

# Langhub-3-Finger-Greifer 2-Finger, 3-Finger, 4-Finger

## *Serie MHS*

Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125



Mit derselben Prismenführung  
bei gleichzeitiger kompakter  
Bauweise wird mindestens die  
doppelte Hublänge erreicht.

Aktualisierte Serie: Langhubversion (MHSL3) ergänzt.

# Leichtes, kompaktes Design mit reduzierter Greiferhöhe

Mit derselben Prismenführung wie vorher wird mindestens die doppelte Hublänge bei kompakter Bauweise erreicht.

Hohe Wiederholgenauigkeit:  $\pm 0.01$  mm

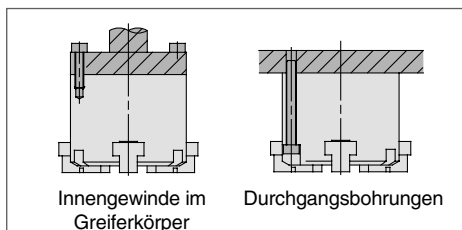
## Signalgebermontage

Zahlreiche elektronische Signalgebervarianten können in die Nuten seitlich am Gehäuse eingebaut werden.  
Zur Auswahl stehen wasserfeste Ausführungen und solche mit 2-farbiger Anzeige.

## Einfaches Zentrieren

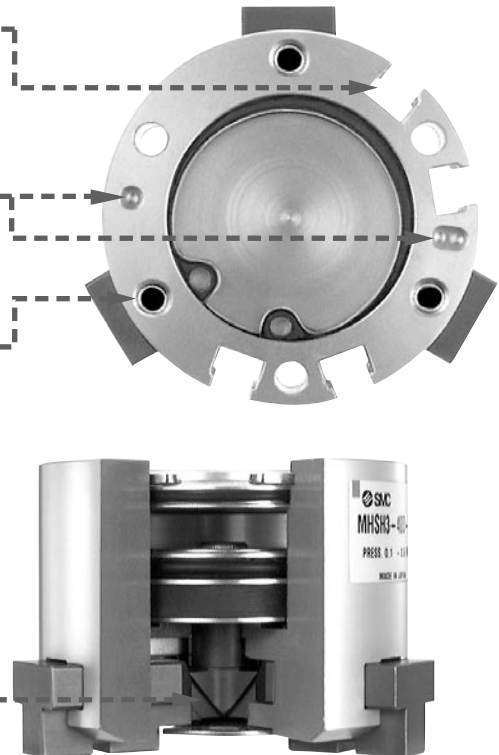
Positionierbohrungen auf der Flanschseite

## Montage von zwei Seiten



## Mit Prismenführung

Diese Konstruktion ermöglicht hohe Haltekräfte bei kompakter Bauweise.



## Variantenübersicht

Kolben-Ø [mm]

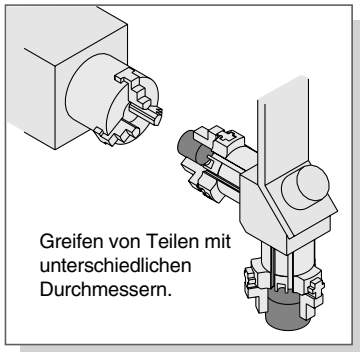
|          |  |                                                                                        | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
|----------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 2-Finger |  | Serie MHS2<br>Greifen verschiedener Werkstücke                                         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|          |  |                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 3-Finger |  | Serie MHS3<br>Greifen zylindrischer Werkstücke in axialer Richtung                     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|          |  |                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|          |  |                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 3-Finger |  | Neu<br>Langhub<br>Serie MHSL3<br>Für eine Vielzahl von Werkstückdurchmessern geeignet. |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|          |  |                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 4-Finger |  | Serie MHS4<br>Positionieren rechteckiger Werkstücke                                    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|          |  |                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |

Ideal zum Greifen von Teilen mit unterschiedlichen Durchmessern.

## Neu Langhub **MHSL3**



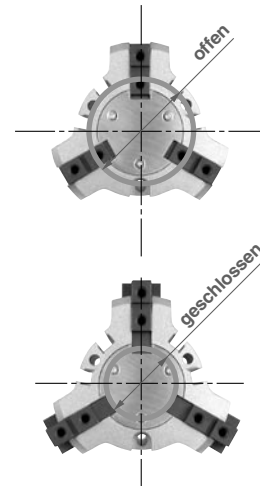
Öffnungs-/Schließhub mehr als doppelt  
so groß wie bei der Standardausführung (MHS3)



- Der Montageabstand ist mit der Standardausführung kompatibel.

| Kolben-Ø<br>[mm] | Hub [mm]<br>Ø: offen – geschlossen |        | Höhe<br>[mm] | Gewicht<br>[g] |
|------------------|------------------------------------|--------|--------------|----------------|
|                  | 10 (4)                             | 10 (4) |              |                |
| 16               | 12 (6)                             | 43.5   | 80           |                |
| 20               | 16 (8)                             | 46     | 135          |                |
| 25               | 20 (8)                             | 49     | 180          |                |
| 32               | 28 (12)                            | 58     | 370          |                |
| 40               | 32 (16)                            | 64     | 550          |                |
| 50               | 40 (20)                            | 77.5   | 930          |                |
| 63               | 48 (24)                            | 89     | 1,550        |                |
| 80               | 64 (32)                            | 116    | 2,850        |                |
| 100              |                                    | 135    | 5,500        |                |
| 125              |                                    | 175    | 11,300       |                |

Standard in ( ) / Hub von MHS3



## MHS3 Varianten

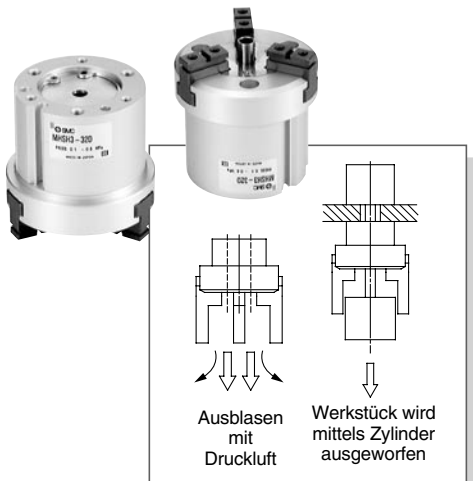
### Mit Staubschutzkappe/MHSJ3



**iF**  
Design  
Award  
Winner  
2000

|        |                                              | Kolben-Ø [mm] |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|----------------------------------------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|
|        |                                              | 16            | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 |
| MHSJ3  | mit Staubschutzkappe                         | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| MHSJ3  | mit Durchgangsbohrung                        | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
|        | mit Auswerfer (pneumatisch)                  | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| MHSJ3  | mit Auswerfer (mit Feder)                    | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
|        | Durchgangsbohrung mit Staubschutzkappe       | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| MHSHJ3 | Staubschutzkappe und Auswerfer (pneumatisch) | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
|        | Staubschutzkappe und Auswerfer (mit Feder)   | •             | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |

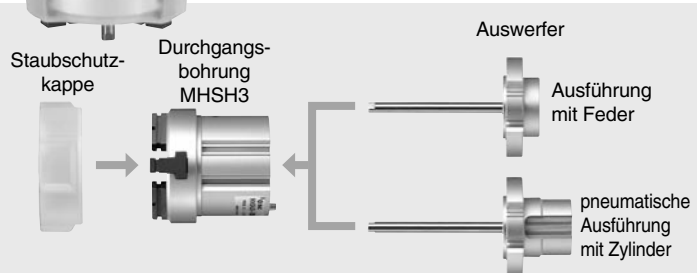
### Mit Durchgangsbohrung/MHSH3



### Mit Staubschutzkappe und Auswerfer



Staubschutzkappe und Auswerfer können in der Ausführung mit Durchgangsbohrung MHSH3 kombiniert werden.



# Serie MHS2

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

## Bestellschlüssel

### Kolben-ø

ø16 bis ø25

MHS 2 — 20 D — M9PL

Anzahl der Finger

2 2-Finger

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |

Funktionsweise

D doppelwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                 | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell |       | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung   |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-------------------|-------|-------------------------|-------|-------|-------------|
|                            |                                |                      |                 |                     | DC                  | AC      | vertikal          | axial | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |             |
| Elektronischer Signalgeber | —                              | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | M9NV              | M9N   | ●                       | ●     | —     | Relais, SPS |
|                            |                                |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         | M9PV              | M9P   | ●                       | ●     | —     |             |
|                            |                                |                      |                 | 2-Draht             | 12V                 | —       | M9BV              | M9B   | ●                       | ●     | —     |             |
|                            | Wasserfest (2-farbige Anzeige) |                      |                 |                     |                     |         | —                 | M9BA  | —                       | ●     | ○     |             |

\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) M9B  
3m ..... L (Beispiel) M9BL  
5m ..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Kolben-ø

ø32 bis ø63

MHS 2 — 50 D — Y59A

Anzahl der Finger

2 2-Finger

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |
| 50 | 50 mm |
| 63 | 63 mm |

Funktionsweise

D doppelwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                      | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell |          | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung    |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-------------------|----------|-------------------------|-------|-------|--------------|
|                            |                                     |                      |                 |                     | DC                  | AC      | axial             | vertikal | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |              |
| Elektronischer Signalgeber | —                                   | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | Y69A              | Y59A     | ●                       | ●     | ○     | IC-Steuerung |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         | Y7PV              | Y7P      | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            |                                     |                      |                 | 2-Draht             | 24V                 | 5V, 12V | Y69B              | Y59B     | ●                       | ●     | ○     | IC-Steuerung |
|                            | Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige) | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       |                     |         | Y7NWV             | Y7NW     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         | Y7PWV             | Y7PW     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            | Wasserfest (2-farbige Anzeige)      |                      |                 | 2-Draht             | 12V                 | —       | Y7BWV             | Y7BW     | ●                       | ●     | ○     | Relais, SPS  |
|                            |                                     |                      |                 |                     |                     |         | —                 | Y7BA     | —                       | ●     | ○     |              |

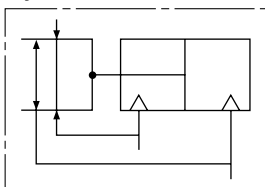
\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) Y59B  
3m ..... L (Beispiel) Y59BL  
5m ..... Z (Beispiel) Y59BZ

D-Y7BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

Symbol



## Technische Daten

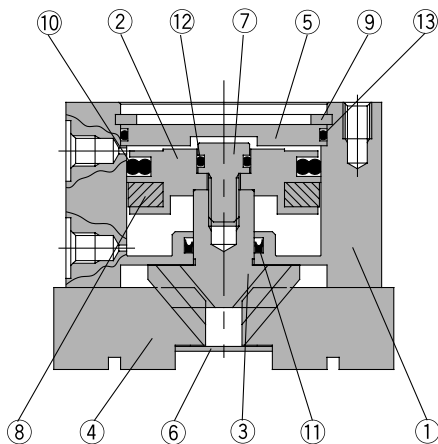


| Modell                                                  | MHS2-16D                    | MHS2-20D | MHS2-25D | MHS2-32D    | MHS2-40D | MHS2-50D | MHS2-63D |     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|-----|
| Kolben-ø (mm)                                           | 16                          | 20       | 25       | 32          | 40       | 50       | 63       |     |
| Medium                                                  | Druckluft                   |          |          |             |          |          |          |     |
| Betriebsdruck (MPa)                                     | 0.2 bis 0.6                 |          |          | 0.1 bis 0.6 |          |          |          |     |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur (°C)                  | -10 bis 60 (nicht gefroren) |          |          |             |          |          |          |     |
| Wiederholgenauigkeit (mm)                               | ±0.01                       |          |          |             |          |          |          |     |
| Max. Betriebsfrequenz Zyklen/min.                       | 120                         |          |          | 60          |          |          |          |     |
| Schmierung                                              | nicht erforderlich          |          |          |             |          |          |          |     |
| Funktionsweise                                          | doppeltwirkend              |          |          |             |          |          |          |     |
| Effektive Haltekraft<br>N bei einem Druck von<br>0.5MPa | Anm. 1) außen<br>greifend   | 21       | 37       | 63          | 111      | 177      | 280      | 502 |
|                                                         | innen<br>greifend           | 23       | 42       | 71          | 123      | 195      | 306      | 537 |
| Öffnungs-/Schließweite (beide Seiten) (mm)              | 4                           | 4        | 6        | 8           | 8        | 12       | 16       |     |
| Gewicht (g)                                             | 58                          | 96       | 134      | 265         | 345      | 515      | 952      |     |

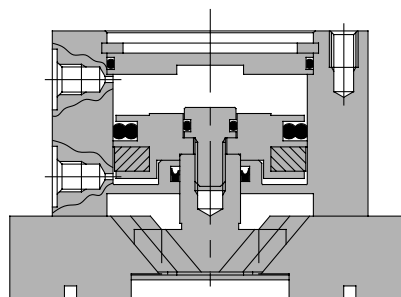
Anm. 1) Die Werte für ø16 bis ø25 gelten bei Haltepunkt L = 20 mm, und für ø32 bis ø63 mit Haltepunkt L = 30 mm.  
Siehe "Effektive Haltekraft" auf S.2-176 und 2-177 für die Haltekraft an jeder Halteposition.

## Konstruktion

Finger geschlossen



Finger geöffnet



### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung    | Material         | Bemerkung     |
|------|----------------|------------------|---------------|
| 1    | Gehäuse        | Aluminium        | hart eloxiert |
| 2    | Kolben         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 3    | Prismenführung | Stahl            | gehärtet      |
| 4    | Finger         | Stahl            | gehärtet      |
| 5    | Deckel         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 6    | Endplatte      | rostfreier Stahl |               |
| 7    | Kolbenschraube | rostfreier Stahl |               |

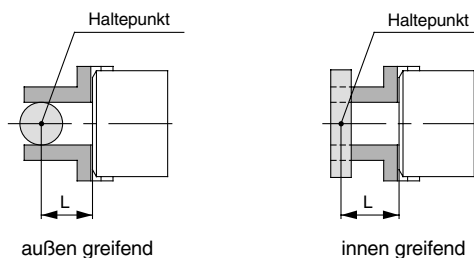
| Pos. | Bezeichnung           | Material                | Bemerkung  |
|------|-----------------------|-------------------------|------------|
| 8    | Magnet                | synthetischer Kautschuk |            |
| 9    | Sicherungsring        | Stahl                   | vernickelt |
| 10   | Kolbendichtung        | NBR                     |            |
| 11   | Kolbenstangendichtung | NBR                     |            |
| 12   | Dichtung              | NBR                     |            |
| 13   | Dichtung              | NBR                     |            |

### Service-Sets

| Set-Nr.  |          |          |          |          |          |          | Inhalt                                                     |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------------------------------|
| MHS2-16D | MHS2-20D | MHS2-25D | MHS2-32D | MHS2-40D | MHS2-50D | MHS2-63D |                                                            |
| MHS16-PS | MHS20-PS | MHS25-PS | MHS32-PS | MHS40-PS | MHS50-PS | MHS63-PS | Ein Set enthält die obigen Artikel Pos. 10, 11, 12 und 13. |

## Haltepunkt

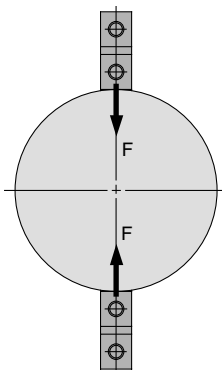
- Achten Sie darauf, dass sich die Hebelarmlänge des Werkstücks im Bereich der angegebenen Werte der folgenden Diagramme für die effektive Haltekraft befindet.
- Liegt der Haltepunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.



