

# Pneumatischer Greifer

(2-Finger )

(3-Finger )

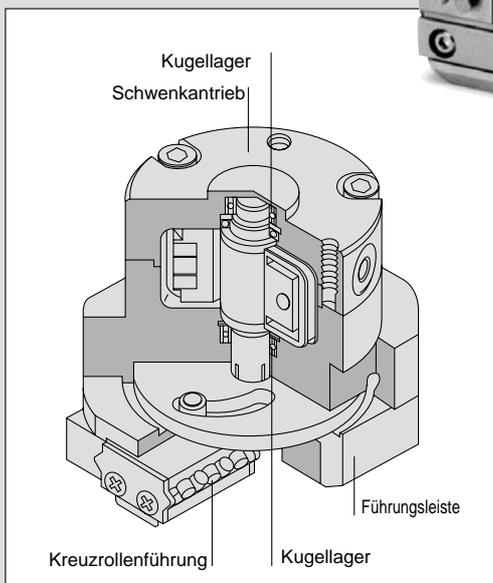
## MHR2/MDHR2, MHR3/MDHR3

### Hohe Wiederholgenauigkeit $\pm 0.01\text{mm}$

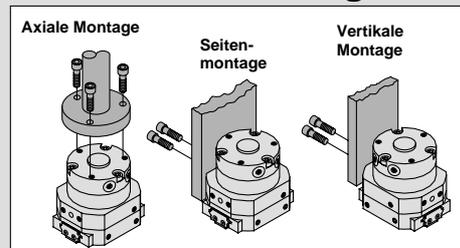
Der parallele Öffnungs- und Schliessmechanismus mit Kreuzrollenführung ermöglicht einen ruckfreien Betrieb ohne Spiel mit hoher Präzision und Lebensdauer.

### Für Reinraum-Klasse 10 verwendbar

Die Kreuzrollenführung hat eine minimale Reibung und beugt der Staubentstehung 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.

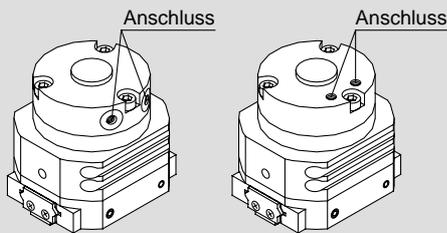


## Kompakte Bauweise

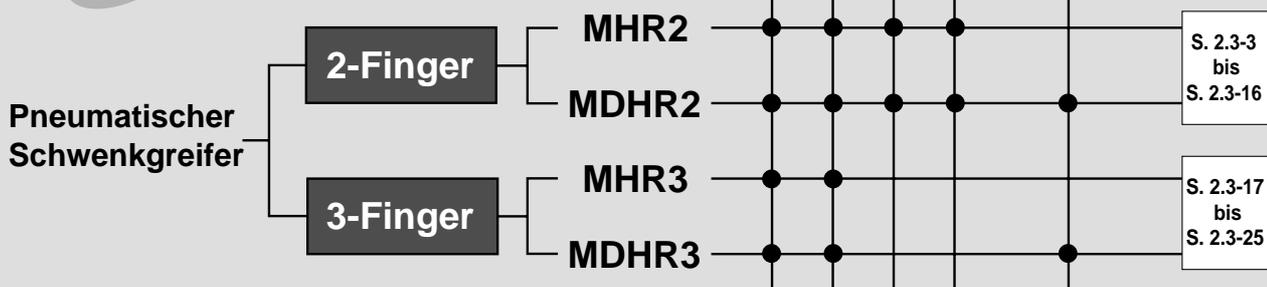
Kompakte Bauweise auch mit Schwenkantrieb.

## Einsatz als Innen- oder Aussengreifer

### Druckluftanschluss an 2 Seiten



## Standardausführung

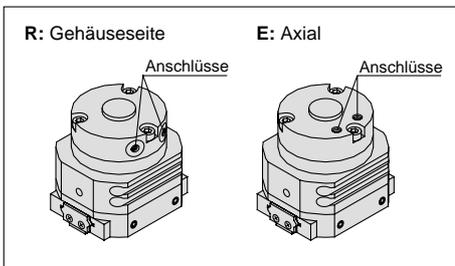
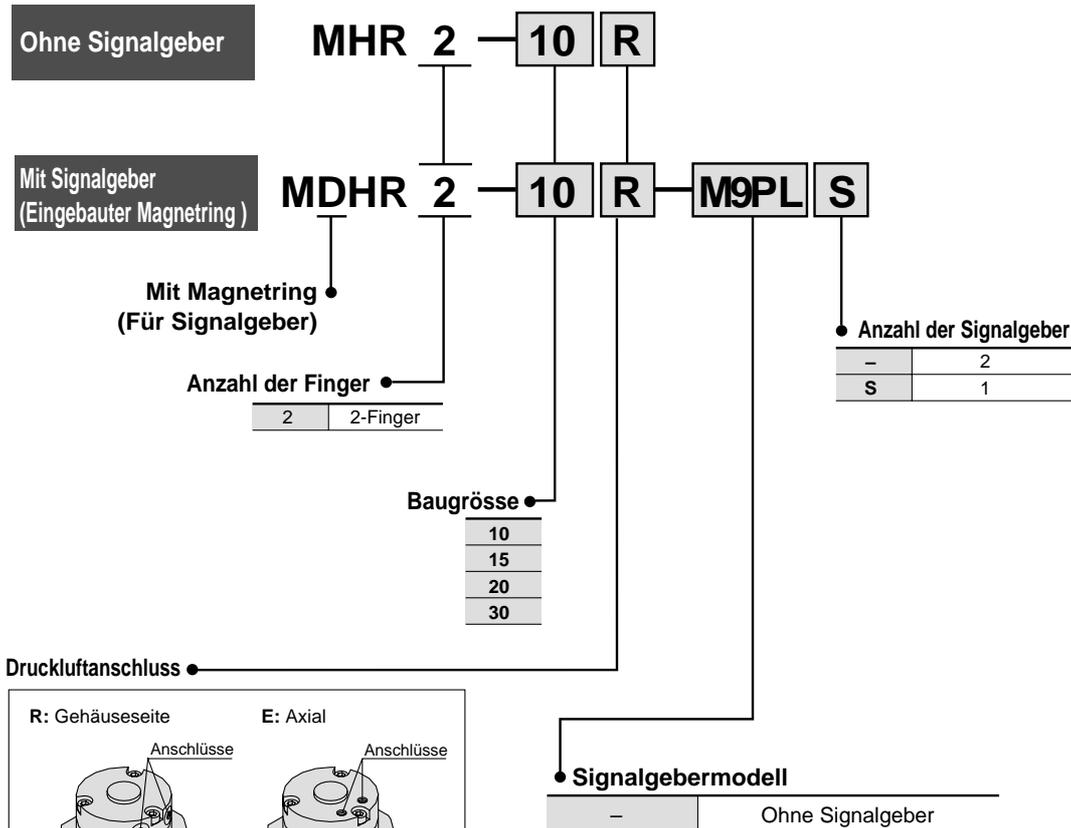


# Pneumatischer Schwenkgreifer

# Serie **MHR2/MDHR2**

2-Finger/ø10, ø15, ø20, ø30

## Bestellschlüssel



### Verwendbare Signalgeber

Modell	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	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	●	●	

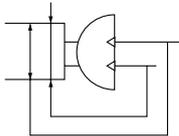


\* Anschlusskabelänge: 0.5m.....— (Beispiel) M9BV  
3m.....L (Beispiel) M9BVL  
\* Siehe S.2.11-1 für technische Daten der Signalgeber.

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



Symbol



## Technische Daten

Nominalgrösse		10	15	20	30
Funktionsweise		doppeltwirkend			
Haltekraft (N) (Effektiver Wert) <sup>(1)</sup> bei 0.5MPa	aussengreifend	12	24	33	58
	innengreifend	12	25	34	59
Öffnungs-/Schliess-Weite (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:		±0.01mm			
Medium		Druckluft			
Betriebsdruck		0.2 bis 0.6MPa	0.15 bis 0.6MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur		0 bis 60°C (nicht gefroren)			
Max. Betriebsfrequenz		180 Zyklen			
Schmierung		nicht erforderlich			



Anmerkung 1) Siehe S. 2.3-6 [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.

## ⚠ Achtung

**Vor der Inbetriebnahme durchlesen.**

**Siehe S. 0-20 und 0-21 für Sicherheitshinweise und allgemeine**

**Vorsichtsmassnahmen zu den in diesem Katalog erwähnten Produkten und**

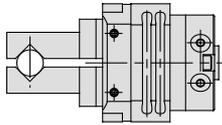
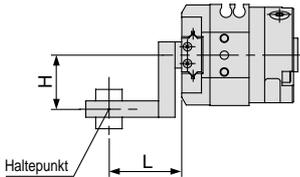
**S. 2.0-3 und 2.0-4 für Sicherheitshinweise zu allen Serien.**

# Serie MHR2/MDHR2

## Haltepunkt

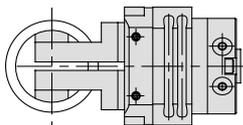
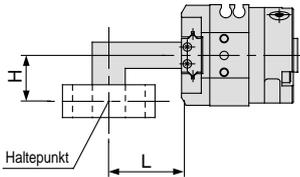
- Die geeigneten Haltepunkte sollten in Übereinstimmung mit dem Betriebsdruck gewählt werden. Die Distanz zum Haltepunkt L und die Überhangdistanz H sollten innerhalb des in dem Diagramm rechts gezeigten Bereichs liegen.
- Wird der angegebene Grenzbereich überschritten, wirkt eine exzentrische Kraft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

