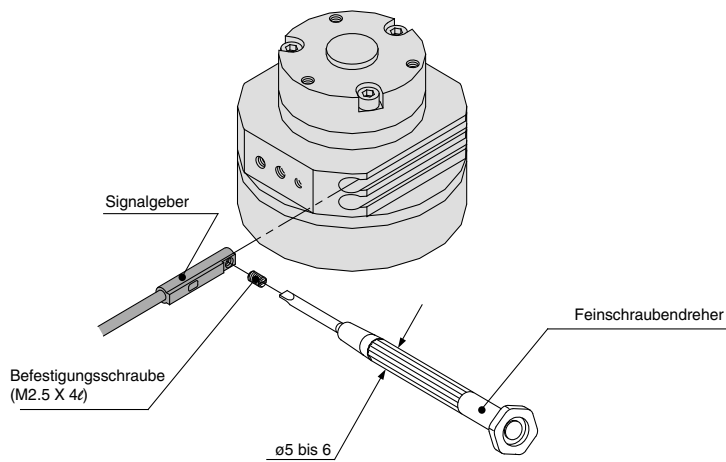
MDHR3-15E Anschlussposition



# Serie MHR3/MDHR3

## Signalgebermontage

Um den Signalgeber zu befestigen, führen Sie diesen in die Signalgebernut des Greifers in der folgenden Abbildung gezeigten Richtung. Ziehen Sie dann in der gewünschten Position die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher fest.



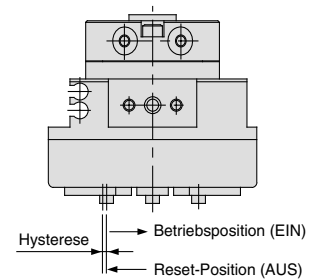
Anmerkung) Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0.05 bis 0.1 Nm fest. In der Regel wird das erreicht, wenn man die Schraube um weitere 90° anzieht, sobald ein leichter Widerstand spürbar ist.

## Signalgeberhysterese

Beachten Sie die folgende Tabelle als Richtlinie zur Positionierung der Signalgeber.

Modell	Hysterese (Max.Wert)mm
MDHR3-10	0.6
MDHR3-15	

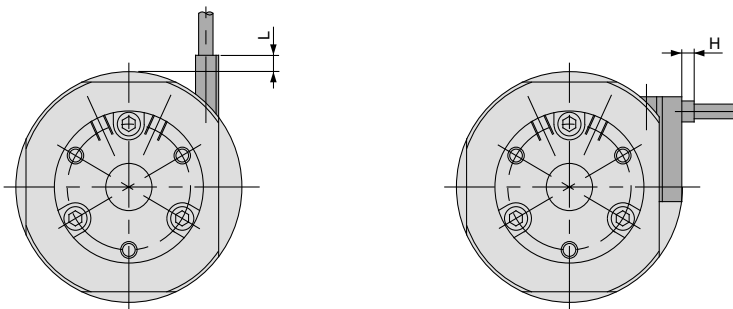
### MDHR3



## Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite

Die unten stehende Tabelle gibt den max. Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite an (bei völlig geöffneter Fingerstellung). Beachten Sie die Tabelle als Richtlinie für die Montage.

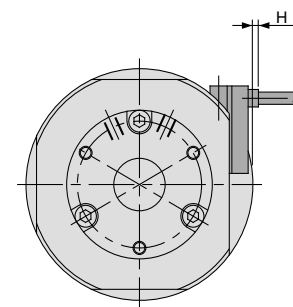
### MDHR3-10



Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9N, D-M9P, D-M9B.

Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV.

### MDHR3-15



Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV.

### Max. Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite: L, H Einheit: (mm)

Signalgebermodell	D-M9N	D-M9P, D-M9B	D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV
L	-	3.1	-
H	-	-	2.3

### Max. Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite: H

MDHR3-15	1.3
----------	-----

Einheit: (mm)

Kein Überstand bei den Signalgebermodellen D-M9N, D-M9P, D-M9B