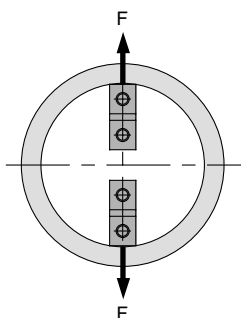
L: Hebelarmlänge

## Effektive Haltekraft

- Definition der Haltekraft**  
Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn beide Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



außen greifend

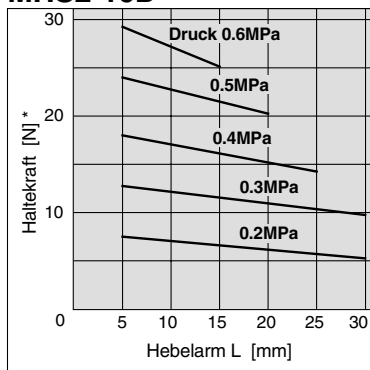


innen greifend

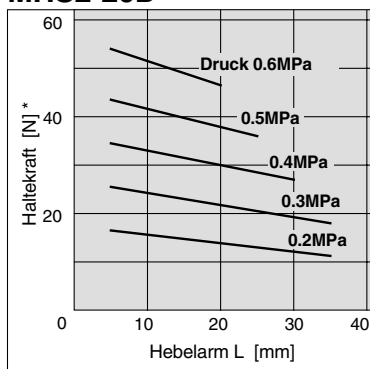
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

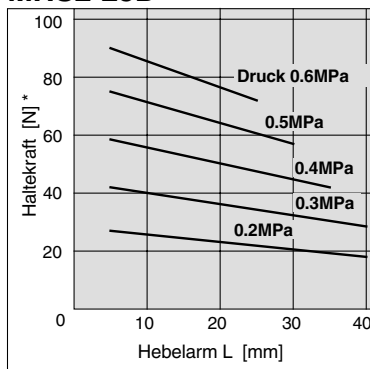
#### MHS2-16D



#### MHS2-20D

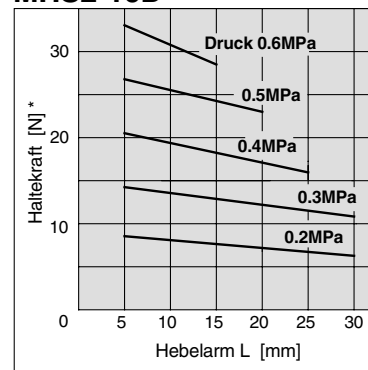


#### MHS2-25D

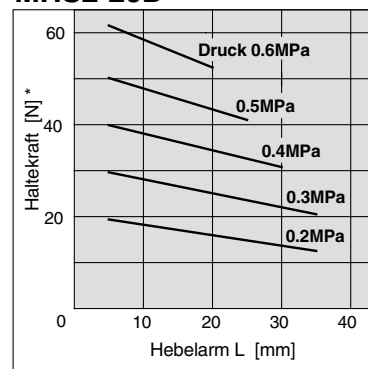


### innen greifend

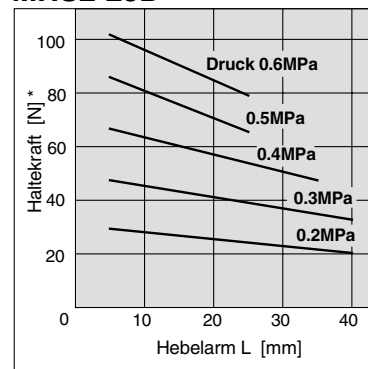
#### MHS2-16D



#### MHS2-20D



#### MHS2-25D

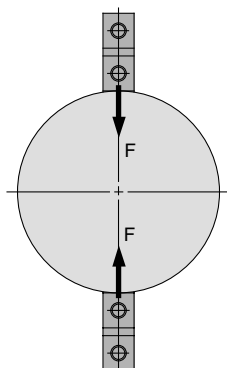


\* je Finger

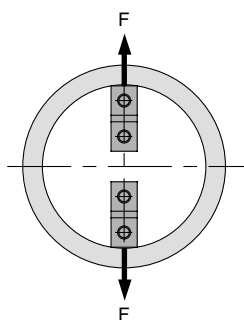
## Effektive Haltekraft

### Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn beide Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

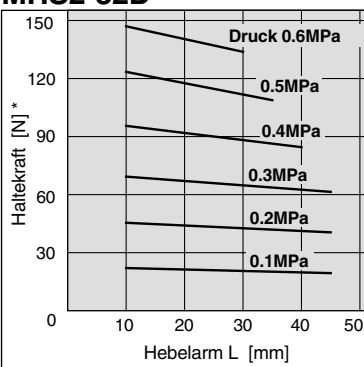


**innen greifend**

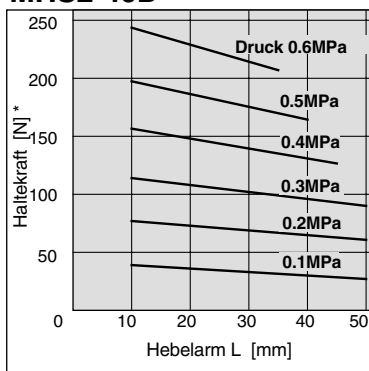
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