### Aussengreifend



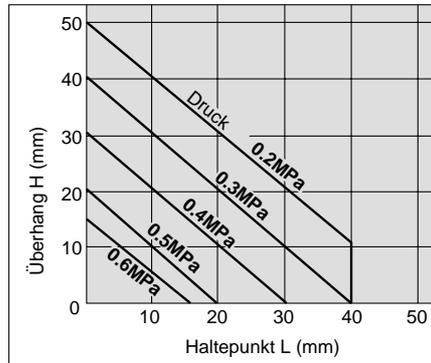
L: Distanz zum Haltepunkt  
H: Überhang

### Innengreifend

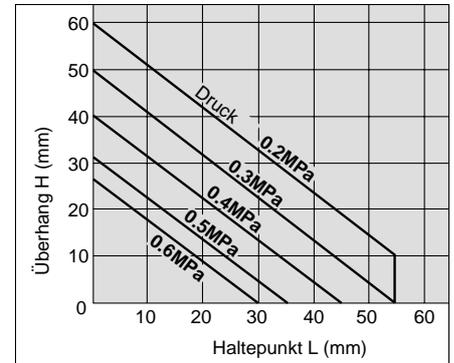


## Grenzbereich des Haltepunkts: Aussengreifend/Innengreifend

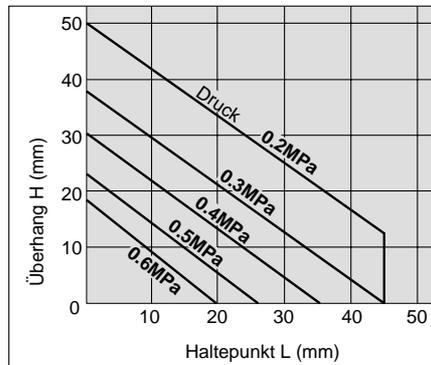
MHR2-10/MDHR2-10



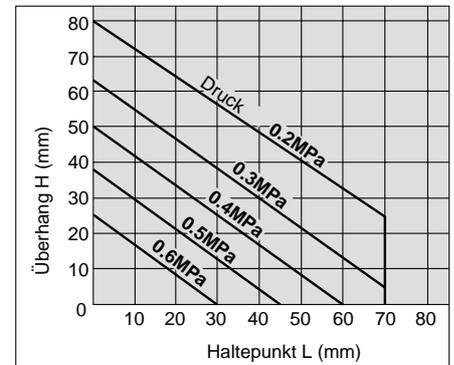
MHR2-20/MDHR2-20



MHR2-15/MDHR2-15



MHR2-30/MDHR2-30



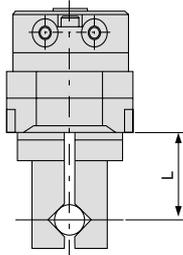
# Pneumatischer 2-Finger-Greifer Serie *MHR2/MDHR2*

## Effektive Haltekraft

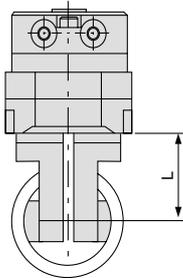
### Richtlinien zur Auswahl des Greifers nach dem Werkstückgewicht

- 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 20fachen Werkstückgewicht entspricht.
- Berücksichtigen Sie einen entsprechend höheren Sicherheitsbereich, wenn während des Betriebs hohe Beschleunigungs-, Brems- oder Aufprallkräfte auftreten.

### Aussengreifend



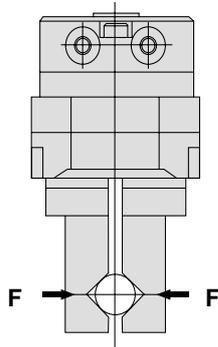
### Innengreifend



L: Distanz zum Haltepunkt mm

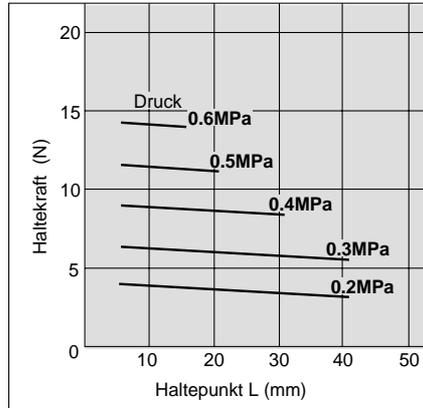
### • Bestimmung der effektiven Haltekraft

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)



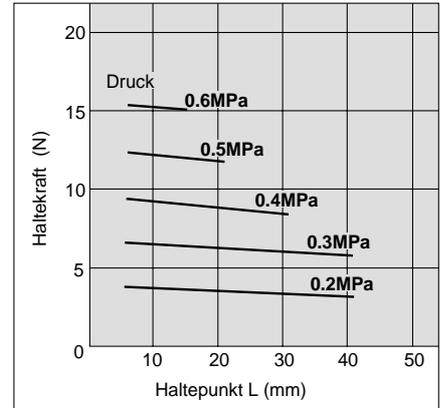
### Aussengreifend

#### MHR2-10/MDHR2-10

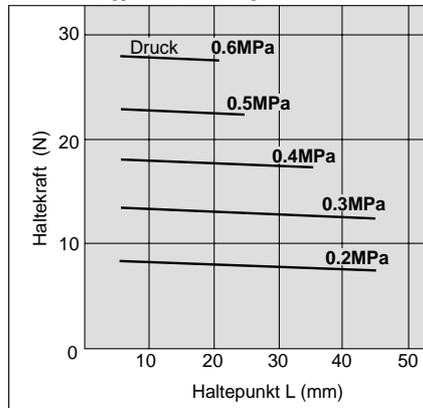


### Innengreifend

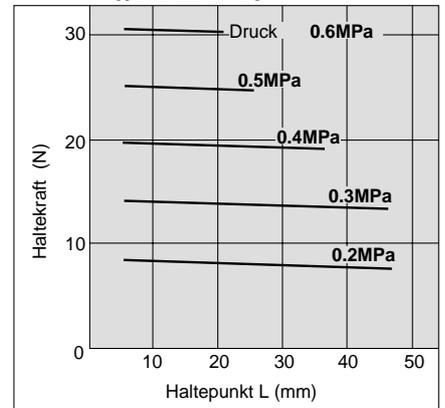
#### MHR2-10/MDHR2-10



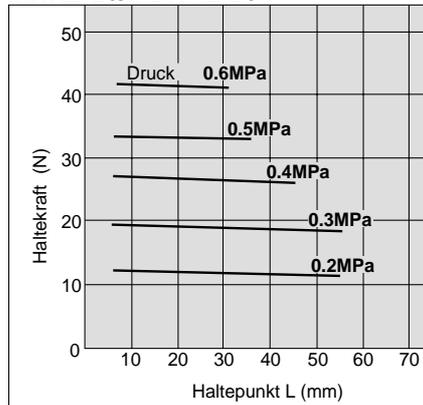
#### MHR2-15/MDHR2-15



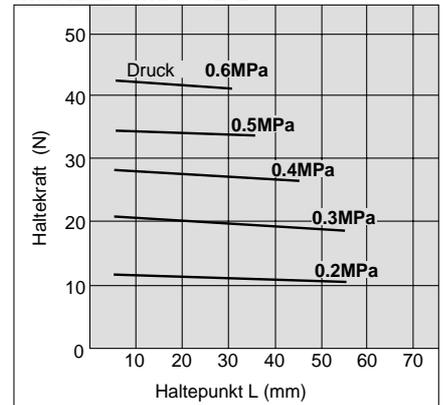
#### MHR2-15/MDHR2-15



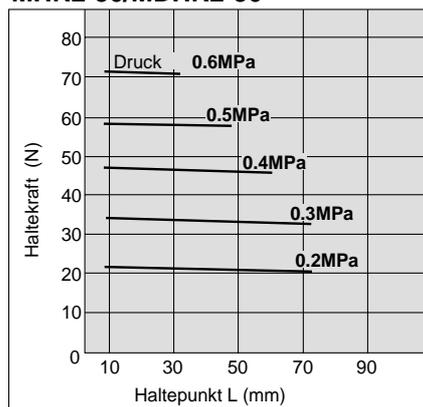
#### MHR2-20/MDHR2-20



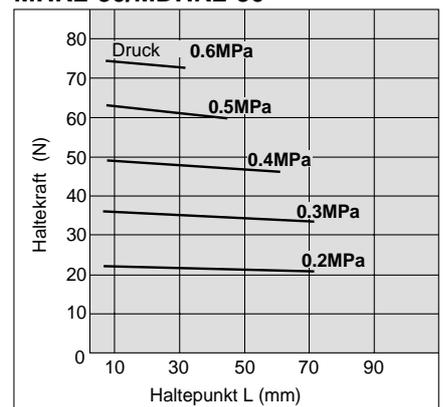
#### MHR2-20/MDHR2-20



#### MHR2-30/MDHR2-30



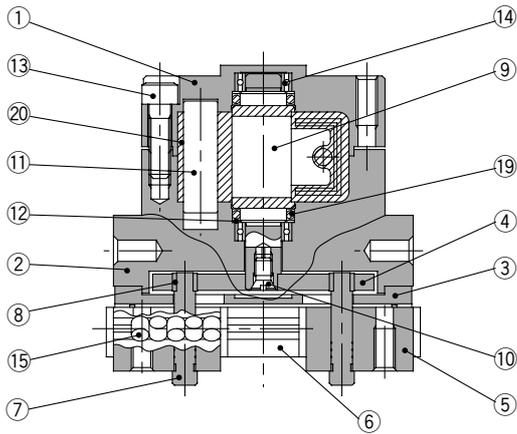
#### MHR2-30/MDHR2-30



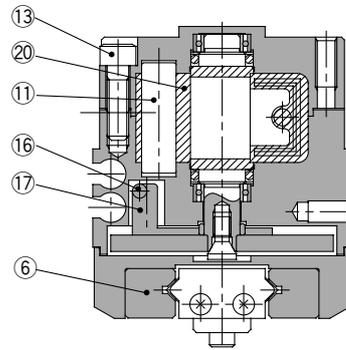
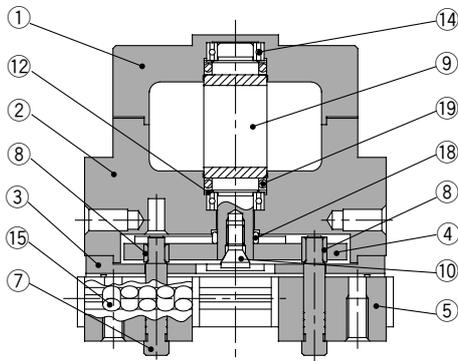
# Serie MHR2/MDHR2

## Konstruktion

### MHR2



### MDHR2



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
②	Adaptergehäuse	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

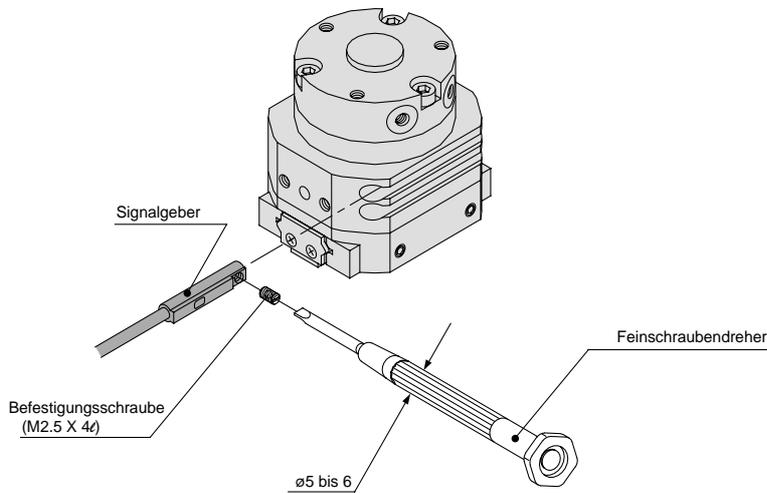
### Stückliste

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.