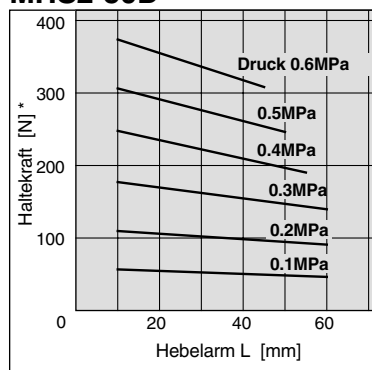
#### MHS2-32D



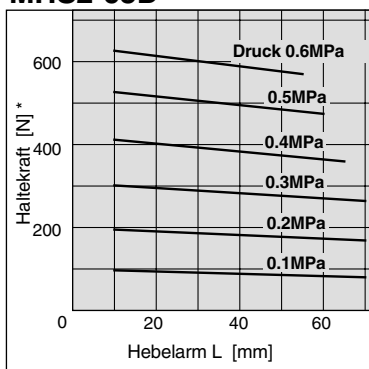
#### MHS2-40D



#### MHS2-50D

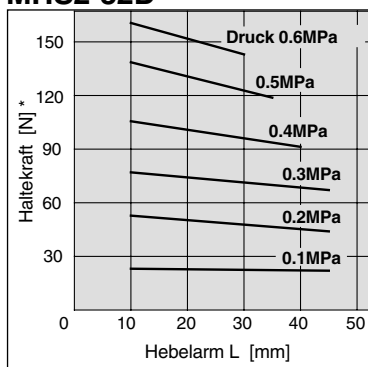


#### MHS2-63D

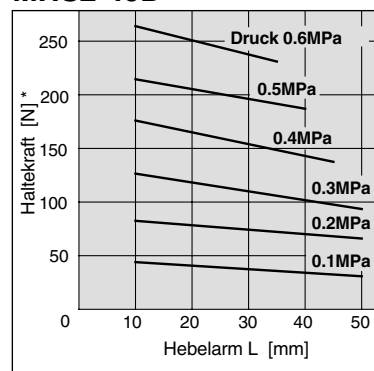


### innen greifend

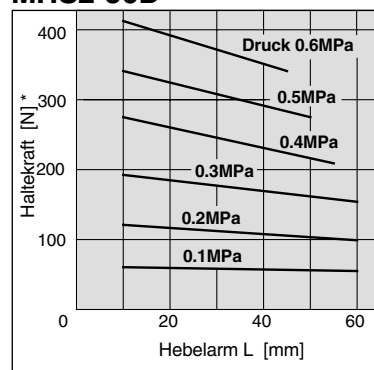
#### MHS2-32D



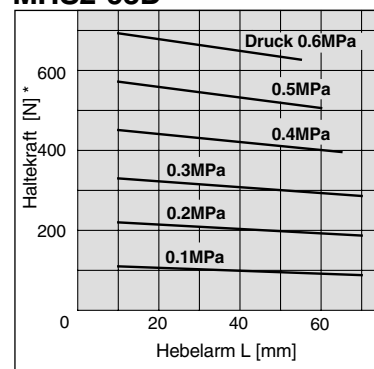
#### MHS2-40D



#### MHS2-50D



#### MHS2-63D

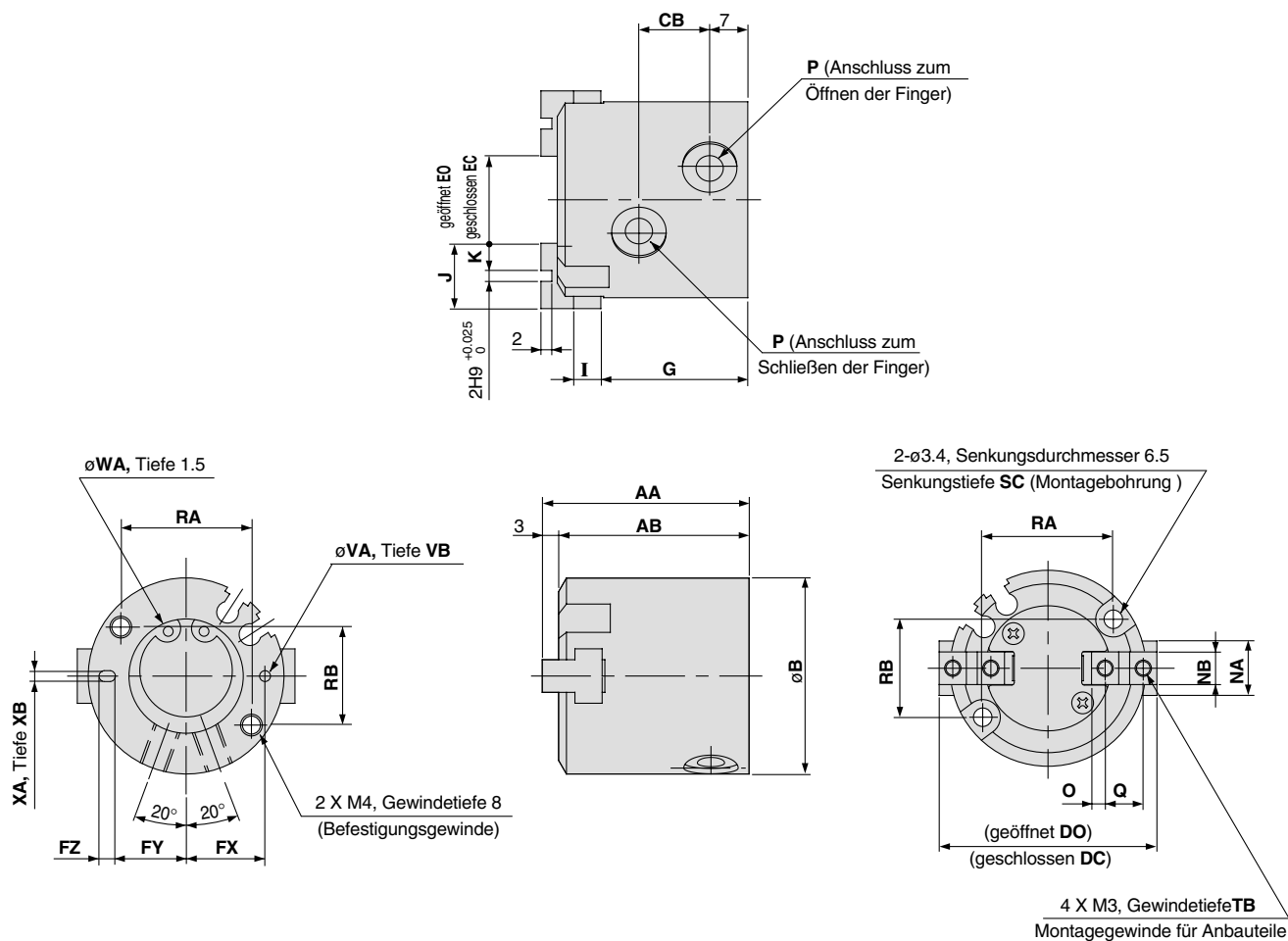


\* je Finger

# Serie MHS2

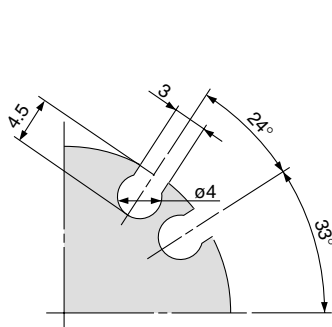
## Abmessungen

### MHS2-16D bis 25D

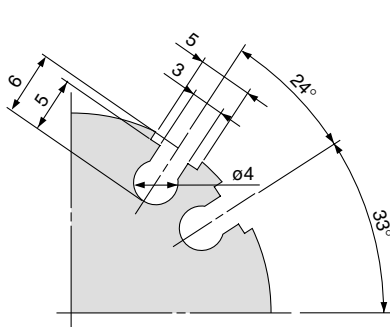


## Abmessungen Signalgebernut (2 Positionen)

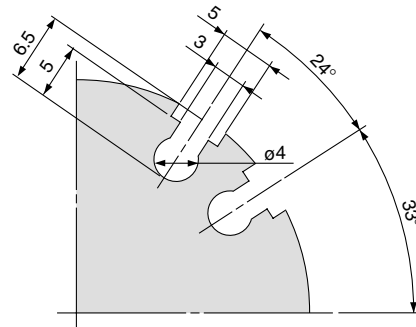
### MHS2-16D



### MHS2-20D



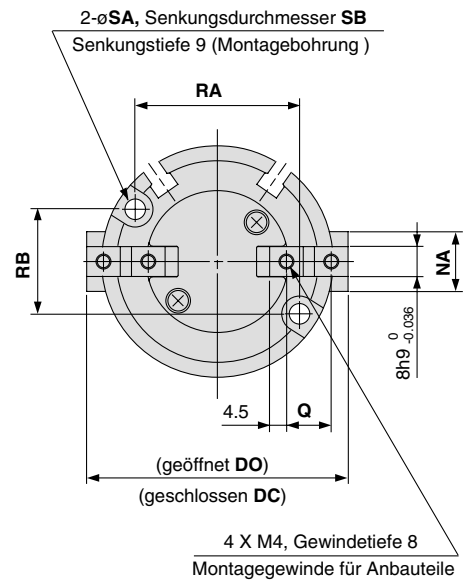
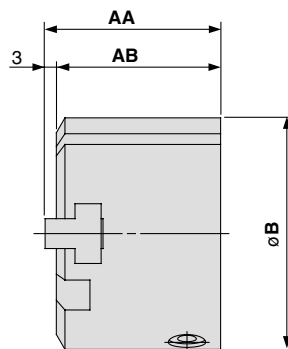
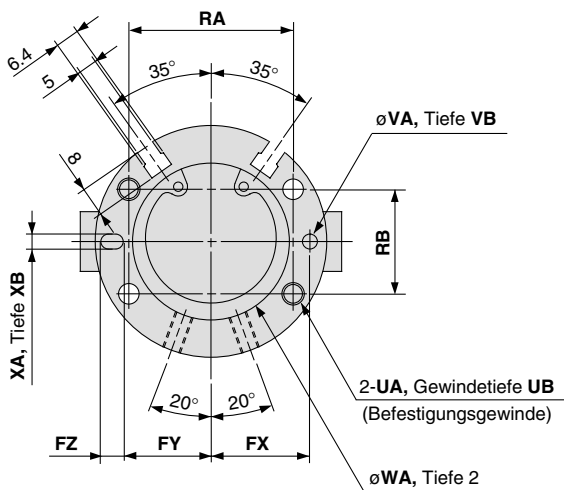
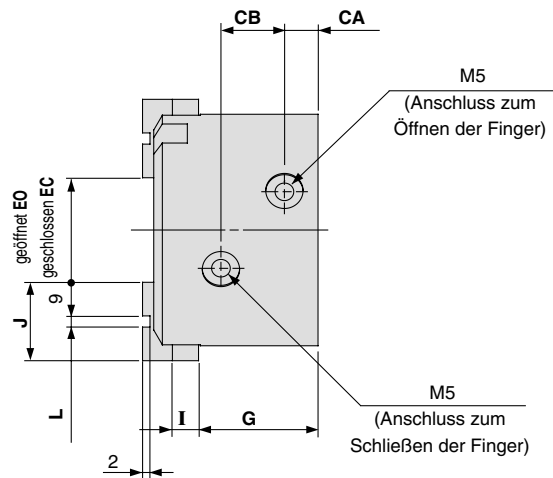
### MHS2-25D



|          |    |    |     |    |                                    |    |                                     |                                    |      |      |    |    |   |    |   |    |                                    |     |    |   | [mm] |
|----------|----|----|-----|----|------------------------------------|----|-------------------------------------|------------------------------------|------|------|----|----|---|----|---|----|------------------------------------|-----|----|---|------|
| Modell   | AA | AB | B   | CB | DC                                 | DO | EC                                  | EO                                 | FX   | FY   | FZ | G  | I | J  | K | NA | NB                                 | O   | P  | Q |      |
| MHS2-16D | 35 | 32 | 30  | 11 | 30                                 | 34 | 10 <sup>-0.2</sup> <sub>-1.4</sub>  | 14 <sup>+1.5</sup> <sub>+0.1</sub> | 12.5 | 11   | 3  | 25 | 4 | 10 | 4 | 8  | 5h9 <sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> | 2   | M3 | 6 |      |
| MHS2-20D | 38 | 35 | 36  | 13 | 36                                 | 40 | 12 <sup>-0.2</sup> <sub>-1.4</sub>  | 16 <sup>+1.5</sup> <sub>+0.1</sub> | 14.5 | 13   | 3  | 27 | 5 | 12 | 5 | 10 | 6h9 <sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> | 2.5 | M5 | 7 |      |
| MHS2-25D | 40 | 37 | 42  | 15 | 42                                 | 48 | 14 <sup>-0.3</sup> <sub>-1.5</sub>  | 20 <sup>+1.3</sup> <sub>+0.1</sub> | 17   | 14.5 | 5  | 28 | 5 | 14 | 6 | 12 | 6h9 <sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> | 3   | M5 | 8 |      |
| Modell   | RA | RB | SC  | TB | VA                                 | VB | WA                                  | XA                                 | XB   |      |    |    |   |    |   |    |                                    |     |    |   |      |
| MHS2-16D | 18 | 16 | 8   | 5  | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  | 17H9 <sup>+0.043</sup> <sub>0</sub> | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2    |      |    |    |   |    |   |    |                                    |     |    |   |      |
| MHS2-20D | 24 | 18 | 9.5 | 6  | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  | 21H9 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub> | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2    |      |    |    |   |    |   |    |                                    |     |    |   |      |
| MHS2-25D | 26 | 22 | 10  | 6  | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  | 26H9 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub> | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3    |      |    |    |   |    |   |    |                                    |     |    |   |      |



# MHS2-32D, 40D



| Modell   | AA | AB | B  | CA | CB | DC | DO | EC                                 | EO                              | FX   | FY   | FZ | G    | I | J  | L                                  | NA | Q  | RA | RB | SA  |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|------------------------------------|---------------------------------|------|------|----|------|---|----|------------------------------------|----|----|----|----|-----|
| MHS2-32D | 44 | 41 | 56 | 8  | 16 | 56 | 64 | 16 <sup>+0</sup> <sub>-0.5</sub>   | 24 <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub> | 23   | 20.5 | 5  | 30.5 | 6 | 20 | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 14 | 11 | 38 | 25 | 4.5 |
| MHS2-40D | 47 | 44 | 62 | 9  | 17 | 62 | 70 | 20 <sup>+0.3</sup> <sub>-1.7</sub> | 28 <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub> | 26.5 | 23.5 | 6  | 32   | 7 | 21 | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 16 | 12 | 44 | 28 | 5.5 |

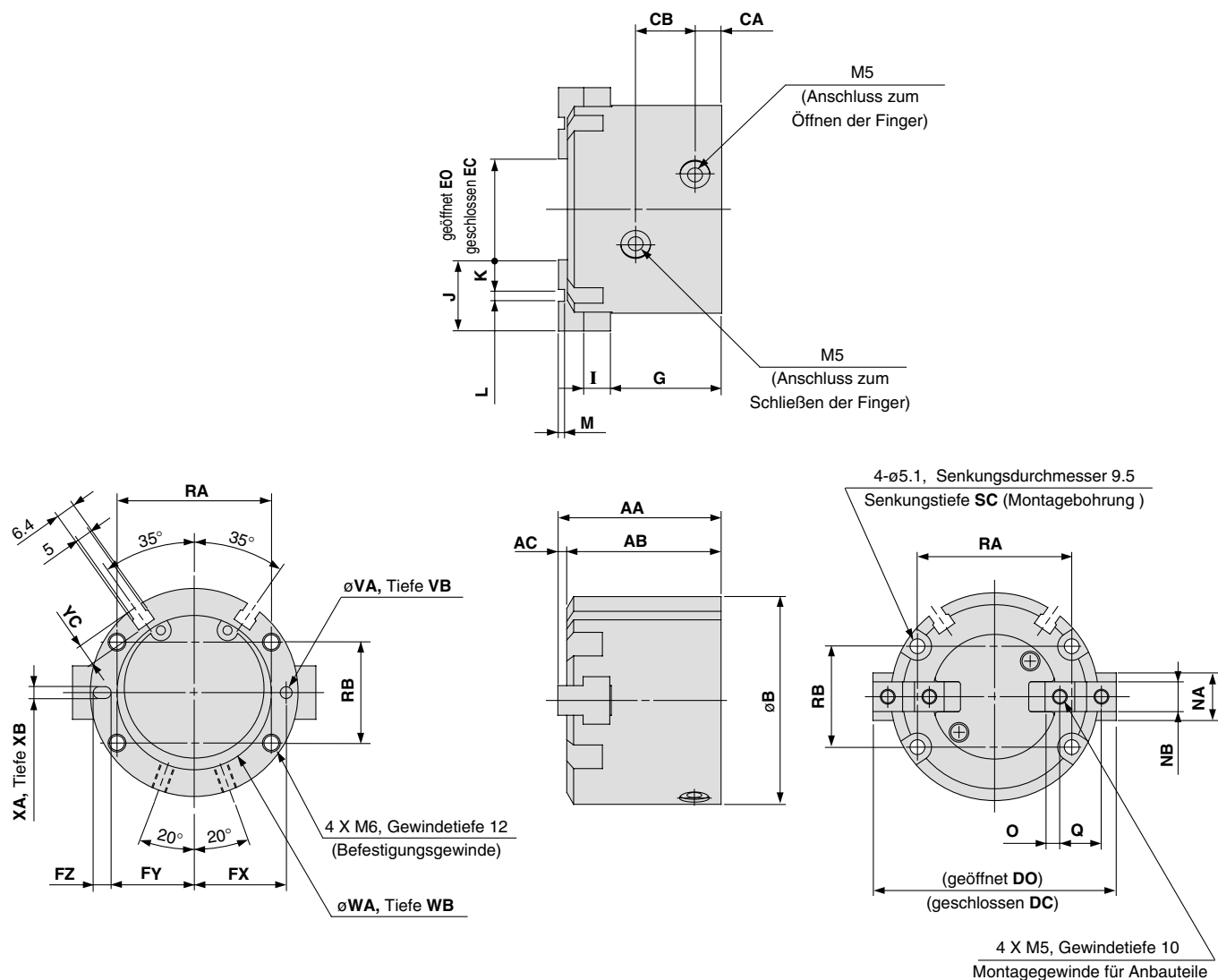
  

| Modell   | SB  | UA | UB | VA                                 | VB | WA                                  | XA                                 | XB |
|----------|-----|----|----|------------------------------------|----|-------------------------------------|------------------------------------|----|
| MHS2-32D | 8   | M5 | 10 | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  | 34H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub> | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  |
| MHS2-40D | 9.5 | M6 | 12 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 42H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub> | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  |

# Serie MHS2

## Abmessungen

### MHS2-50D, 63D



| [mm]     |     |    |    |    |    |                                    |    |                                     |                                    |                                    |    |      |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |
|----------|-----|----|----|----|----|------------------------------------|----|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----|------|----|------|----|----|----|------------------------------------|---|----|-------------------------------------|
| Modell   | AA  | AB | AC | B  | CA | CB                                 | DC | DO                                  | EC                                 | EO                                 | FX | FY   | FZ | G    | I  | J  | K  | L                                  | M | NA | NB                                  |
| MHS2-50D | 55  | 52 | 3  | 70 | 9  | 20                                 | 70 | 82                                  | 22 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub> | 34 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.1</sub> | 31 | 28   | 6  | 37.5 | 9  | 24 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 2 | 18 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> |
| MHS2-63D | 66  | 62 | 4  | 86 | 12 | 22                                 | 86 | 102                                 | 30 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub> | 46 <sup>+1.3</sup> <sub>-0.3</sub> | 38 | 34.5 | 7  | 44   | 11 | 28 | 11 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 3 | 24 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |
| Modell   | O   | Q  | RA | RB | SC | VA                                 | VB | WA                                  | WB                                 | XA                                 | XB | YC   |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |
| MHS2-50D | 5   | 14 | 52 | 34 | 12 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 52H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2                                  | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 7    |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |
| MHS2-63D | 5.5 | 17 | 66 | 38 | 14 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 65H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2.5                                | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 7.5  |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |

# Serie MHS3

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

## Bestellschlüssel

### Kolben-ø

ø16 bis ø25 **MHS 3** — **20** **D** — **M9PL**   

Anzahl der Finger  
**3** 3-Finger

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |

Funktionsweise  
**D** doppeltwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                 | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell |       | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung   |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-------------------|-------|-------------------------|-------|-------|-------------|
|                            |                                |                      |                 |                     | DC                  | AC      | vertikal          | axial | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |             |
| Elektronischer Signalgeber | —                              | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | M9NV              | M9N   | ●                       | ●     | —     | Relais, SPS |
|                            |                                |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         | M9PV              | M9P   | ●                       | ●     | —     |             |
|                            |                                |                      |                 | 2-Draht             |                     |         | M9BV              | M9B   | ●                       | ●     | —     |             |
|                            | wasserfest (2-farbige Anzeige) |                      |                 |                     |                     | 12V     | —                 | M9BA  | —                       | ●     | ○     |             |

\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) M9B  
3m ..... L (Beispiel) M9BL  
5m ..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Kolben-ø

ø32 bis ø125 **E** **MHS 3** — **50** **D** — **Y59A**   

Anzahl der Finger  
**3** 3-Finger

Anschlussgewindeart  
(ø80 bis ø125)

|   |        |
|---|--------|
| — | Rc(PT) |
| E | G(PF)  |

Kolben-ø

|     |        |
|-----|--------|
| 32  | 32 mm  |
| 40  | 40 mm  |
| 50  | 50 mm  |
| 63  | 63 mm  |
| 80  | 80 mm  |
| 100 | 100 mm |
| 125 | 125 mm |

Funktionsweise  
**D** doppeltwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |          |
|---|----------|
| - | 2 Stk.   |
| S | 1 Stk.   |
| n | "n" Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                      | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell |          | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung    |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-------------------|----------|-------------------------|-------|-------|--------------|
|                            |                                     |                      |                 |                     | DC                  | AC      | axial             | vertikal | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |              |
| Elektronischer Signalgeber | —                                   | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | Y69A              | Y59A     | ●                       | ●     | ○     | IC-Steuerung |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         | Y7PV              | Y7P      | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            |                                     |                      |                 | 2-Draht             |                     |         | Y69B              | Y59B     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            | Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige) | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | Y7NWV             | Y7NW     | ●                       | ●     | ○     | IC-Steuerung |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         | Y7PWV             | Y7PW     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            |                                     |                      |                 | 2-Draht             |                     |         | Y7BWV             | Y7BW     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            | wasserfest (2-farbige Anzeige)      |                      |                 |                     |                     | 12V     | —                 | Y7BA     | —                       | ●     | ○     | —            |

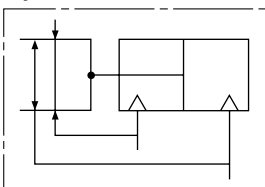
\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) Y59B  
3m ..... L (Beispiel) Y59BL  
5m ..... Z (Beispiel) Y59BZ

D-Y7BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Symbol



# Serie MHS3

## Technische Daten



| Modell                                                                     | MHS3-16D                    | MHS3-20D | MHS3-25D | MHS3-32D | MHS3-40D    | MHS3-50D | MHS3-63D | MHS3-80D | MHS3-100D | MHS3-125D |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-------|
| Kolben-ø (mm)                                                              | 16                          | 20       | 25       | 32       | 40          | 50       | 63       | 80       | 100       | 125       |       |
| Medium                                                                     | Druckluft                   |          |          |          |             |          |          |          |           |           |       |
| Betriebsdruck (MPa)                                                        | 0.2 bis 0.6                 |          |          |          | 0.1 bis 0.6 |          |          |          |           |           |       |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur (°C)                                     | −10 bis 60 (nicht gefroren) |          |          |          |             |          |          |          |           |           |       |
| Wiederholgenauigkeit (mm)                                                  | ±0.01                       |          |          |          |             |          |          |          |           |           |       |
| Max. Betriebsfrequenz Zyklen/min.                                          | 120                         |          |          |          | 60          |          |          |          | 30        |           |       |
| Schmierung                                                                 | nicht erforderlich          |          |          |          |             |          |          |          |           |           |       |
| Funktionsweise                                                             | doppeltwirkend              |          |          |          |             |          |          |          |           |           |       |
| Effektive Haltekraft<br>N bei einem Druck<br>von 0.5MPa <sup>Ann. 1)</sup> | außen greifend              | 14       | 25       | 42       | 74          | 118      | 187      | 335      | 500       | 750       | 1,270 |
|                                                                            | innen greifend              | 16       | 28       | 47       | 82          | 130      | 204      | 359      | 525       | 780       | 1,320 |
| Öffnungs-/Schließweite (mm)                                                | 4                           | 4        | 6        | 8        | 8           | 12       | 16       | 20       | 24        | 32        |       |
| Gewicht (g)                                                                | 60                          | 100      | 140      | 237      | 351         | 541      | 992      | 1.850    | 3.340     | 6.460     |       |

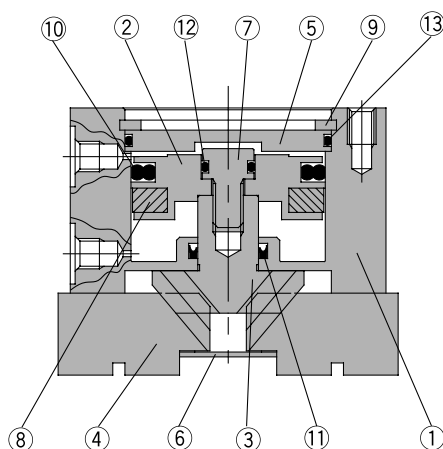
Anm. 1) Die Werte für ø16 bis ø25 gelten bei Haltepunkt L = 20 mm, für ø32 bis ø63 bei Haltepunkt L = 30 mm, und für ø80 bis ø125 bei Haltepunkt L = 50 mm.

Siehe "Effektive Haltekraft" auf S. 2-183 bis 2-185 für die Haltekraft an jeder Halteposition.

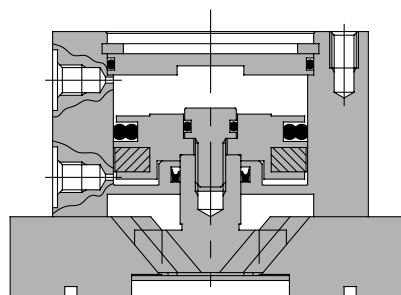
Anm. 2) Die Werte für den Durchmesser der offenen und geschlossenen Fingerstellung gelten bei Außengreifern.

## Konstruktion

Finger geschlossen



Finger geöffnet



### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung           | Material         | Bemerkung     |
|------|-----------------------|------------------|---------------|
| 1    | <b>Gehäuse</b>        | Aluminium        | hart eloxiert |
| 2    | <b>Kolben</b>         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 3    | <b>Prismenführung</b> | Stahl            | gehärtet      |
| 4    | <b>Finger</b>         | Stahl            | gehärtet      |
| 5    | <b>Deckel</b>         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 6    | <b>Endplatte</b>      | rostfreier Stahl |               |
| 7    | <b>Kolbenschraube</b> | rostfreier Stahl |               |

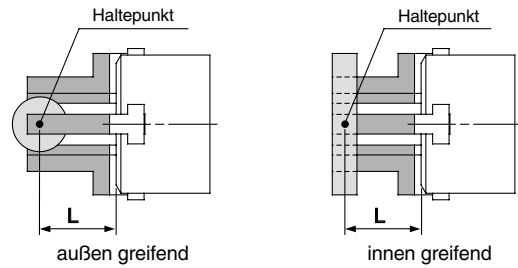
| Pos. | Bezeichnung                  | Material                | Bemerkung  |
|------|------------------------------|-------------------------|------------|
| 8    | <b>Magnet</b>                | synthetischer Kautschuk |            |
| 9    | <b>Sicherungsring</b>        | Stahl                   | vernickelt |
| 10   | <b>Kolbendichtung</b>        | NBR                     |            |
| 11   | <b>Kolbenstangendichtung</b> | NBR                     |            |
| 12   | <b>Dichtung</b>              | NBR                     |            |
| 13   | <b>Dichtung</b>              | NBR                     |            |

### Service-Sets

| Set-Nr.  |          |          |          |          |          |          |          |           |           | Inhalt                                                    |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| MHS3-16D | MHS3-20D | MHS3-25D | MHS3-32D | MHS3-40D | MHS3-50D | MHS3-63D | MHS3-80D | MHS3-100D | MHS3-125D |                                                           |
| MHS16-PS | MHS20-PS | MHS25-PS | MHS32-PS | MHS40-PS | MHS50-PS | MHS63-PS | MHS80-PS | MHS100-PS | MHS125-PS | Ein Set enthält die o. a. Artikel Pos. 10, 11, 12 und 13. |

## Haltepunkt

- Achten Sie darauf, dass sich die Hebelarmlänge des Werkstücks im Bereich der angegebenen Werte der folgenden Diagramme für die effektive Haltekraft befindet.
- Liegt der Haltepunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.

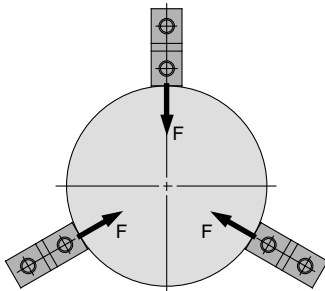


L: Hebelarmlänge

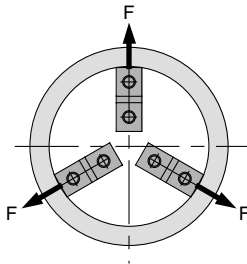
## Effektive Haltekraft

### Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

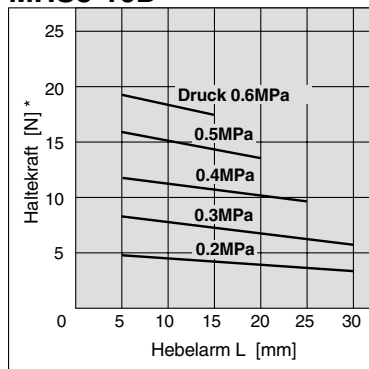


**innen greifend**

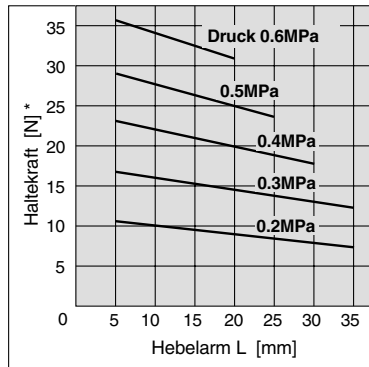
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

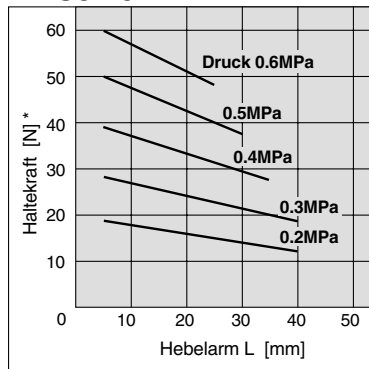
#### MHS3-16D



#### MHS3-20D

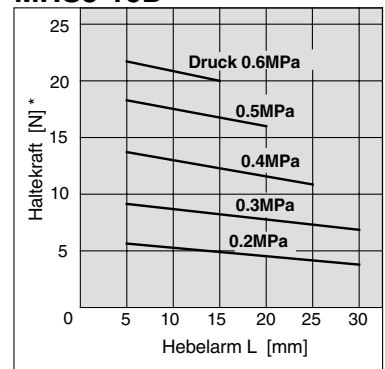


#### MHS3-25D

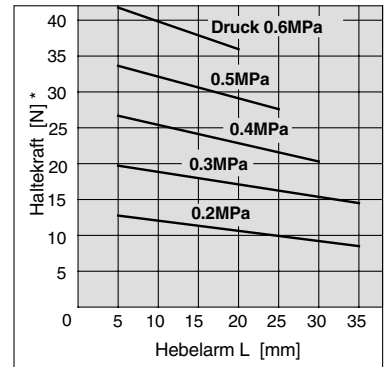


### innen greifend

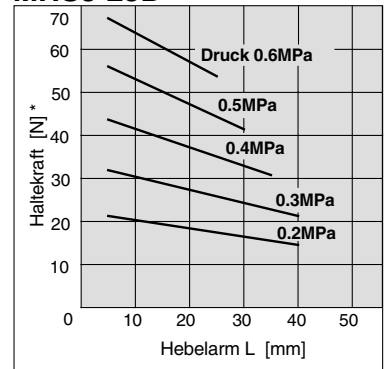
#### MHS3-16D



#### MHS3-20D



#### MHS3-25D

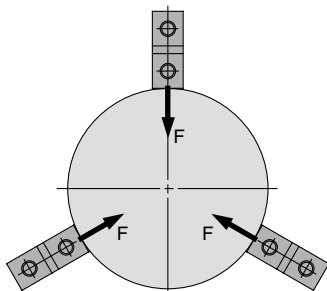


\* je Finger

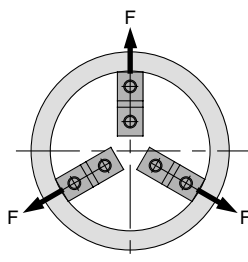
## Effektive Haltekraft

### Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

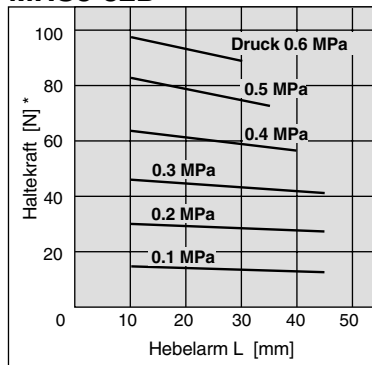


**innen greifend**

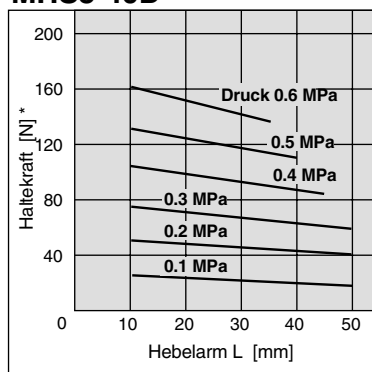
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