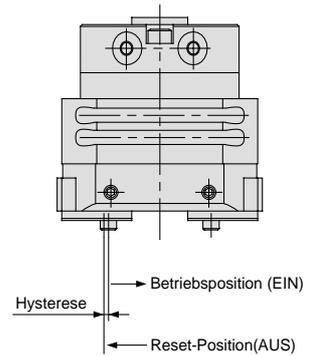
Anmerkung) Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0.05 bis 0.1N·m fest. In der Regel wird das erreicht, wenn man die Schraube um weitere 90° anzieht, sobald ein leichter Widerstand spürbar ist.

## Signalgeberhysterese

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

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

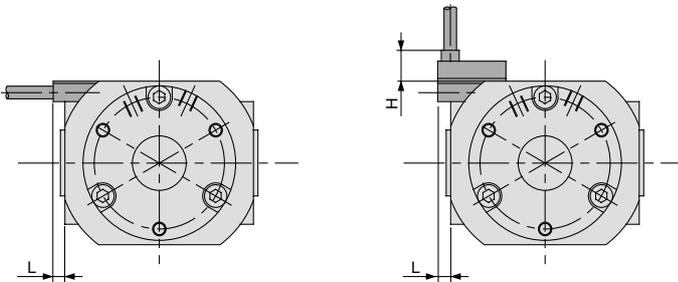
## MDHR2



## 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.

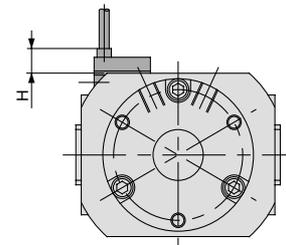
### MDHR2-10, 15



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

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

### MDHR2-20, 30



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

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

Einheit: (mm)

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

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

MDHR2-20	6.8
MDHR2-30	6.8

Einheit: (mm)

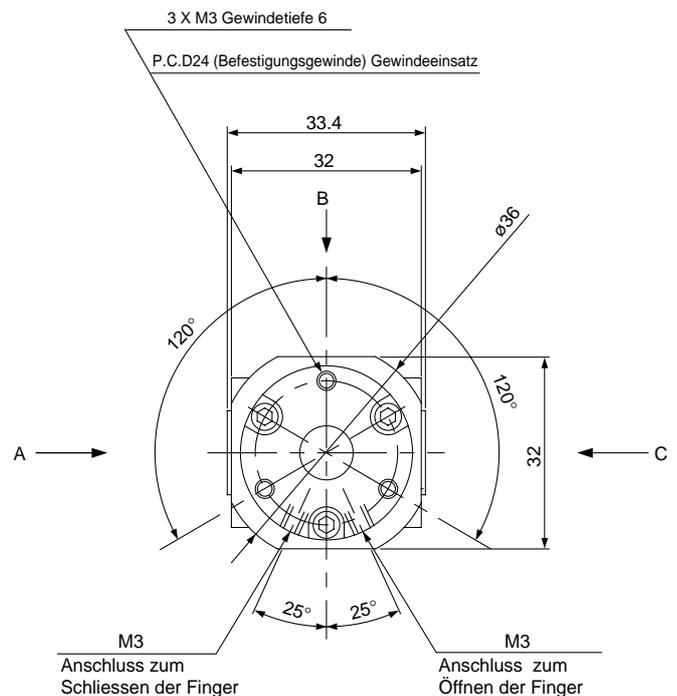
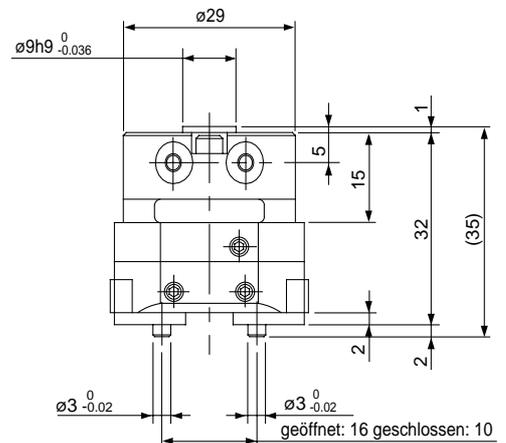
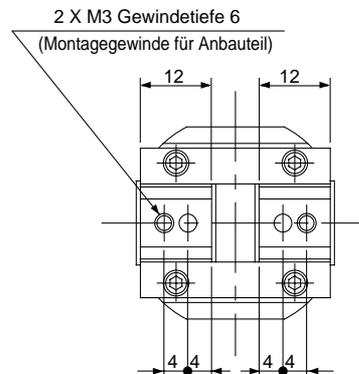
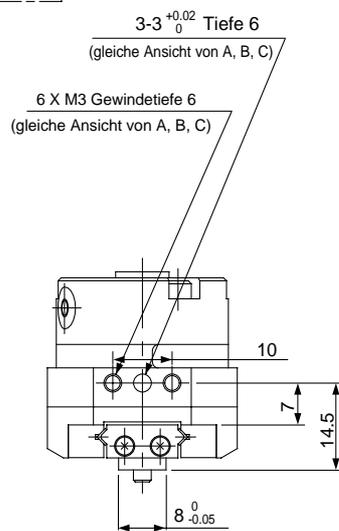
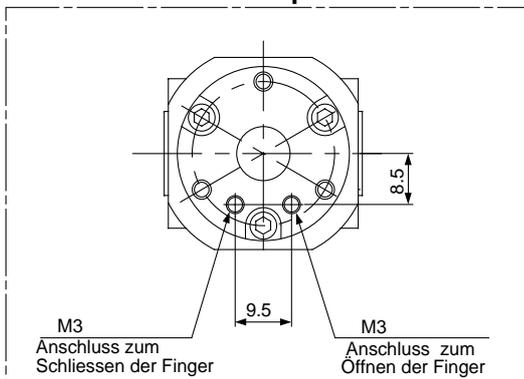
Kein Überstand bei den Signalgebermodellen D-M9N, D-M9P, D-M9B.

# Serie MHR2/MDHR2

## ø10

Ohne Signalgeber: MHR2-10R

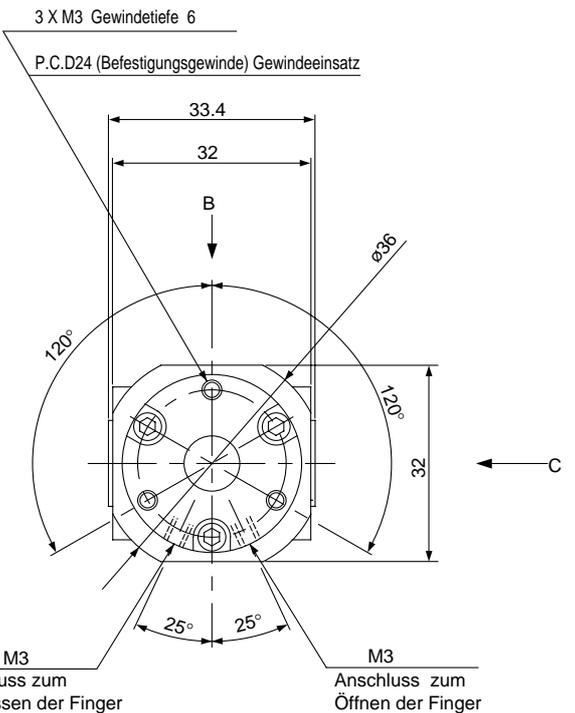
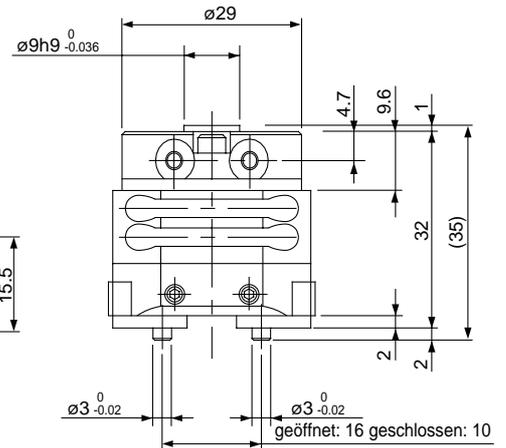
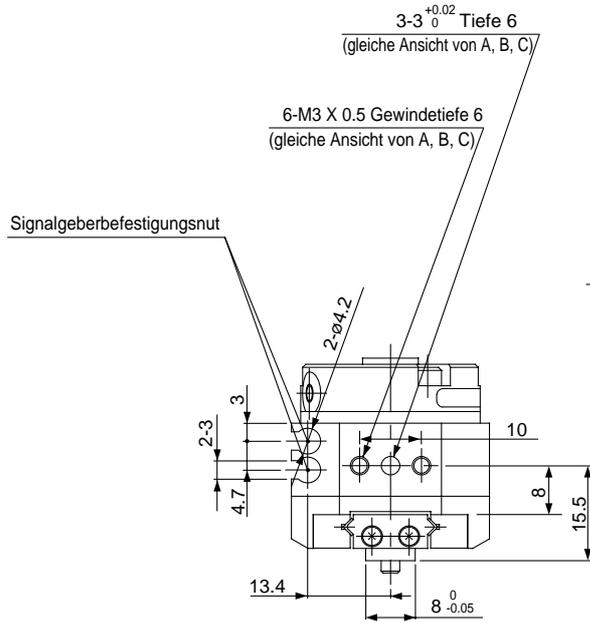
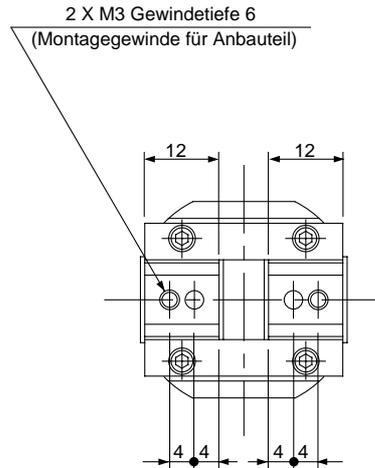
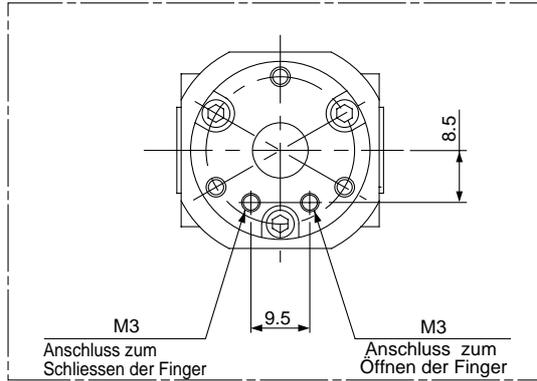
### MHR2-10E Anschlussposition



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

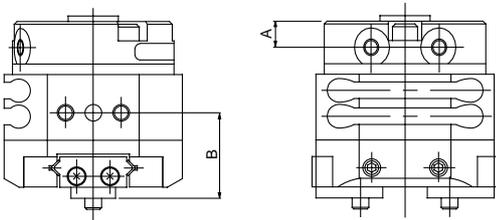
Für Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR2-10R

## MDHR2-10E Anschlussposition



### Unterschiede der Abmessungen von MHR und MDHR

Unabhängig von der Signalgebermontage sind einige Gehäuseabmessungen unterschiedlich.