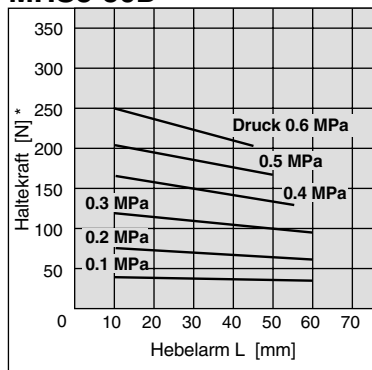
#### MHS3-32D



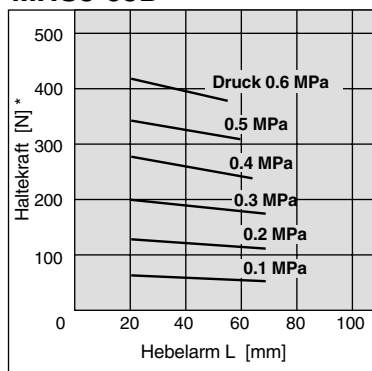
#### MHS3-40D



#### MHS3-50D

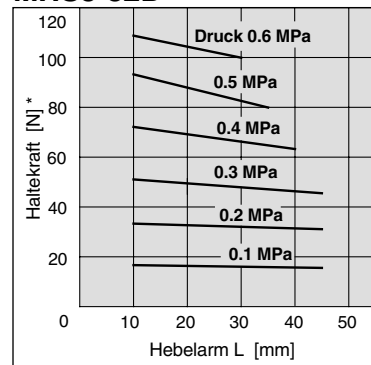


#### MHS3-63D

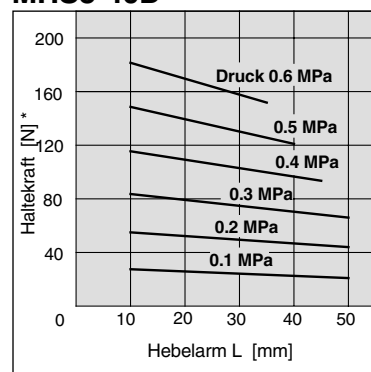


### innen greifend

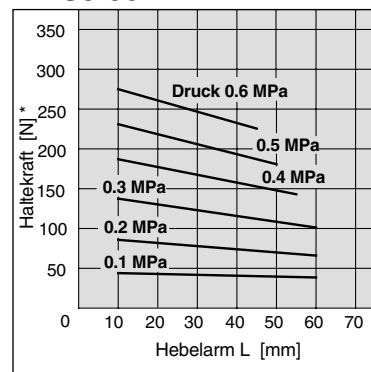
#### MHS3-32D



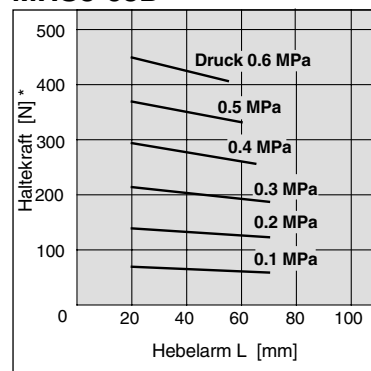
#### MHS3-40D



#### MHS3-50D



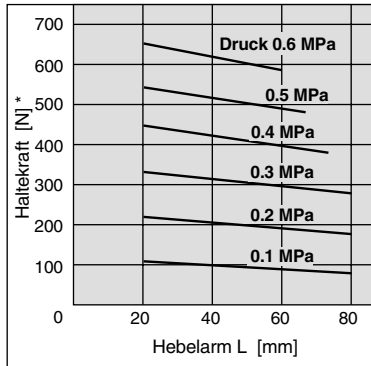
#### MHS3-63D



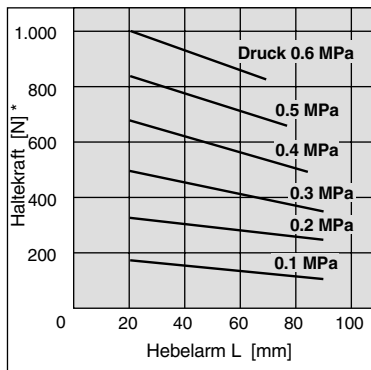
\* je Finger

## außen greifend

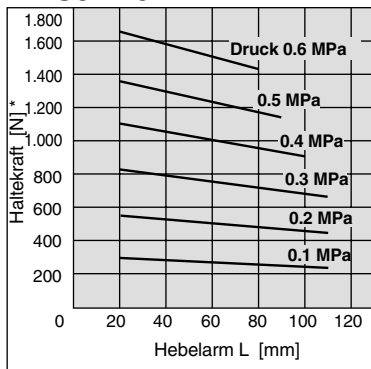
### MHS3-80D



### MHS3-100D

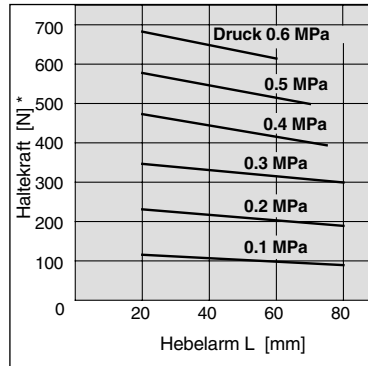


### MHS3-125D

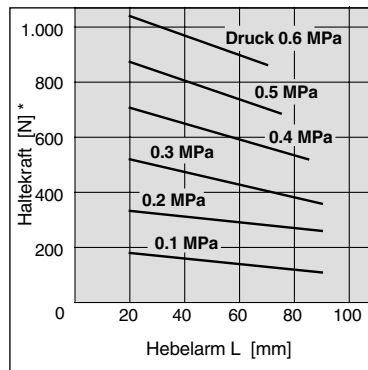


## innen greifend

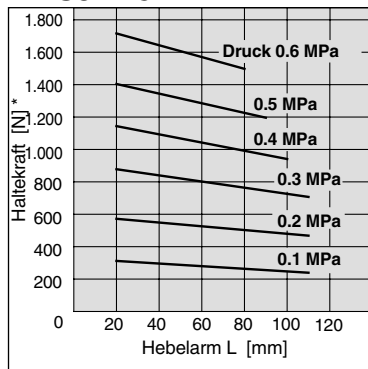
### MHS3-80D



### MHS3-100D

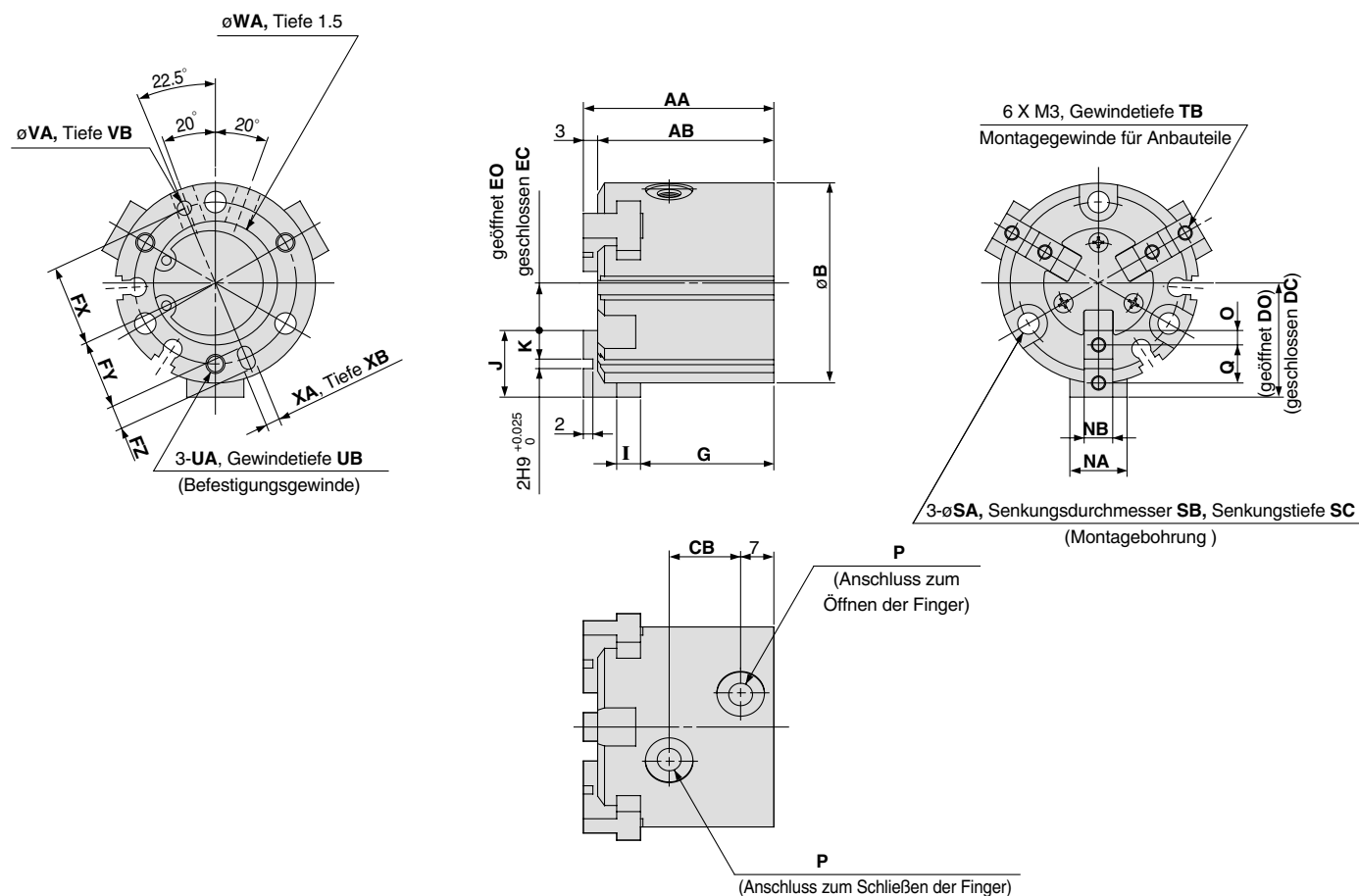


### MHS3-125D



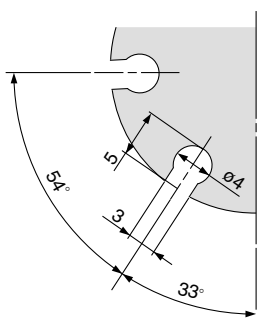
\* je Finger

### MHS3-16D bis 25D

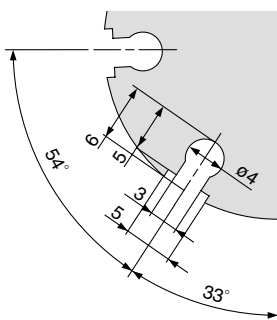


#### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

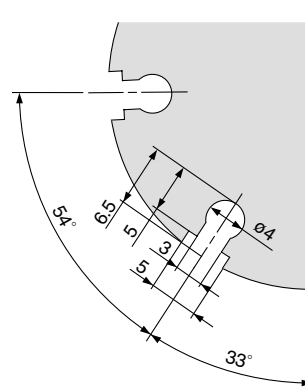
##### MHS3-16D



##### MHS3-20D



##### MHS3-25D



| Modell   | AA | AB | B  | CB | DC | DO | EC •                              | EO •                               | FX   | FY   | FZ | G  | I | J  | K | NA | NB                                 | O   | P  | Q | R  |
|----------|----|----|----|----|----|----|-----------------------------------|------------------------------------|------|------|----|----|---|----|---|----|------------------------------------|-----|----|---|----|
| MHS3-16D | 35 | 32 | 30 | 11 | 15 | 17 | 5 <sup>-0.2</sup> <sub>-1.4</sub> | 7 <sup>+1.5</sup> <sub>+0.1</sub>  | 12.5 | 11   | 3  | 25 | 4 | 10 | 4 | 8  | 5h9 <sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> | 2   | M3 | 6 | 25 |
| MHS3-20D | 38 | 35 | 36 | 13 | 18 | 20 | 6 <sup>-0.2</sup> <sub>-1.4</sub> | 8 <sup>+1.5</sup> <sub>+0.1</sub>  | 14.5 | 13   | 3  | 27 | 5 | 12 | 5 | 10 | 6h9 <sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> | 2.5 | M5 | 7 | 29 |
| MHS3-25D | 40 | 37 | 42 | 15 | 21 | 24 | 7 <sup>-0.3</sup> <sub>-1.5</sub> | 10 <sup>+1.3</sup> <sub>-0.1</sub> | 17   | 14.5 | 5  | 28 | 5 | 14 | 6 | 12 | 6h9 <sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> | 3   | M5 | 8 | 34 |

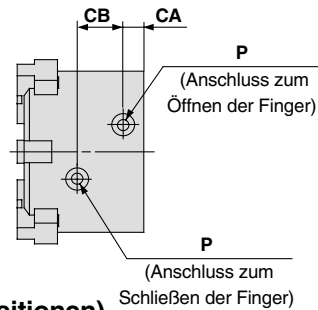
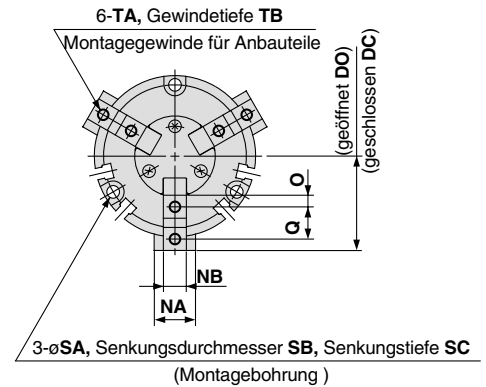
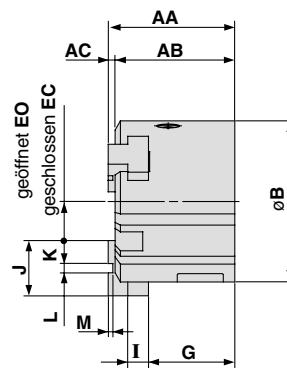
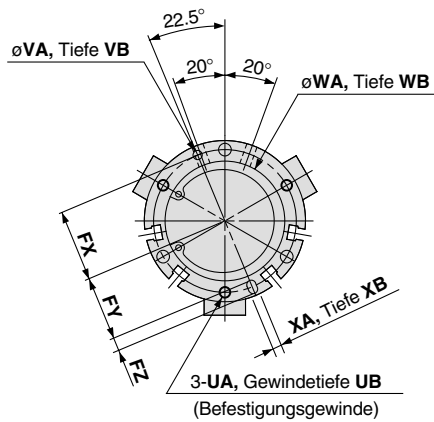
  

| Modell   | SA  | SB  | SC  | TB | UA | UB  | VA                                 | VB | WA                                  | XA                                 | XB |
|----------|-----|-----|-----|----|----|-----|------------------------------------|----|-------------------------------------|------------------------------------|----|
| MHS3-16D | 3.4 | 6.5 | 8   | 5  | M3 | 4.5 | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  | 17H9 <sup>+0.043</sup> <sub>0</sub> | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  |
| MHS3-20D | 3.4 | 6.5 | 9.5 | 6  | M3 | 6   | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  | 21H9 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub> | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  |
| MHS3-25D | 4.5 | 8   | 10  | 6  | M4 | 6   | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  | 26H9 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub> | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  |

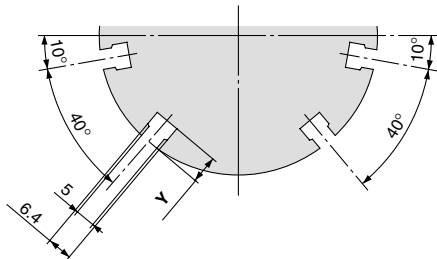
• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.



## MHS3-32D bis 80D



### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (4 Positionen)



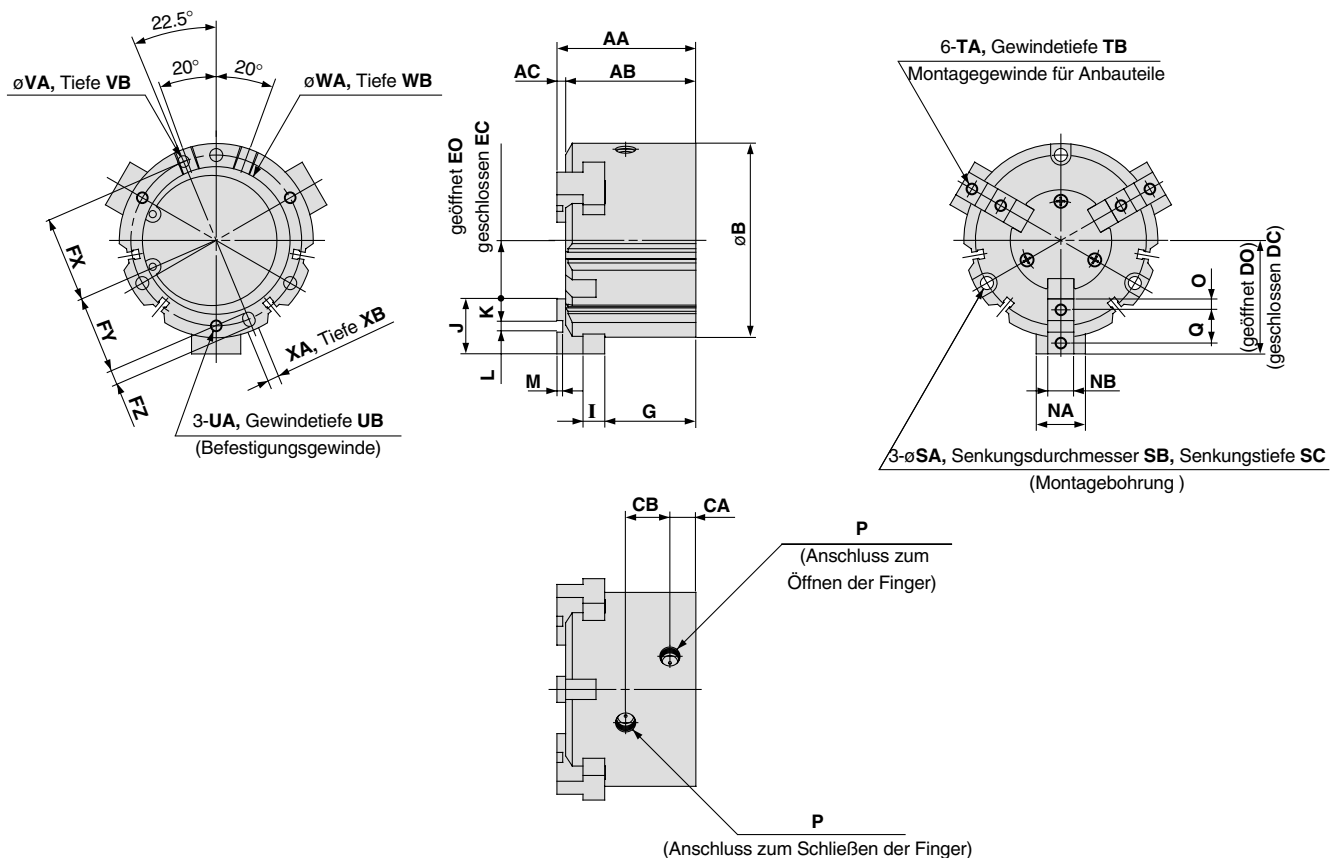
| [mm]     |     |     |    |     |      |     |      |          |                                      |                                      |      |                                    |    |                                     |     |                                    |    |                                    |   |    |                                     |
|----------|-----|-----|----|-----|------|-----|------|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------|------------------------------------|----|-------------------------------------|-----|------------------------------------|----|------------------------------------|---|----|-------------------------------------|
| Modell   | AA  | AB  | AC | B   | CA   | CB  | DC   | DO       | EC                                   | EO                                   | FX   | FY                                 | FZ | G                                   | I   | J                                  | K  | L                                  | M | NA | NB                                  |
| MHS3-32D | 44  | 41  | 3  | 52  | 8    | 16  | 28   | 32       | 8 <sup>0</sup> <sub>-1,3</sub>       | 12 <sup>0</sup> <sub>-1,4</sub>      | 22   | 19.5                               | 5  | 30.5                                | 6   | 20                                 | 9  | 2H9 <sup>+0,025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 14 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0,036</sub>  |
| MHS3-40D | 47  | 44  | 3  | 62  | 9    | 17  | 31   | 35       | 10 <sup>-0,3</sup> <sub>-1,7</sub>   | 14 <sup>0</sup> <sub>-1,4</sub>      | 26.5 | 23.5                               | 6  | 32                                  | 7   | 21                                 | 9  | 3H9 <sup>+0,025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 16 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0,036</sub>  |
| MHS3-50D | 55  | 52  | 3  | 70  | 9    | 20  | 35   | 41       | 11 <sup>-0,2</sup> <sub>-1,7</sub>   | 17 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,3</sub>   | 31   | 28                                 | 6  | 37.5                                | 9   | 24                                 | 10 | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 2 | 18 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0,036</sub> |
| MHS3-63D | 66  | 62  | 4  | 86  | 12   | 22  | 43   | 51       | 15 <sup>-0,2</sup> <sub>-1,6</sub>   | 23 <sup>+1,3</sup> <sub>-0,3</sub>   | 38   | 34.5                               | 7  | 44                                  | 11  | 28                                 | 11 | 6H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 3 | 24 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0,043</sub> |
| MHS3-80D | 82  | 77  | 5  | 106 | 13.5 | 27  | 53.5 | 63.5     | 21.5 <sup>-0,3</sup> <sub>-1,9</sub> | 31.5 <sup>+1,3</sup> <sub>-0,3</sub> | 47.5 | 43.5                               | 8  | 56                                  | 12  | 32                                 | 12 | 8H9 <sup>+0,036</sup> <sub>0</sub> | 4 | 28 | 14h9 <sup>0</sup> <sub>-0,043</sub> |
| Modell   | O   | P   | Q  | R   | SA   | SB  | SC   | TA       | TB                                   | UA                                   | UB   | VA                                 | VB | WA                                  | WB  | XA                                 | XB | Y                                  |   |    |                                     |
| MHS3-32D | 4.5 | M5  | 11 | 44  | 4.5  | 8   | 9    | M4 x 0.7 | 8                                    | M4                                   | 6    | 3H9 <sup>+0,025</sup> <sub>0</sub> | 3  | 34H9 <sup>+0,062</sup> <sub>0</sub> | 2   | 3H9 <sup>+0,025</sup> <sub>0</sub> | 3  | 6                                  |   |    |                                     |
| MHS3-40D | 4.5 | M5  | 12 | 53  | 5.5  | 9.5 | 9    | M4 x 0.7 | 8                                    | M5                                   | 7.5  | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 42H9 <sup>+0,062</sup> <sub>0</sub> | 2   | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 8                                  |   |    |                                     |
| MHS3-50D | 5   | M5  | 14 | 62  | 5.5  | 9.5 | 12   | M5 x 0.8 | 10                                   | M5                                   | 10   | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 52H9 <sup>+0,074</sup> <sub>0</sub> | 2   | 5H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 7                                  |   |    |                                     |
| MHS3-63D | 5.5 | M5  | 17 | 76  | 6.6  | 11  | 14   | M5 x 0.8 | 10                                   | M6                                   | 9    | 5H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 65H9 <sup>+0,074</sup> <sub>0</sub> | 2.5 | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 7.5                                |   |    |                                     |
| MHS3-80D | 6   | 1/8 | 20 | 95  | 6.6  | 11  | 19   | M6 x 1   | 12                                   | M6                                   | 12   | 6H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 82H9 <sup>+0,087</sup> <sub>0</sub> | 3   | 6H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 8                                  |   |    |                                     |

- Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

# Serie MHS3

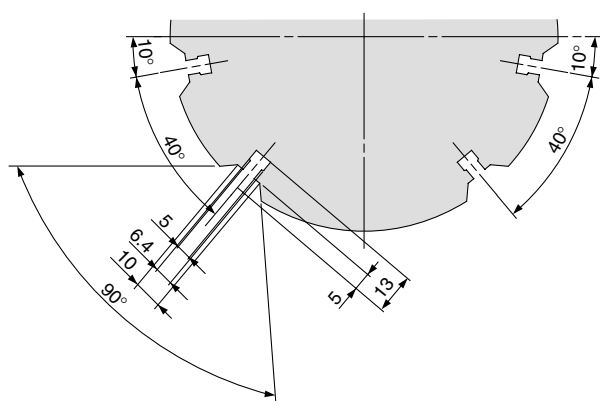
## Abmessungen

### MHS3-100D, 125D

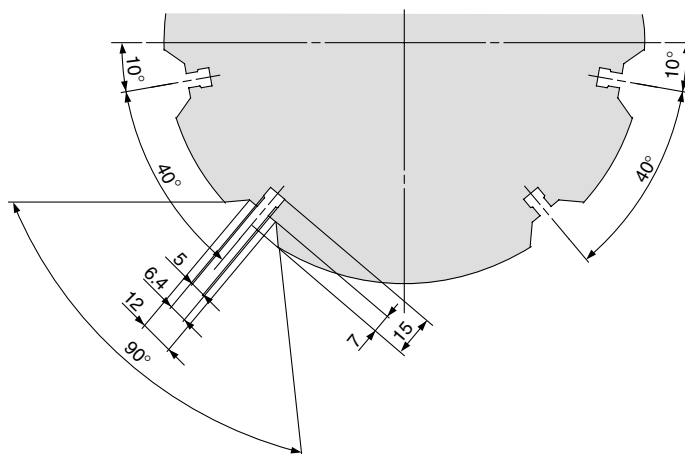


## Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (4 Positionen)

### MHS3-100D



### MHS3-125D



| [mm]      |      |     |    |     |      |      |    |     |                                    |                                    |    |                                     |    |                                      |    |                                     |    |                                     |   |    |                                     |
|-----------|------|-----|----|-----|------|------|----|-----|------------------------------------|------------------------------------|----|-------------------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|---|----|-------------------------------------|
| Modell    | AA   | AB  | AC | B   | CA   | CB   | DC | DO  | EC*                                | EO*                                | FX | FY                                  | FZ | G                                    | I  | J                                   | K  | L                                   | M | NA | NB                                  |
| MHS3-100D | 96   | 90  | 6  | 134 | 18   | 30.6 | 66 | 78  | 28 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.1</sub> | 40 <sup>+1.3</sup> <sub>-0.3</sub> | 59 | 54                                  | 10 | 63                                   | 15 | 38                                  | 15 | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub>  | 4 | 34 | 18h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |
| MHS3-125D | 122  | 114 | 8  | 166 | 23.5 | 38   | 82 | 98  | 30 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.1</sub> | 46 <sup>+1.4</sup> <sub>-0.1</sub> | 74 | 68                                  | 12 | 84                                   | 18 | 52                                  | 21 | 10H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 6 | 40 | 22h9 <sup>0</sup> <sub>-0.052</sub> |
| Modell    | O    | P   | Q  | R   | SA   | SB   | SC | TA  | TB                                 | UA                                 | UB | VA                                  | VB | WA                                   | WB | XA                                  | XB |                                     |   |    |                                     |
| MHS3-100D | 7.5  | 1/4 | 23 | 118 | 9    | 14   | 21 | M8  | 16                                 | M8                                 | 16 | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub>  | 6  | 102H9 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub> | 4  | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub>  | 6  |                                     |   |    |                                     |
| MHS3-125D | 10.5 | 3/8 | 31 | 148 | 11   | 17.5 | 34 | M10 | 20                                 | M10                                | 20 | 10H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 8  | 130H9 <sup>+0.100</sup> <sub>0</sub> | 6  | 10H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 8  |                                     |   |    |                                     |

• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

# Mit Staubschutzabdeckung

## Serie MHSJ3

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80

### Bestellschlüssel

**MHSJ 3** — **32** **D** — **M9PL**

Staubschutzkappe

Anzahl der Finger

**3** 3-Finger

Funktionsweise

**D** doppeltwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |
| 50 | 50 mm |
| 63 | 63 mm |
| 80 | 80 mm |

Material der Staubschutzabdeckung

|   |                           |
|---|---------------------------|
| - | Chloropren-Kautschuk (CR) |
| F | Fluorkautschuk (FKM)      |
| S | Silikonkautschuk (Si)     |

**Signalgeber**

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

**Verwendbare Signalgeber**

| Modell                     | Sonderfunktion | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell            |       | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung |             |
|----------------------------|----------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|------------------------------|-------|-------------------------|-------|-------|-----------|-------------|
|                            |                |                      |                 |                     | DC                  | AC      | Elektrische Eingangsrichtung |       | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |           |             |
|                            |                |                      |                 |                     |                     |         | vertikal                     | axial |                         |       |       |           |             |
| Elektronischer Signalgeber | —              | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | —                            | M9NV  | M9N                     | ●     | ●     | —         | Relais, SPS |
|                            |                |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                              | M9PV  | M9P                     | ●     | ●     | —         |             |
|                            |                |                      |                 | 2-Draht             |                     |         |                              | M9BV  | M9B                     | ●     | ●     | —         |             |
|                            |                |                      |                 | —                   |                     |         |                              | M9BA  | —                       | ●     | ○     | —         |             |

\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) M9B  
3m ..... L (Beispiel) M9BL  
5m ..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Technische Daten



| Modell                                                | MHSJ3-16D          | MHSJ3-20D | MHSJ3-25D | MHSJ3-32D   | MHSJ3-40D | MHSJ3-50D | MHSJ3-63D | MHSJ3-80D |     |
|-------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| Kolben-ø (mm)                                         | 16                 | 20        | 25        | 32          | 40        | 50        | 63        | 80        |     |
| Medium                                                | Druckluft          |           |           |             |           |           |           |           |     |
| Betriebsdruck (MPa)                                   | 0.2 bis 0.6        |           |           | 0.1 bis 0.6 |           |           |           |           |     |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur (° C)               | −10 bis 60         |           |           |             |           |           |           |           |     |
| Wiederholgenauigkeit (mm)                             | ±0.01              |           |           |             |           |           |           |           |     |
| Max. Betriebsfrequenz Zyklen/min.                     | 120                |           |           | 60          |           |           |           | 30        |     |
| Schmierung                                            | nicht erforderlich |           |           |             |           |           |           |           |     |
| Funktionsweise                                        | doppeltwirkend     |           |           |             |           |           |           |           |     |
| Effektive Haltekraft N<br>bei einem Druck von 0.5 MPa | außen greifend     | 9         | 21        | 36          | 62        | 97        | 155       | 280       | 400 |
|                                                       | innen greifend     | 16        | 28        | 47          | 82        | 130       | 204       | 359       | 525 |
| Öffnungs-/Schließweite (mm) (ø)                       | 4                  | 4         | 6         | 8           | 8         | 12        | 16        | 20        |     |
| Gewicht (g)                                           | 95                 | 150       | 230       | 440         | 620       | 1.050     | 1.800     | 3.200     |     |

Anm. 1) Die Werte für ø16 bis ø25 gelten bei Haltepunkt L = 20 mm, für ø32 bis ø63 bei Haltepunkt L = 30 mm, und für ø80 bis ø125 bei Haltepunkt L = 50 mm.

Siehe "Effektive Haltekraft" auf S. 2-191 bis 2-193 für die Haltekraft an jeder Halteposition.

Anm. 2) Die Werte für den Durchmesser der offenen und geschlossenen Fingerstellung gelten bei Außengreifern.