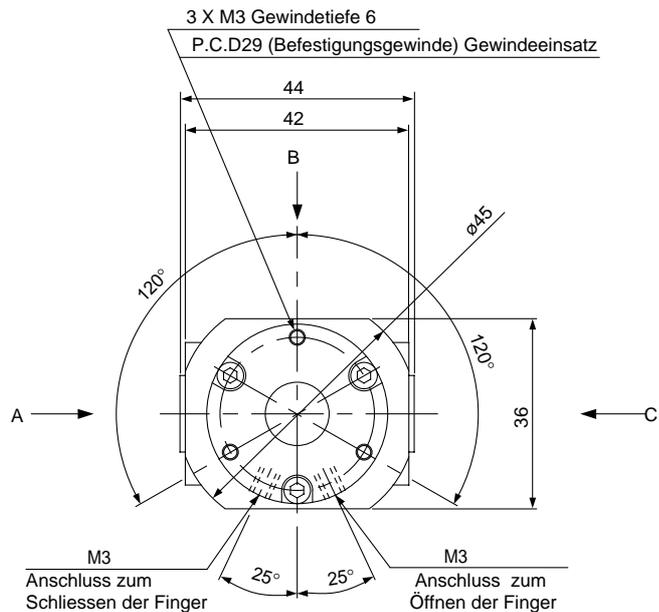
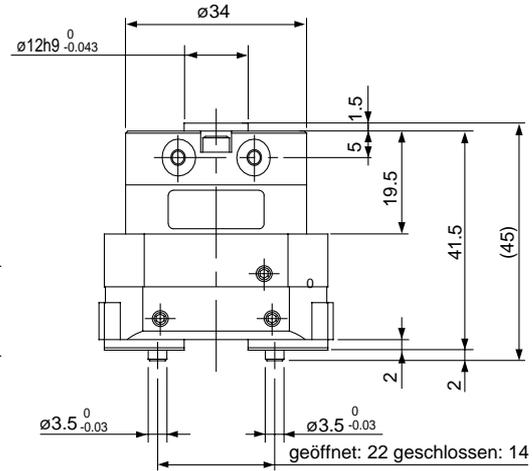
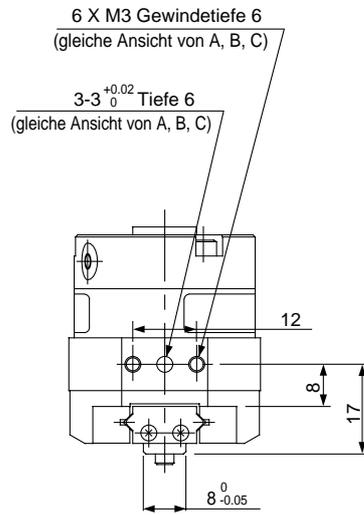
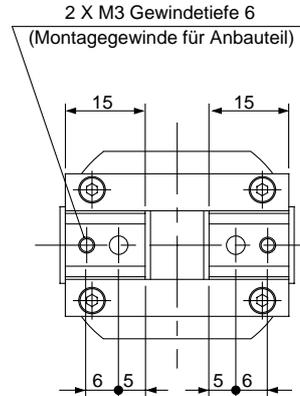
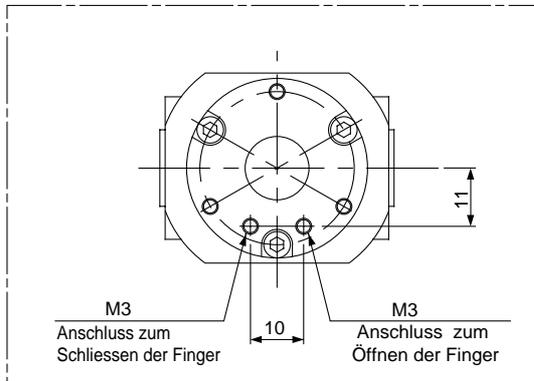
Modell		A	B
MHR2	-10R	5	14.5
	-10E	-	14.5
MDHR2	-10R	4.7	15.5
	-10E	-	15.5

# Serie MHR2/MDHR2

## ø15

Ohne Signalgeber: MHR2-15R

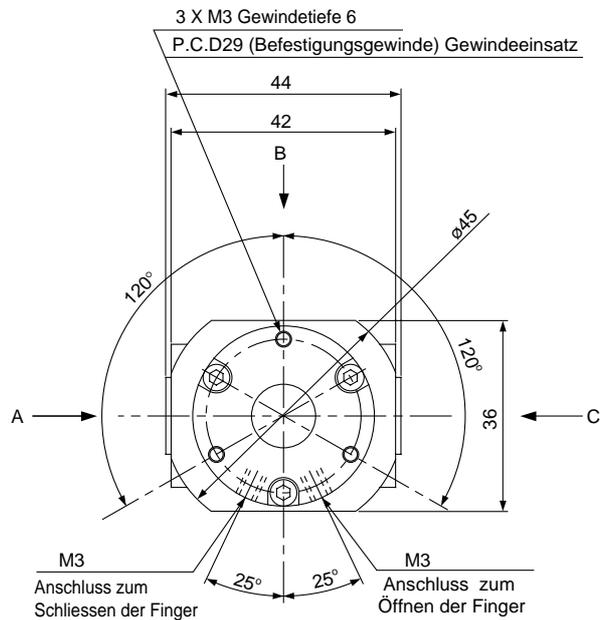
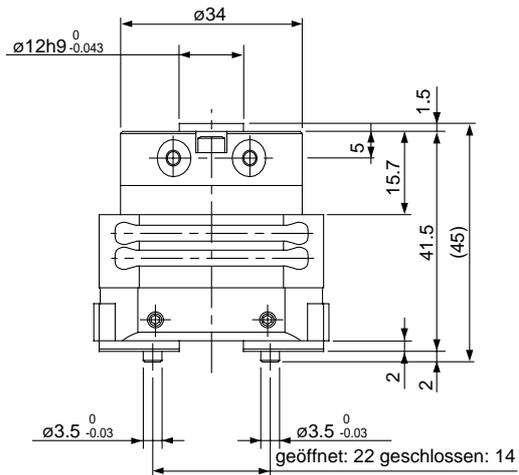
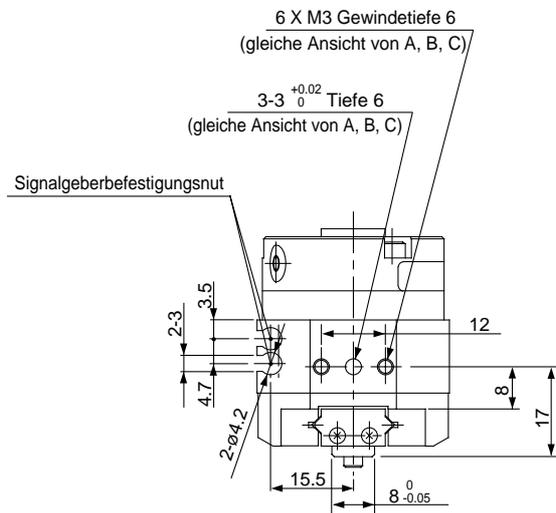
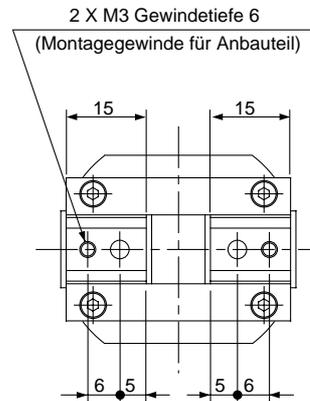
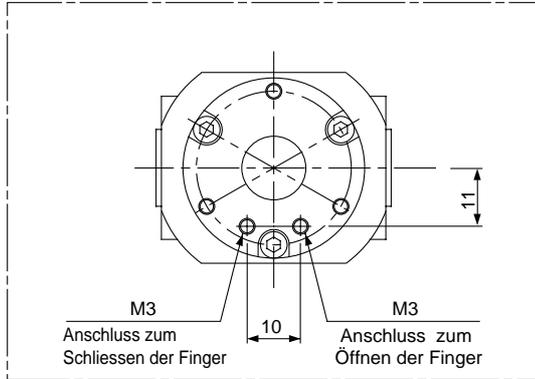
### MHR2-15E Anschlussposition