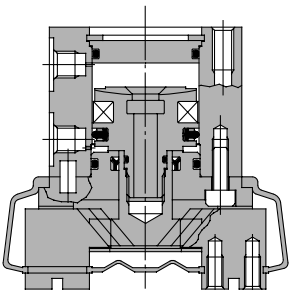
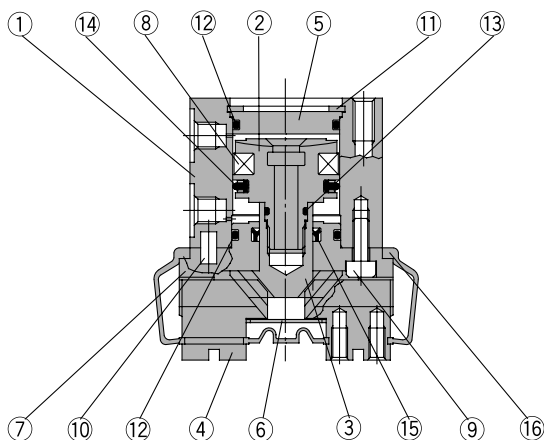
# Serie MHSJ3

## Konstruktion

Ø16 bis Ø25

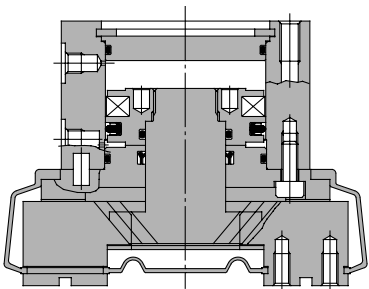
Finger geschlossen

Finger geöffnet



Ø32 bis Ø80

Finger geöffnet



### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung        | Material                      | Bemerkung     |
|------|--------------------|-------------------------------|---------------|
| 1    | Gehäuse            | Aluminium                     | hart eloxiert |
| 2    | Kolben             | Ø16 bis Ø25: rostfreier Stahl |               |
|      |                    | Ø32 bis Ø80: Aluminium        | hart eloxiert |
| 3    | Prismenführung (J) | Stahl                         | gehärtet      |
| 4    | Finger             | Stahl                         | gehärtet      |
| 5    | Deckel (J)         | Aluminium                     | hart eloxiert |
| 6    | Endplatte (J)      | rostfreier Stahl              |               |
| 7    | Führung            | Aluminium                     | hart eloxiert |

| Pos. | Bezeichnung            | Material                | Bemerkung  |
|------|------------------------|-------------------------|------------|
| 8    | Magnet                 | synthetischer Kautschuk |            |
| 9    | Innensechskantschraube | Stahl                   | vernickelt |
| 10   | Positionierstift       | rostfreier Stahl        |            |
| 11   | Sicherungsring         | Stahl                   | vernickelt |
| 12   | Dichtung               | NBR                     |            |
| 13   | Dichtung               | NBR                     |            |
| 14   | Kolbendichtung         | NBR                     |            |
| 15   | Kolbenstangendichtung  | NBR                     |            |

### Service-Sets

| Set-Nr.    |            |            |            |            |            |            |            | Inhalt                                                    |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------|
| MHSJ3-16D□ | MHSJ3-20D□ | MHSJ3-25D□ | MHSJ3-32D□ | MHSJ3-40D□ | MHSJ3-50D□ | MHSJ3-63D□ | MHSJ3-80D□ |                                                           |
| MHSJ16-PS  | MHSJ20-PS  | MHSJ25-PS  | MHSJ32-PS  | MHSJ40-PS  | MHSJ50-PS  | MHSJ63-PS  | MHSJ80-PS  | Ein Set enthält die o. a. Artikel Pos. 12, 13, 14 und 15. |

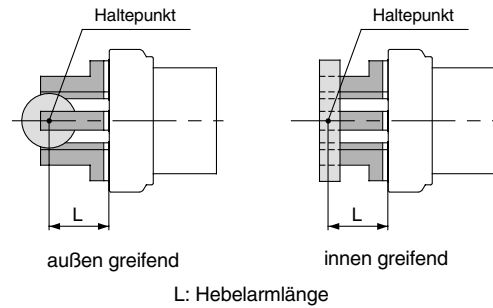
### Staubschutzabdeckung (J)

| Pos. | Bezeichnung                   | Material  | Set-Nr.    |            |            |            |            |            |            |            |
|------|-------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|      |                               |           | MHSJ3-16D□ | MHSJ3-20D□ | MHSJ3-25D□ | MHSJ3-32D□ | MHSJ3-40D□ | MHSJ3-50D□ | MHSJ3-63D□ | MHSJ3-80D□ |
| 16   | Staubschutz-<br>abdeckung (J) | CR Anm.)  | MHSJ3-J16  | MHSJ3-J20  | MHSJ3-J25  | MHSJ3-J32  | MHSJ3-J40  | MHSJ3-J50  | MHSJ3-J63  | MHSJ3-J80  |
|      |                               | FKM Anm.) | MHSJ3-J16F | MHSJ3-J20F | MHSJ3-J25F | MHSJ3-J32F | MHSJ3-J40F | MHSJ3-J50F | MHSJ3-J63F | MHSJ3-J80F |
|      |                               | Si Anm.)  | MHSJ3-J16S | MHSJ3-J20S | MHSJ3-J25S | MHSJ3-J32S | MHSJ3-J40S | MHSJ3-J50S | MHSJ3-J63S | MHSJ3-J80S |

Anmerkung) CR: Chloroprenkautschuk, FKM: Fluorkautschuk, Si: Silikonkautschuk

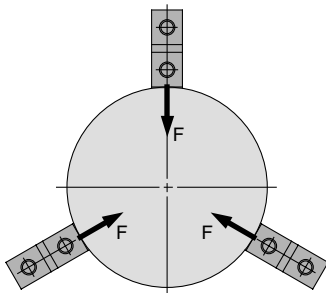
## Haltepunkt

- Achten Sie darauf, dass sich die Hebelarmlänge des Werkstücks im Bereich der angegebenen Werte der folgenden Diagramme für die effektive Haltekraft befindet.
- Liegt der Haltepunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.

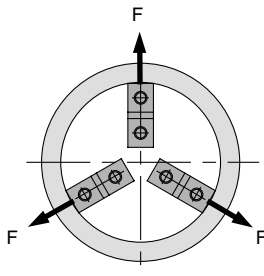


## Effektive Haltekraft

- Definition der Haltekraft  
Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

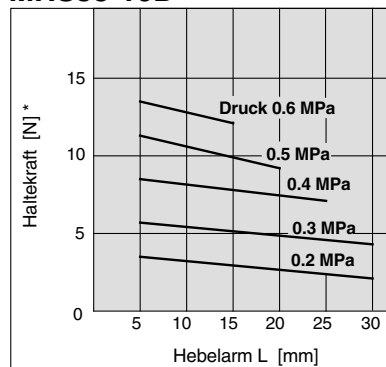


**innen greifend**

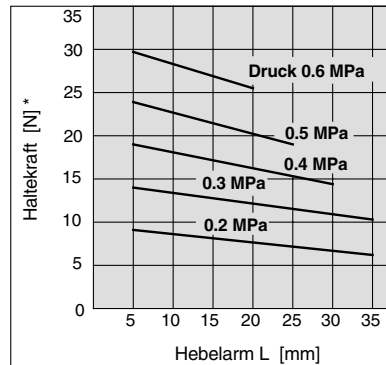
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

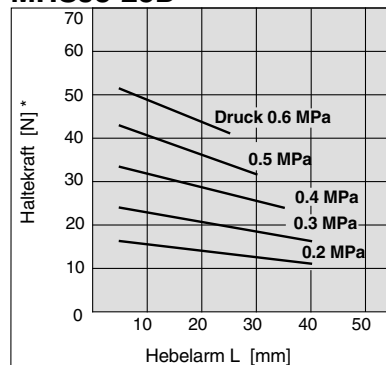
#### MHSJ3-16D



#### MHSJ3-20D

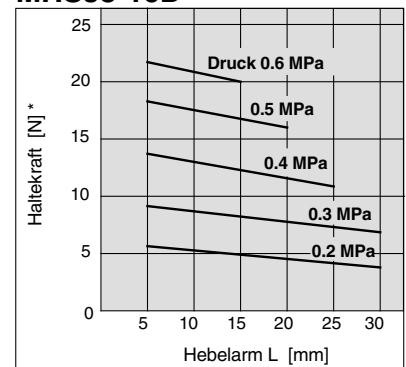


#### MHSJ3-25D

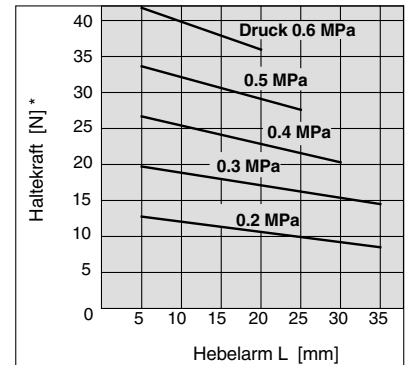


### innen greifend

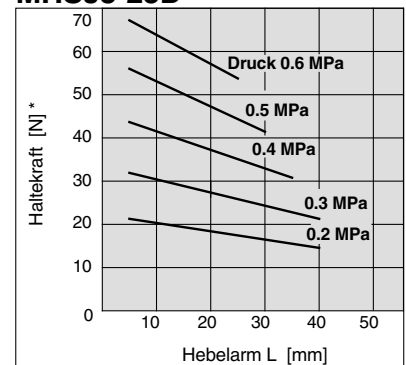
#### MHSJ3-16D



#### MHSJ3-20D



#### MHSJ3-25D



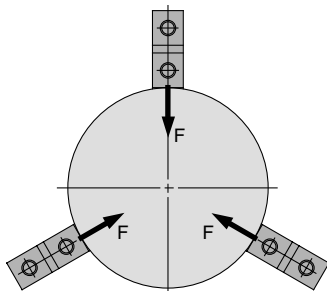
\* je Finger

# Serie MHSJ3

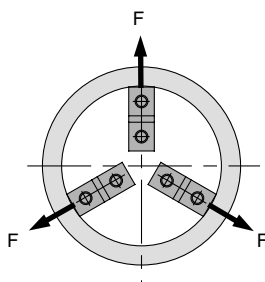
## Effektive Haltekraft

### • Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

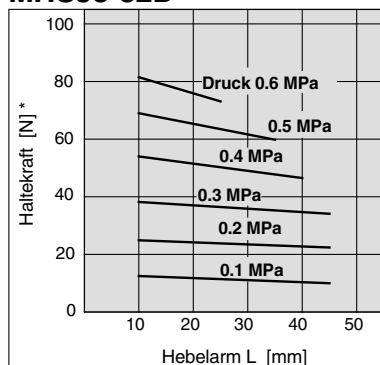


**innen greifend**

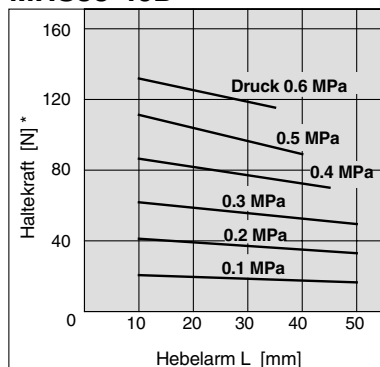
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