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

## Für Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR2-15R

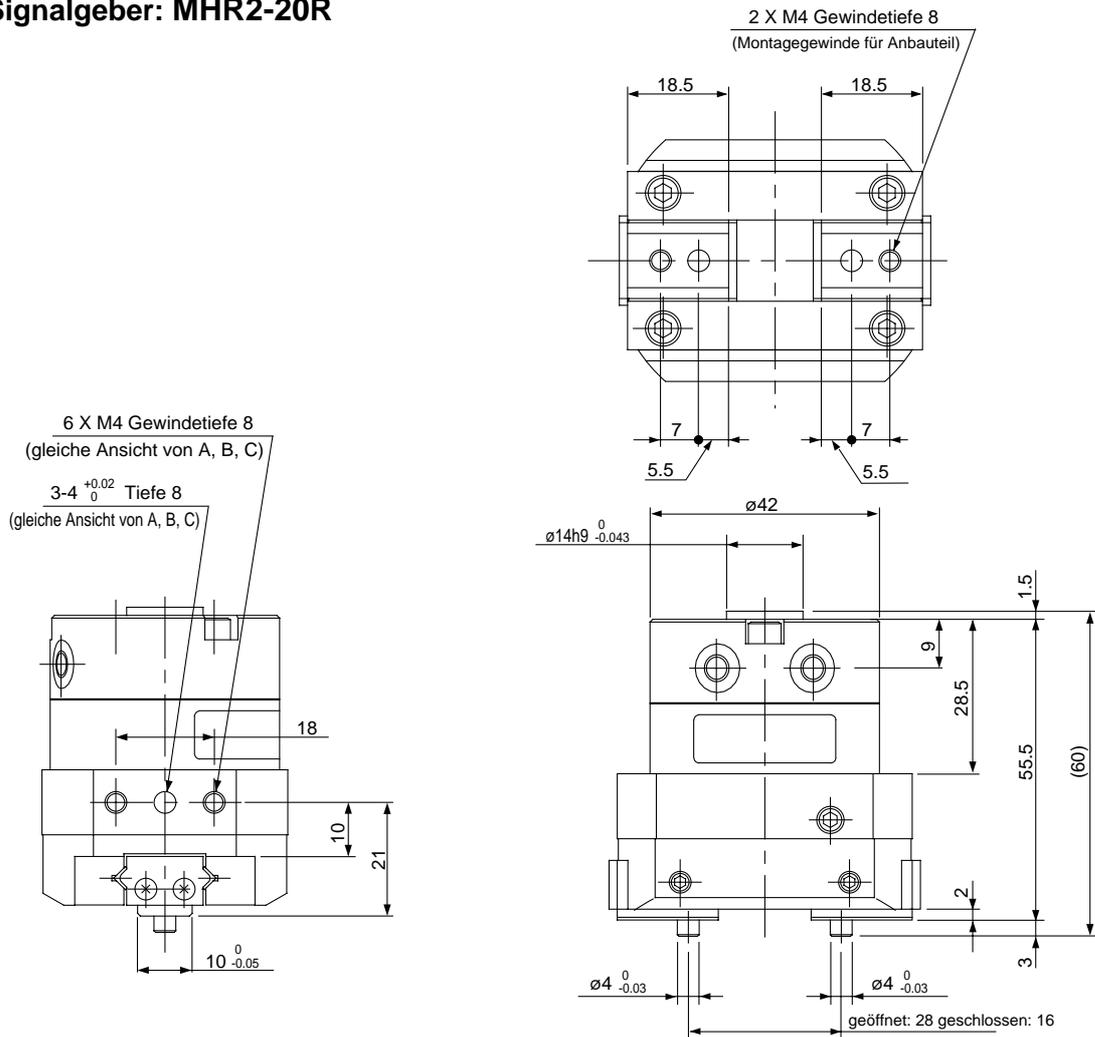
### MDHR2-15E Anschlussposition



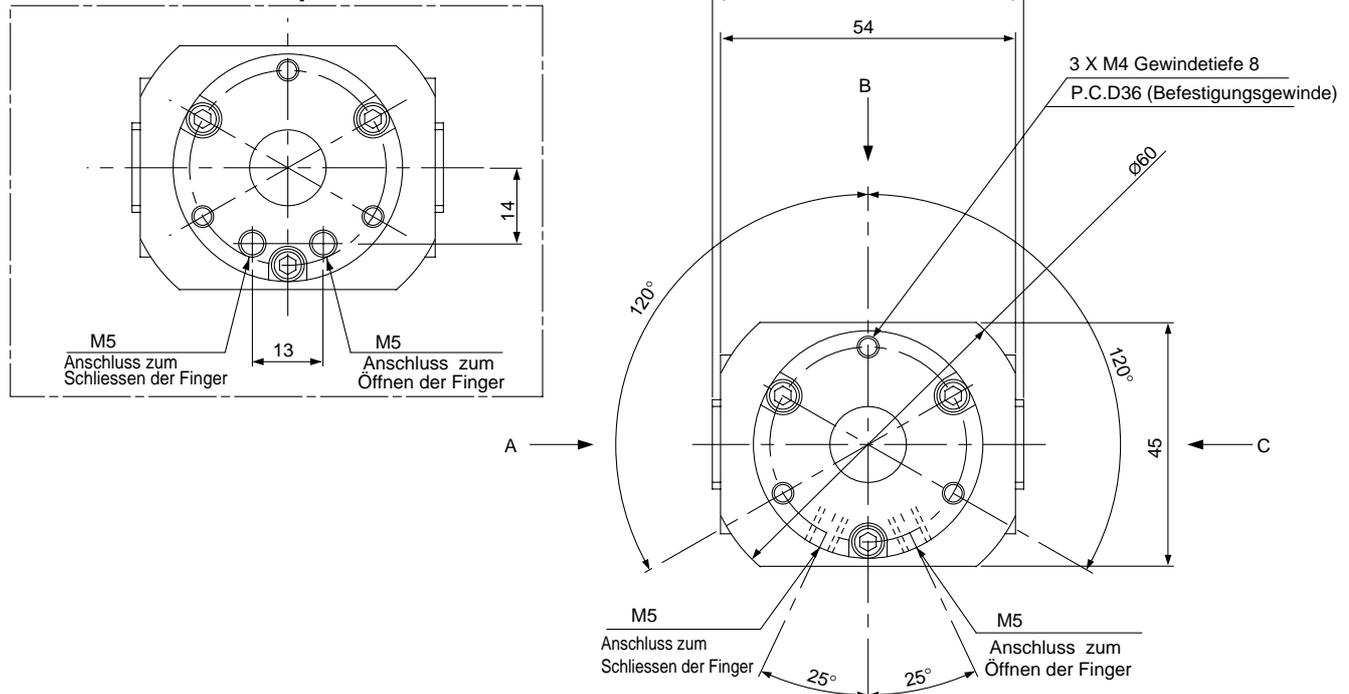
# Serie MHR2/MDHR2

## ø20

Ohne Signalgeber: MHR2-20R



### MHR2-20E Anschlussposition

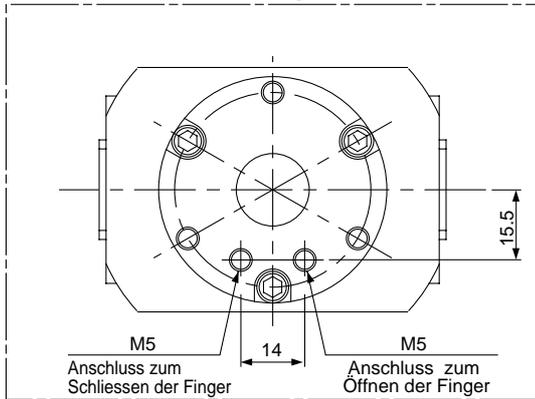




# Serie MHR2/MDHR2

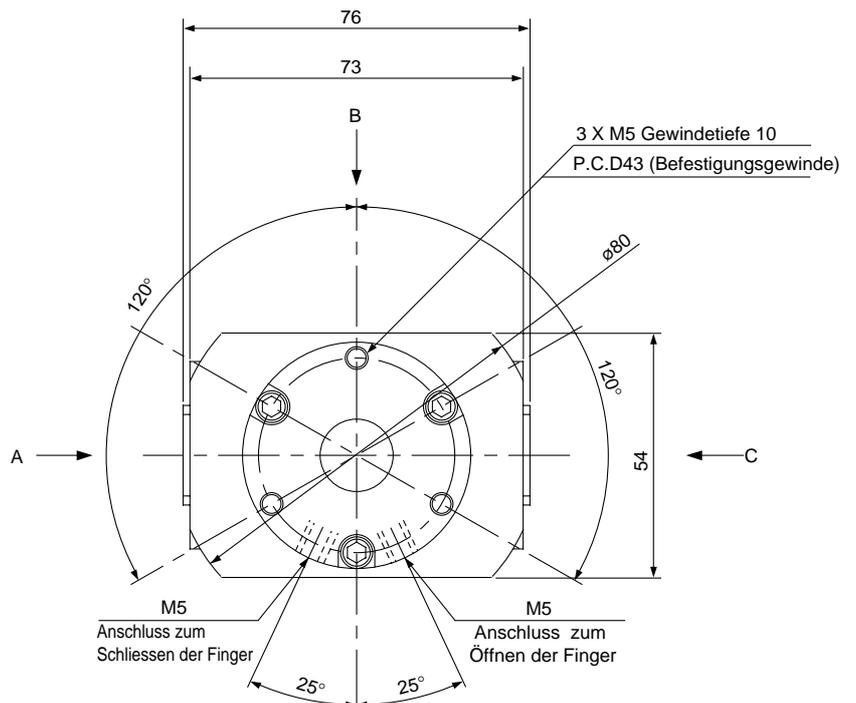
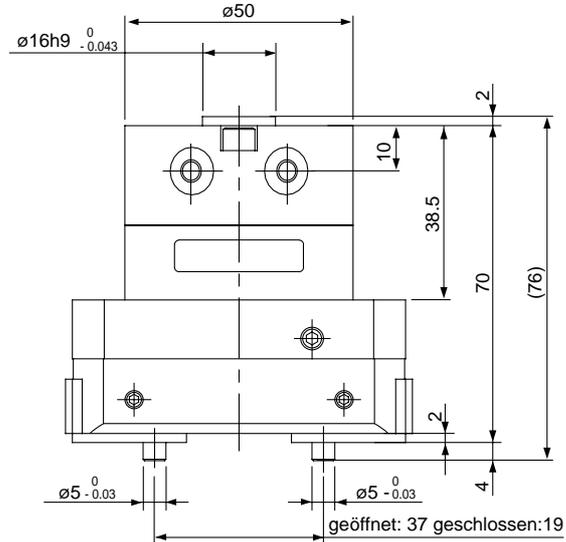
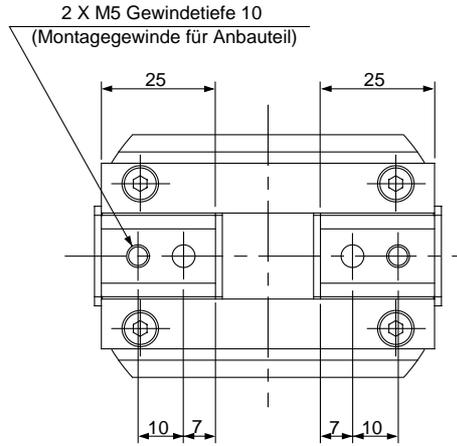
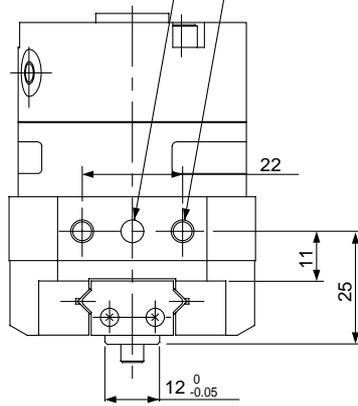
## ø30

Ohne Signalgeber: MHR2-30R  
MHR2-30E Anschlussposition



6 X M5 Gewindetiefe 10  
(gleiche Ansicht von A, B, C)

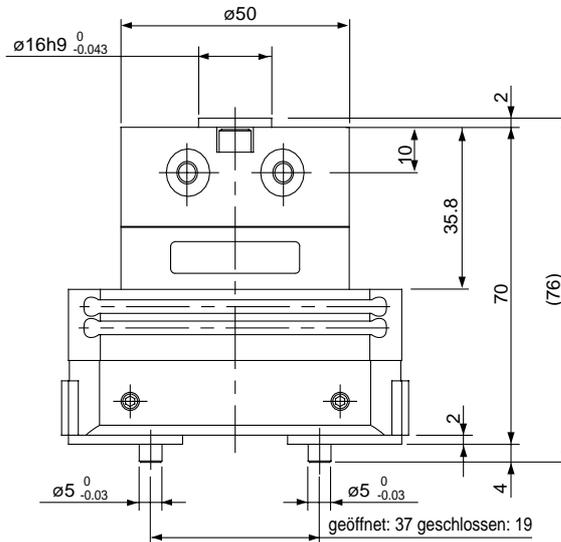
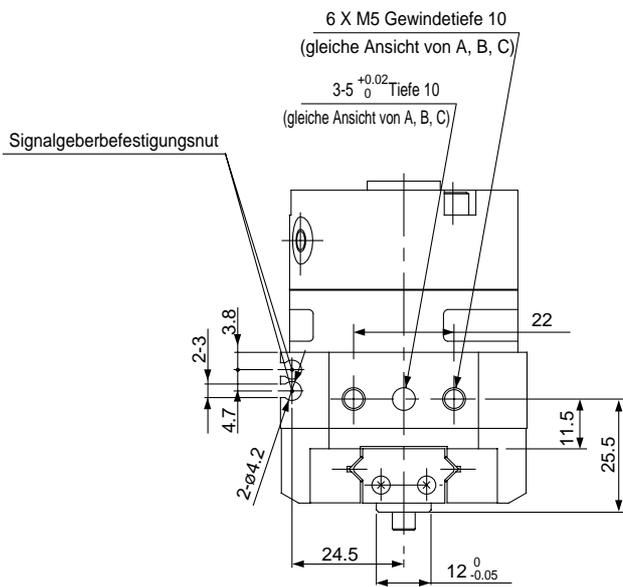
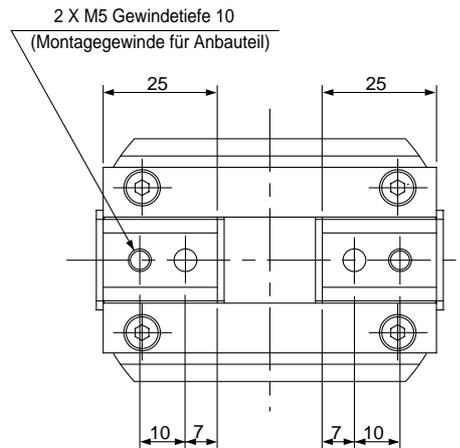
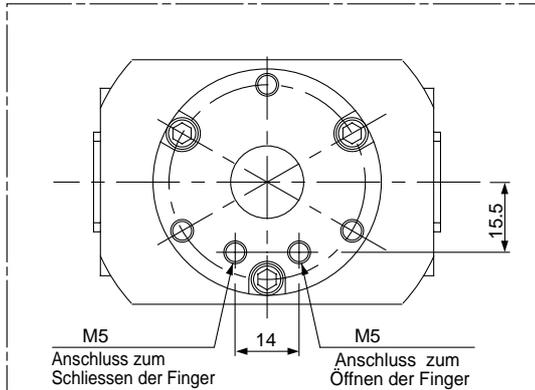
3-5  $^{+0.02}_0$  Tiefe 10  
(gleiche Ansicht von A, B, C)



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

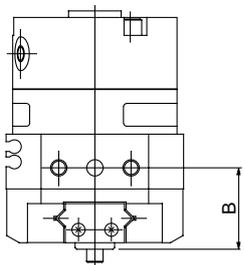
## Für Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR2-30R

### MDHR2-30E Anschlussposition

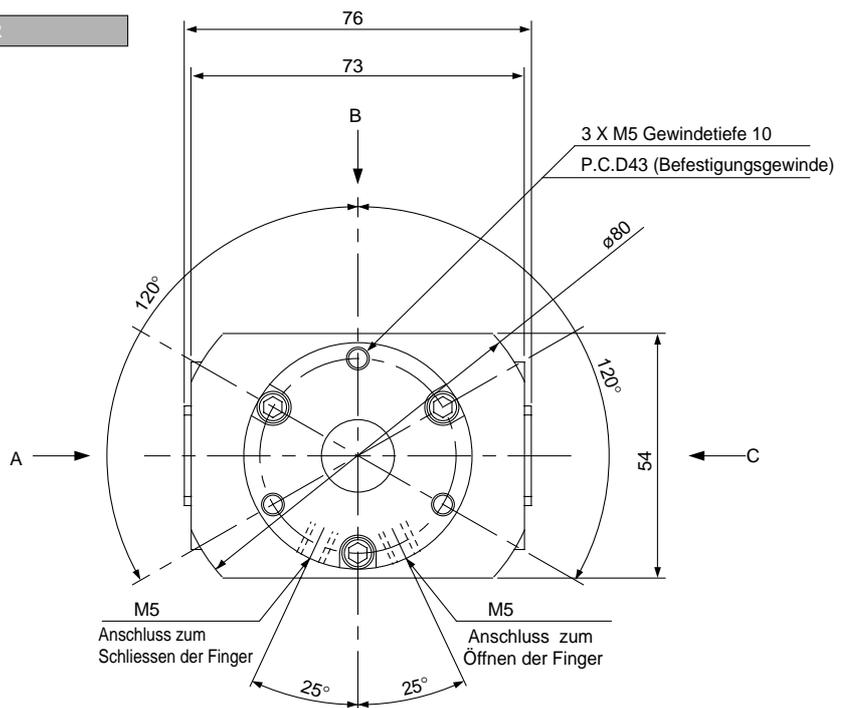


### Unterschiede der Abmessungen von MHR und MDHR

Unabhängig von der Signalgebermontage sind einige Gehäuseabmessungen unterschiedlich.



Modell	B
MHR2-30□	25
MDHR2-30□	25.5

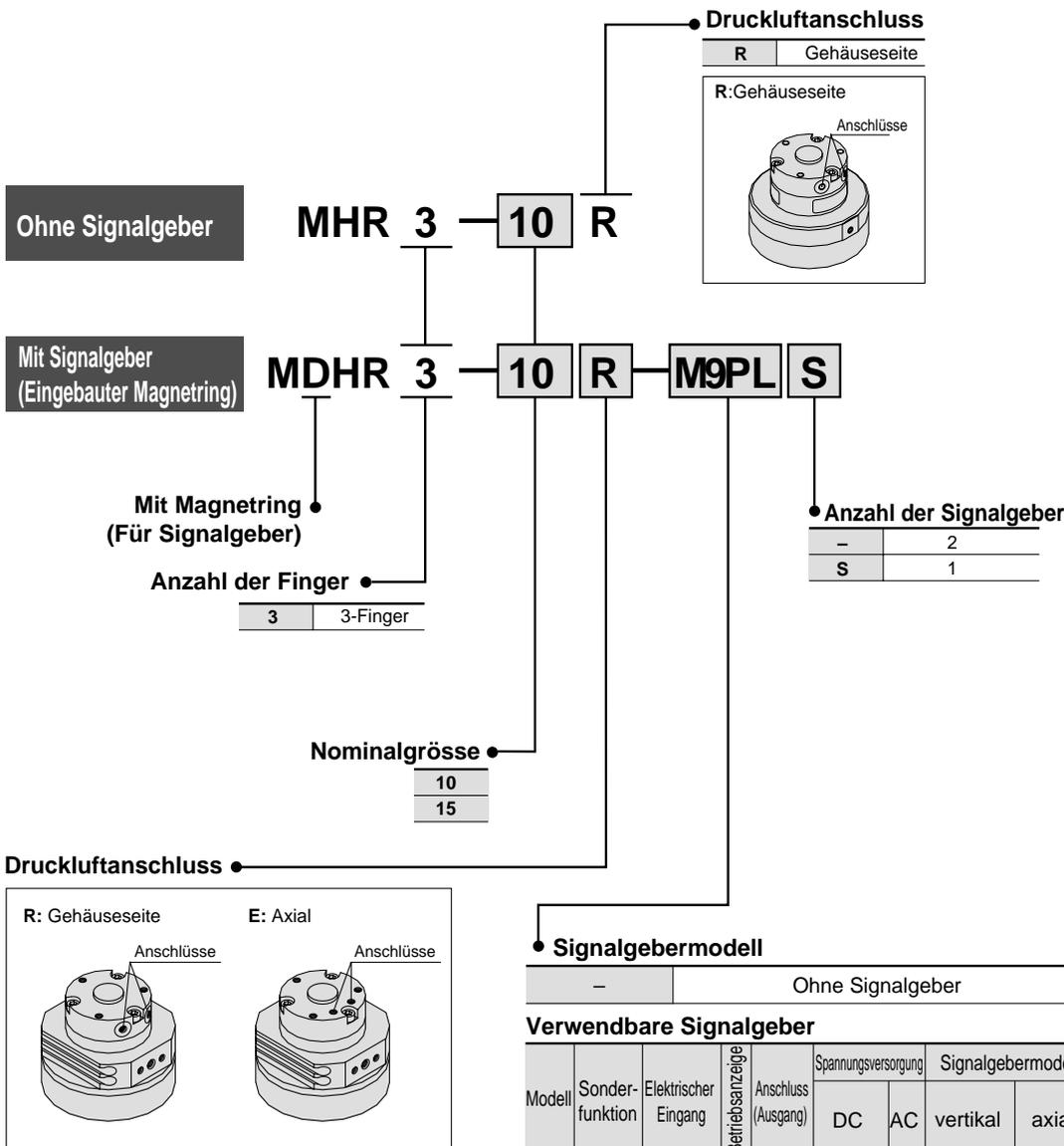


# Pneumatischer Schwenkgreifer

## Serie **MHR3/MDHR3**

3-Finger/ø10, ø15

### Bestellschlüssel



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

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

\*Siehe S.2.11-1 für technische Daten der Signalgeber.

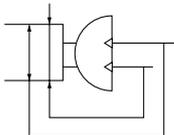
# Pneumatischer 3-Finger-Greifer Serie **MHR3/MDHR3**



## Technische Daten

Nominalgrösse		10	15
Funktionsweise		doppeltwirkend	
Haltekraft (N) (Effektiver Wert) <sup>(1)</sup> bei 0.5MPa	Aussengreifend	7	13
	Innengreifend	6.5	12
Öffnungs-/Schliess-Weite (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		±0.01mm	
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. 2.3-19 [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.

## ⚠ Achtung

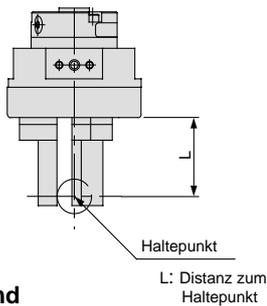
**Vor der Inbetriebnahme durchlesen.**

**Siehe S. 0-20 und 0-21 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtmassnahmen zu den in diesem Katalog erwähnten Produkten und S. 2.0-3 und 2.0-4 für Sicherheitshinweise zu allen Serien.**

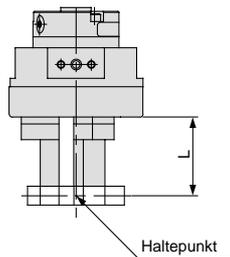
# Serie MHR3/MDHR3

## Haltepunkt

### Aussengreifend



### Innengreifend

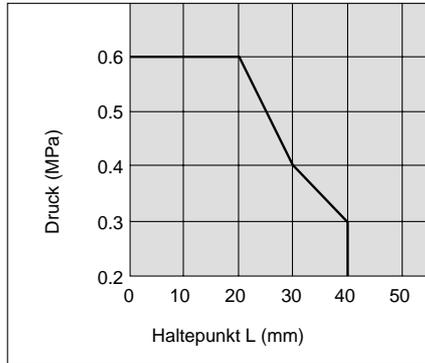


### Grenzbereich des Haltepunkts: Aussengreifend/Innengreifend

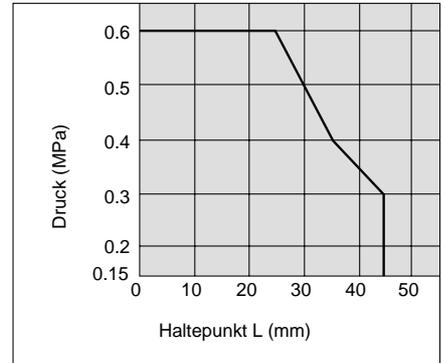
● Der Haltepunkt des Werkstücks sollte innerhalb des Bereichs der untenstehenden Tabelle für den Haltepunkt L in Abhängigkeit des Drucks liegen.

● 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□

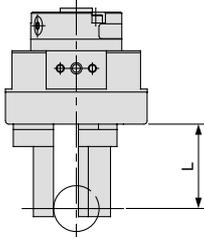


## Effektive Haltekraft

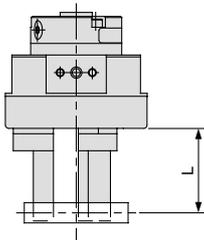
### Richtlinien zur Auswahl des Greifers nach dem Werkstückgewicht

- 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 14fachen Werkstückgewicht entspricht. Berücksichtigen Sie einen höheren Sicherheitsbereich, wenn während des Betriebs hohe Beschleunigungs-, Brems- oder Aufprallkräfte auftreten.

### Aussengreifend



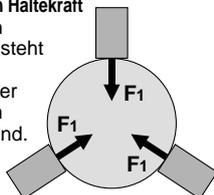
### Innengreifend



L: Distanz zum Haltepunkt mm

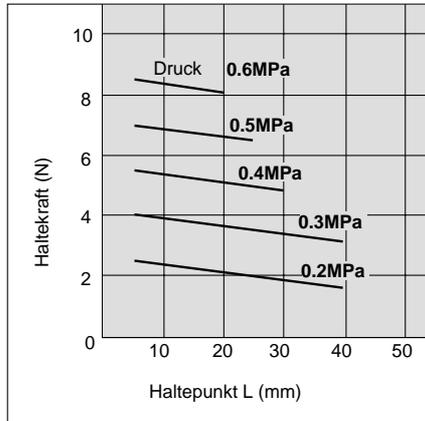
### Bestimmung der effektiven Haltekraft

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



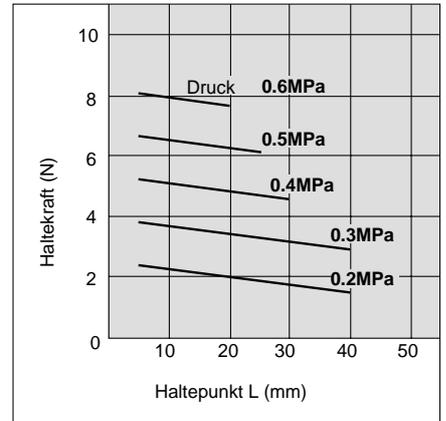
### Aussengreifend

#### MHR3-10R/MDHR3-10□

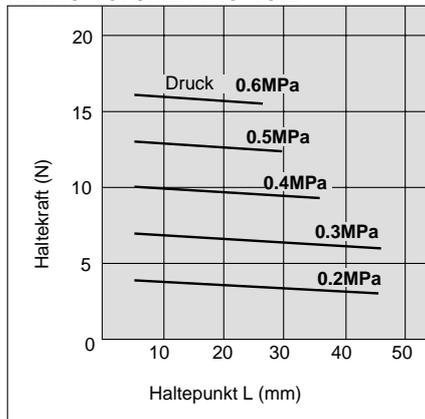


### Innengreifend

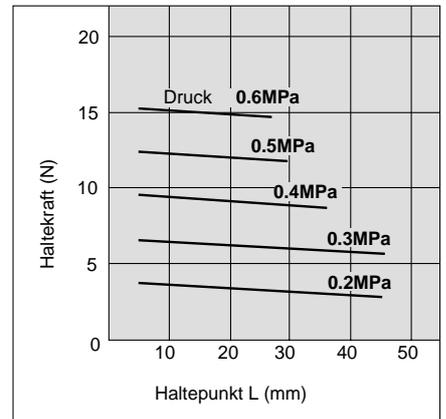
#### MHR3-10R/MDHR3-10□



#### MHR3-15R/MDHR3-15□



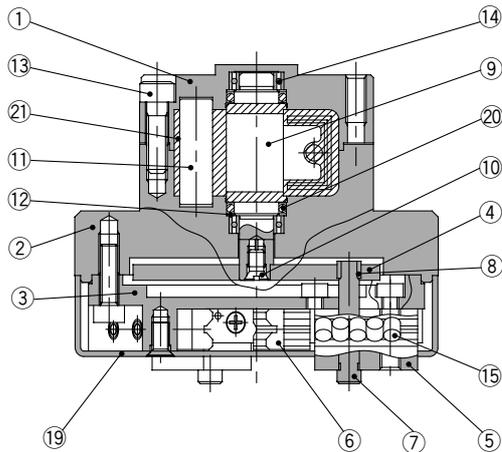
#### MHR3-15R/MDHR3-15□



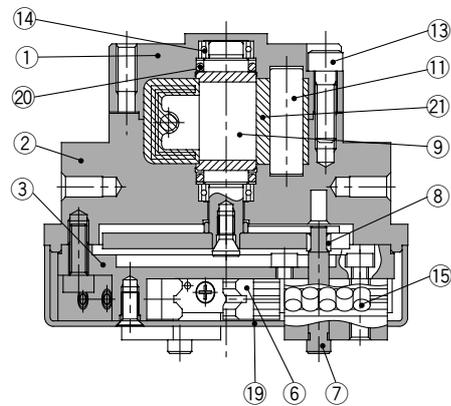
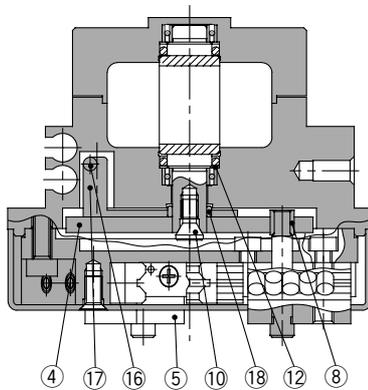
# Pneumatischer 3-Finger-Greifer Serie *MHR3/MDHR3*

## Konstruktion

### MHR3



### MDHR3



### Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
②	Adaptergehäuse	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	

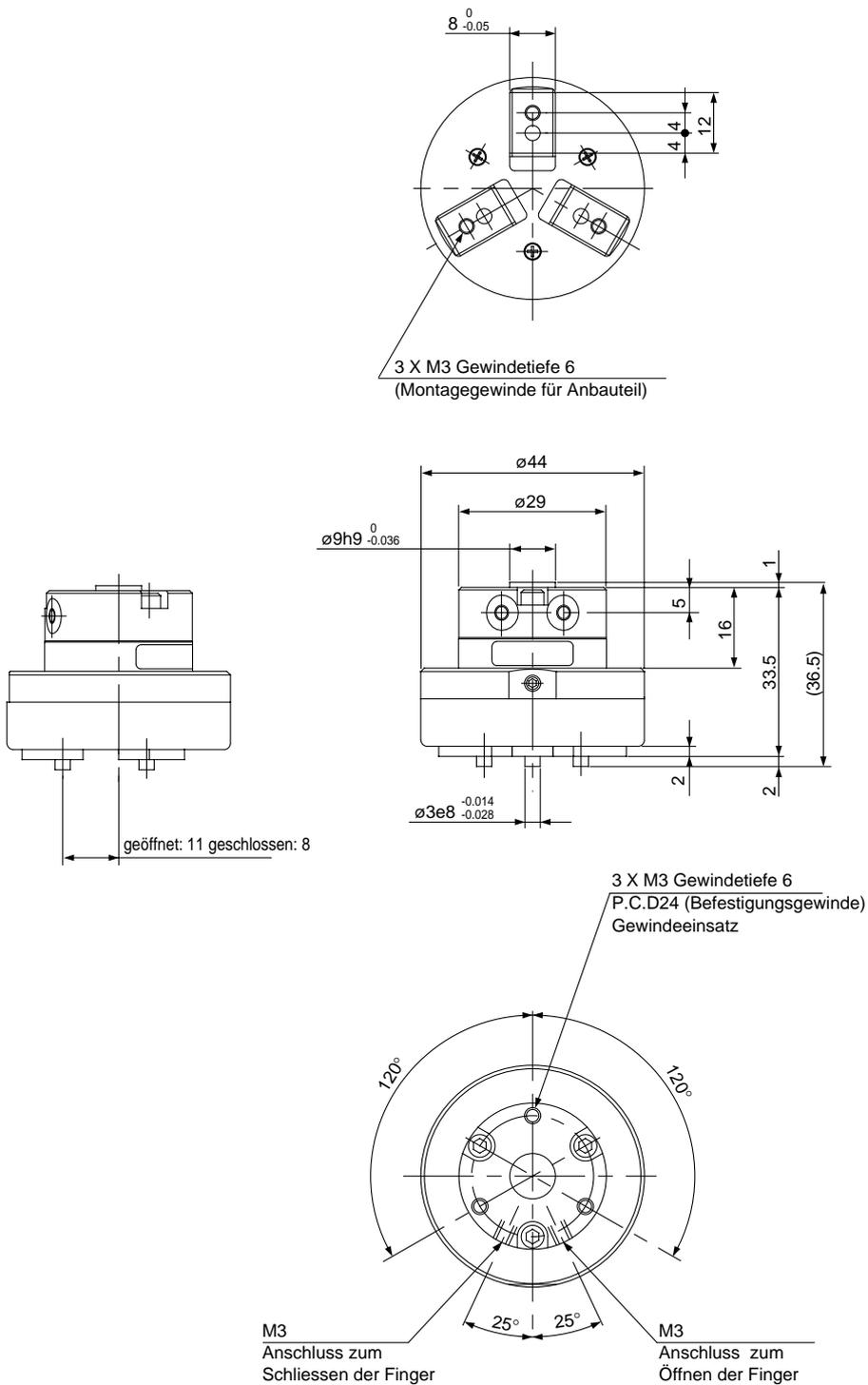
### Stückliste

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

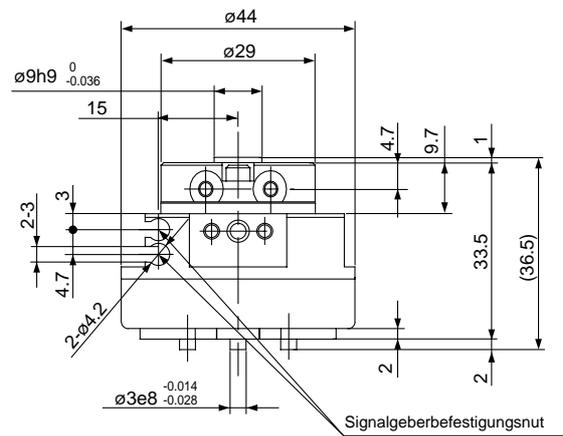
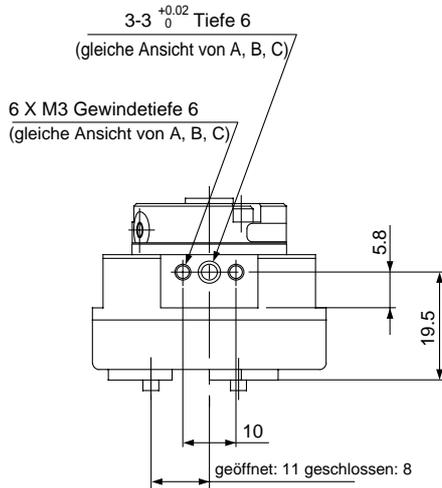
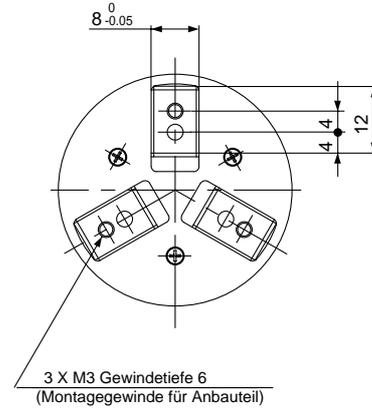
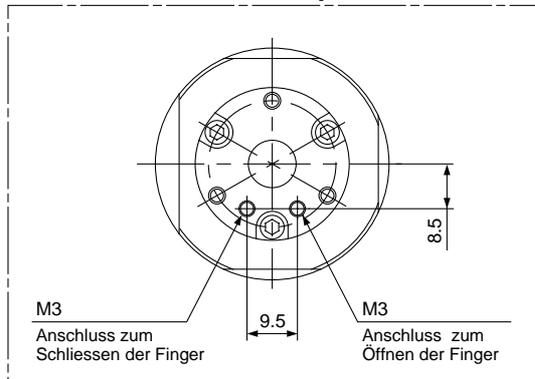
Ohne Signalgeber: MHR3-10R



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

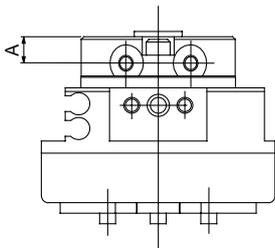
Mit Signalgeber (Eingebauter Magnetring): MDHR3-10R

## MDHR3-10E Anschlussposition

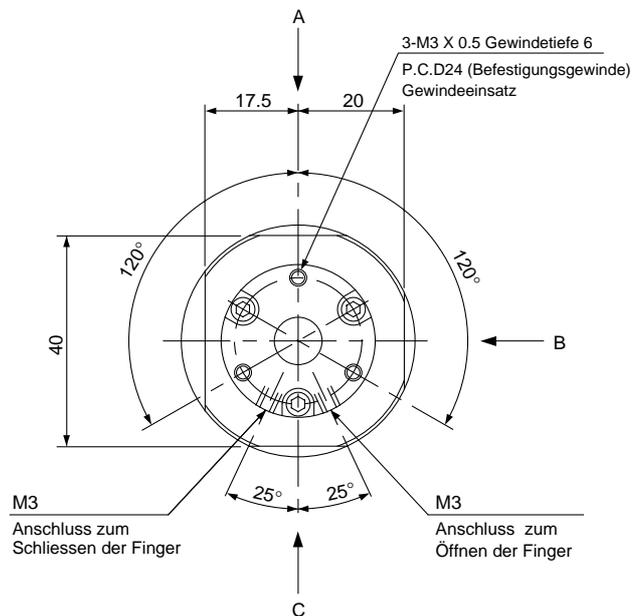


### Unterschiede der Abmessungen von MHR und MDHR

Unabhängig von der Signalgebermontage sind einige Gehäuseabmessungen unterschiedlich.



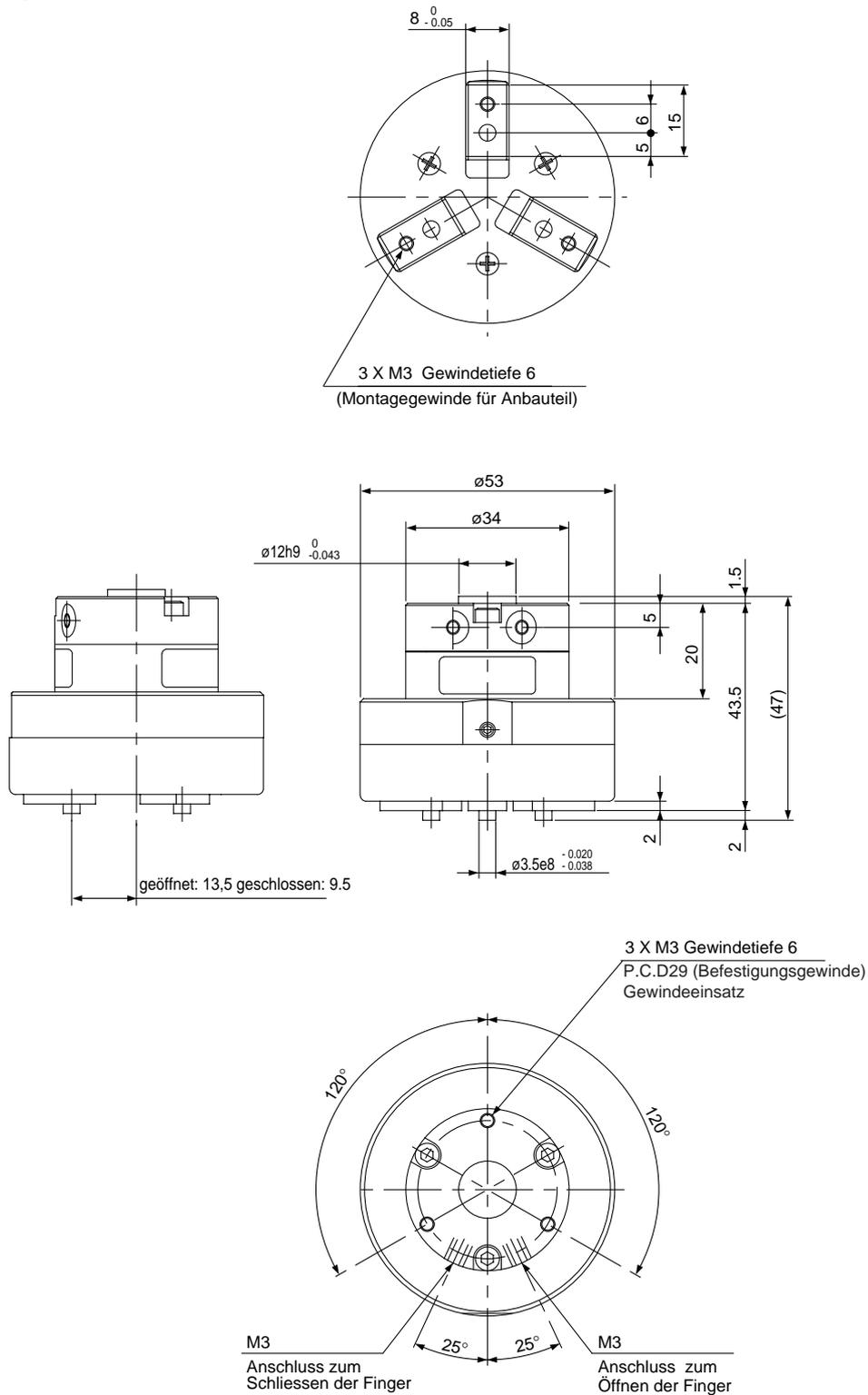
Modell	A
MHR3-10R	5
MDHR3-10R	4.7



# Serie MHR3/MDHR3

## ø15

Ohne Signalgeber: MHR3-15R

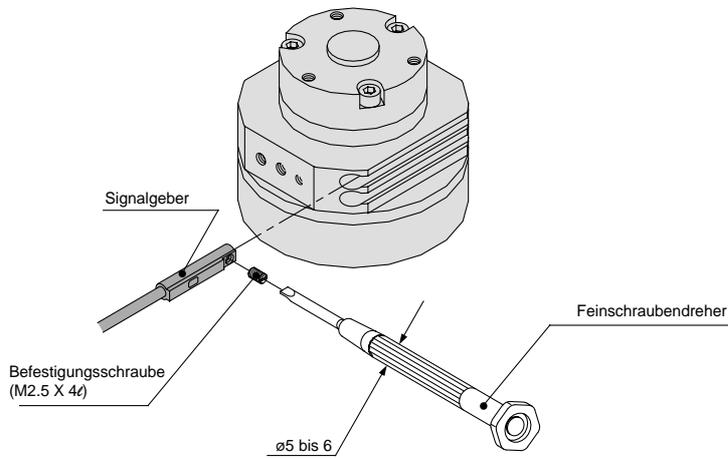




# Serie MHR3/MDHR3

## Signalgebermontage

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



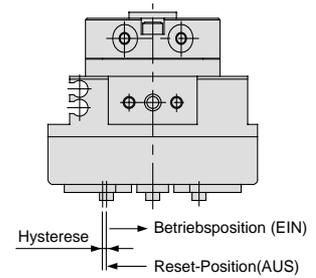
Anmerkung) Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0.05 bis 0.1N-m fest. In der Regel wird das erreicht, wenn man die Schraube um weitere 90° anzieht, sobald ein leichter Widerstand spürbar ist.

## Signalgeberhysterese

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

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

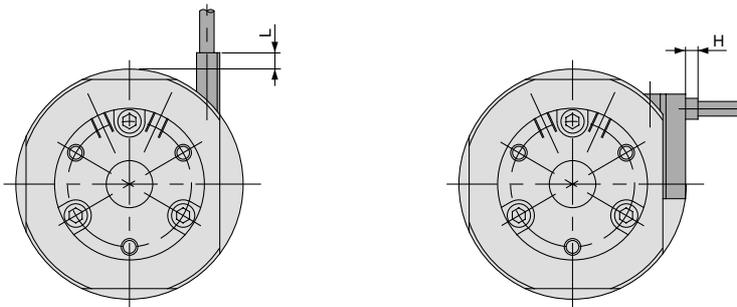
### MDHR3



## Überstand des Signalgebers von der Gehäuseseite

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

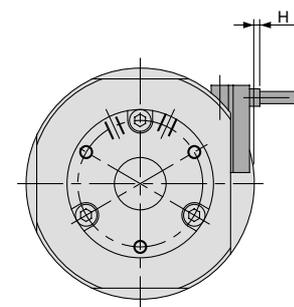
### MDHR3-10



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.