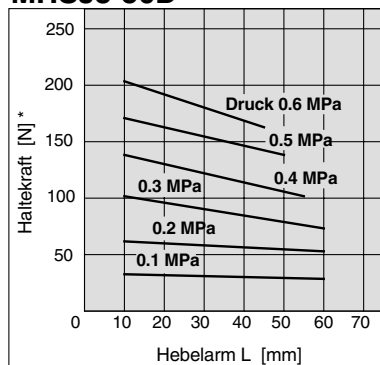
#### MHSJ3-32D



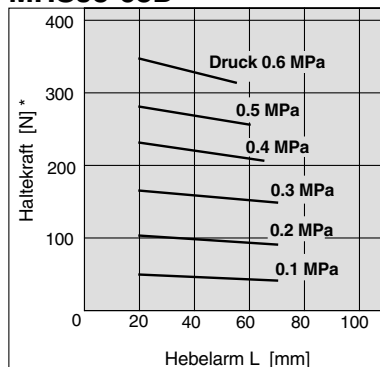
#### MHSJ3-40D



#### MHSJ3-50D

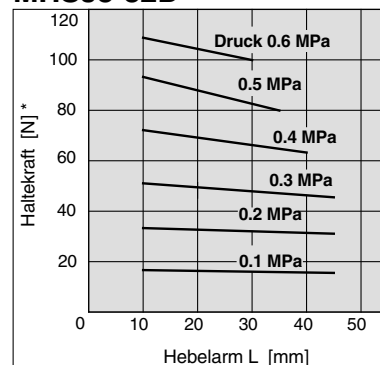


#### MHSJ3-63D

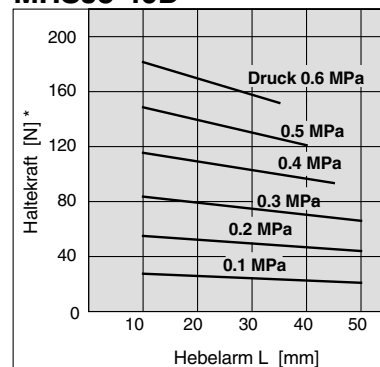


### innen greifend

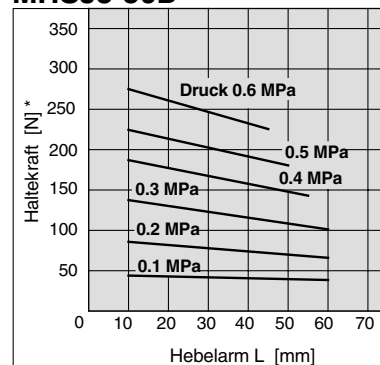
#### MHSJ3-32D



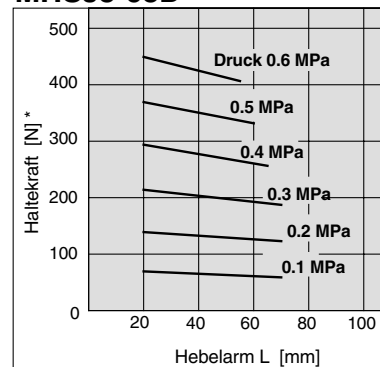
#### MHSJ3-40D



#### MHSJ3-50D

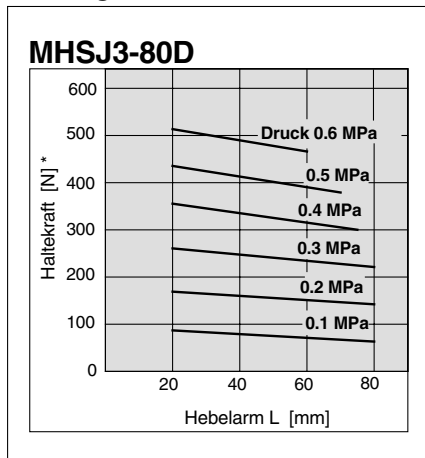


#### MHSJ3-63D

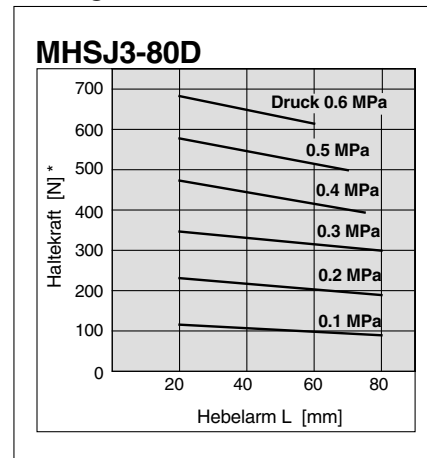


\* je Finger

## außen greifend



## innen greifend

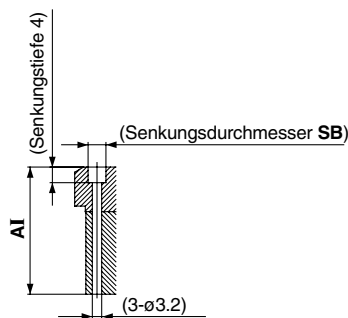
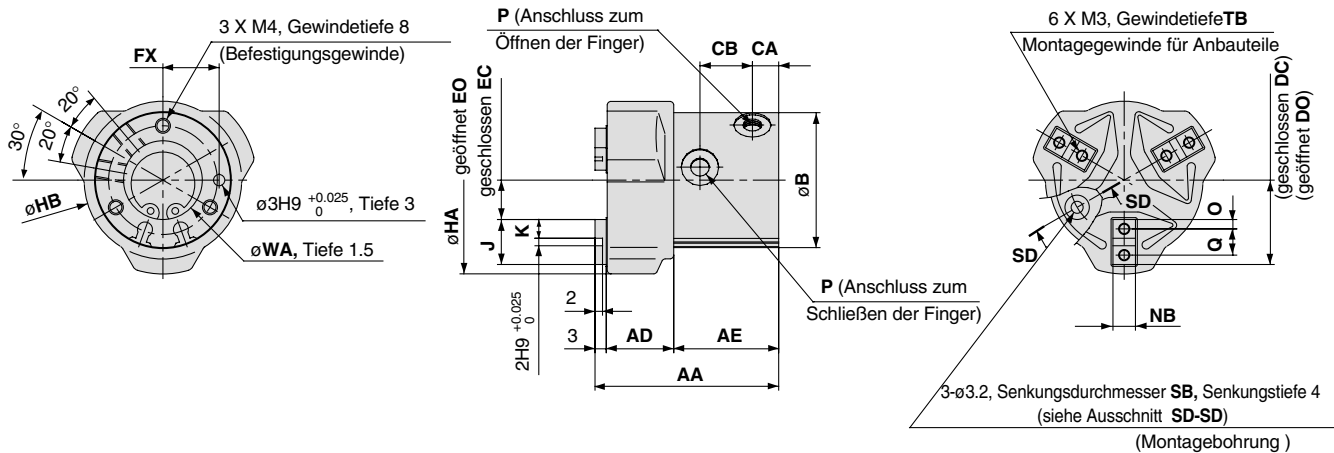


\* je Finger

# Serie MHSJ3

## Abmessungen

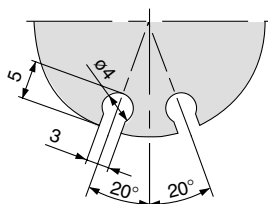
### MHSJ3-16D bis 25D



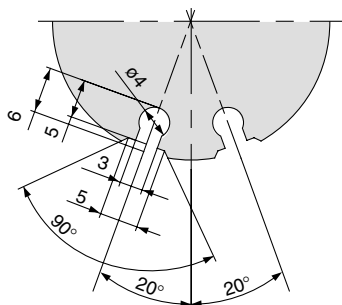
Ausschnitt SD - SD

## Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

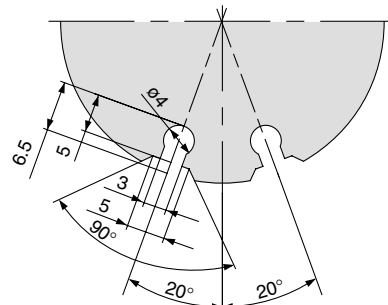
### MHSJ3-16D



### MHSJ3-20D



### MHSJ3-25D



| Modell    | AA | AD | AE | AI | B  | CA  | CB   | DC   | DO   | EC •                | EO •               | FX | HA | HB | J  | K | NB                  | O   | P  | Q |
|-----------|----|----|----|----|----|-----|------|------|------|---------------------|--------------------|----|----|----|----|---|---------------------|-----|----|---|
| MHSJ3-16D | 46 | 16 | 27 | 39 | 30 | 7   | 14   | 17.5 | 19.5 | $7.5^{+0.0}_{-2.0}$ | $9.5^{+2.0}_{-0}$  | 12 | 44 | 36 | 10 | 4 | $5h9^{+0.030}_{-0}$ | 2   | M3 | 6 |
| MHSJ3-20D | 49 | 18 | 28 | 42 | 36 | 7   | 14   | 20   | 22   | $8^{+0.0}_{-2.0}$   | $10^{+2.0}_{-0}$   | 15 | 50 | 42 | 12 | 5 | $6h9^{+0.030}_{-0}$ | 2.5 | M5 | 7 |
| MHSJ3-25D | 55 | 20 | 32 | 47 | 42 | 7.5 | 17.5 | 23.5 | 26.5 | $9.5^{+0.0}_{-2.0}$ | $12.5^{+2.0}_{-0}$ | 18 | 59 | 50 | 14 | 6 | $6h9^{+0.030}_{-0}$ | 3   | M5 | 8 |

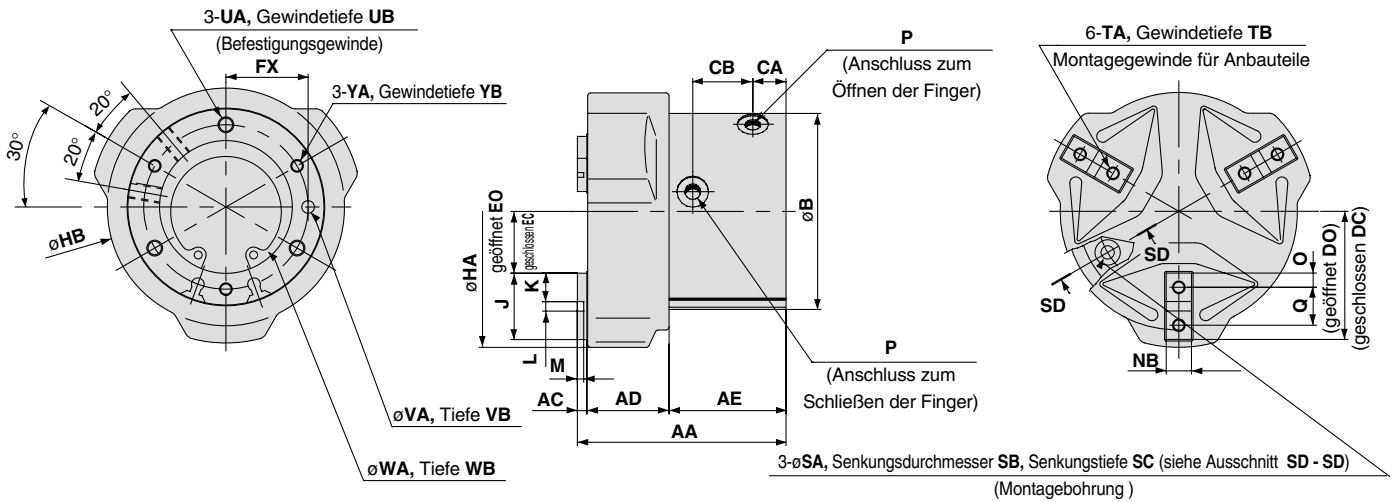
  

| Modell    | R  | SB  | TB | WA                   |
|-----------|----|-----|----|----------------------|
| MHSJ3-16D | 24 | 6   | 5  | $17H9^{+0.043}_{-0}$ |
| MHSJ3-20D | 29 | 6.5 | 6  | $21H9^{+0.052}_{-0}$ |
| MHSJ3-25D | 34 | 6.5 | 6  | $26H9^{+0.052}_{-0}$ |

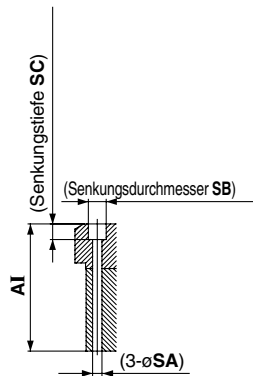
• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.



# MHSJ3-32D bis 80D

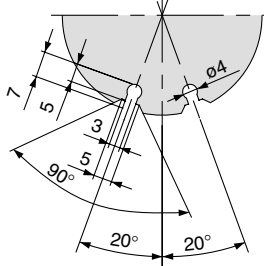


## Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

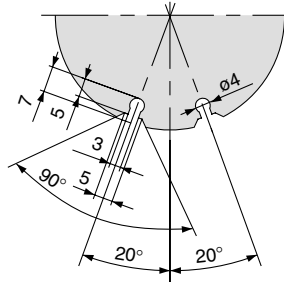


Ausschnitt SD - SD

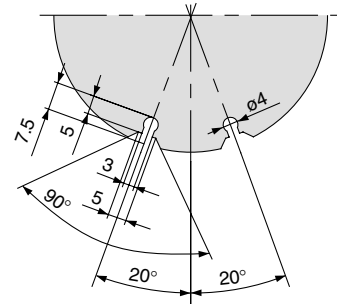
### MHSJ3-32D



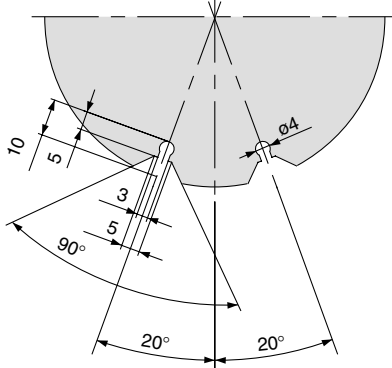
### MHSJ3-40D



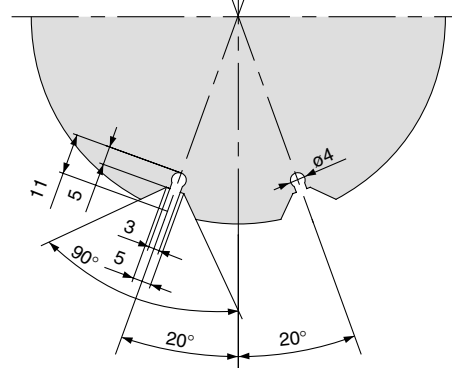
### MHSJ3-50D



### MHSJ3-63D



### MHSJ3-80D



[mm]

| Modell    | AA  | AC | AD | AE | AI | B   | CA   | CB   | DC   | DO   | EC*                               | EO*                               | FX | HA  | HB  | J  | K  | L                             | M | NB                                  |
|-----------|-----|----|----|----|----|-----|------|------|------|------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|-----|-----|----|----|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| MHSJ3-32D | 63  | 3  | 24 | 36 | 54 | 54  | 9.5  | 19   | 31.5 | 35.5 | 11.5 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub> | 15.5 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub> | 22 | 76  | 65  | 20 | 9  | 2H9 <sup>0</sup> <sub>0</sub> | 2 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  |
| MHSJ3-40D | 66  | 3  | 26 | 37 | 57 | 62  | 10.5 | 19   | 36   | 40   | 15 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 19 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 26 | 86  | 75  | 21 | 9  | 3H9 <sup>0</sup> <sub>0</sub> | 2 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  |
| MHSJ3-50D | 80  | 3  | 31 | 46 | 70 | 74  | 11.5 | 26.5 | 42   | 48   | 18 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 24 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 32 | 103 | 88  | 24 | 10 | 4H9 <sup>0</sup> <sub>0</sub> | 2 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> |
| MHSJ3-63D | 91  | 4  | 37 | 50 | 79 | 92  | 13   | 28   | 51   | 59   | 23 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 31 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 40 | 125 | 106 | 28 | 11 | 6H9 <sup>0</sup> <sub>0</sub> | 3 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |
| MHSJ3-80D | 108 | 5  | 46 | 57 | 93 | 112 | 14   | 31   | 63   | 73   | 31 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 41 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 50 | 158 | 130 | 32 | 12 | 8H9 <sup>0</sup> <sub>0</sub> | 4 | 14h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |

| Modell    | O   | P      | Q  | R  | SA  | SB  | SC | TA | TB | UA | UB | VA                                 | VB | WA                                  | WB  | YA | YB |
|-----------|-----|--------|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|------------------------------------|----|-------------------------------------|-----|----|----|
| MHSJ3-32D | 4.5 | M5     | 11 | 44 | 4.2 | 8   | 7  | M4 | 8  | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 34H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub> | 2   | M4 | 8  |
| MHSJ3-40D | 4.5 | M5     | 12 | 52 | 4.2 | 8   | 7  | M4 | 8  | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 42H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub> | 2   | M4 | 8  |
| MHSJ3-50D | 5   | M5     | 14 | 63 | 5.1 | 9.5 | 8  | M5 | 10 | M6 | 12 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 52H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2   | M5 | 10 |
| MHSJ3-63D | 5.5 | M5     | 17 | 78 | 6.6 | 11  | 8  | M5 | 10 | M8 | 16 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 65H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2.5 | M6 | 12 |
| MHSJ3-80D | 6   | Rc 1/8 | 20 | 98 | 6.6 | 11  | 8  | M6 | 12 | M8 | 16 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 82H9 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub> | 3   | M6 | 12 |

• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

# Durchgangsbohrung

## Serie MSHH3

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80

### Bestellschlüssel

**MSHH** **3** **32** **D** **M9PL**

Durchgangsbohrung

Staubschutzabdeckung

|   |                       |
|---|-----------------------|
| - | ohne Staubschutzkappe |
| J | mit Staubschutzkappe  |

Anm.) ø16, ø20 und ø25 sind nicht mit Staubschutzabdeckung verfügbar.

Anzahl der Finger

|   |          |
|---|----------|
| 3 | 3-Finger |
|---|----------|

Kolben-Ø

|    |       |
|----|-------|
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |
| 50 | 50 mm |
| 63 | 63 mm |
| 80 | 80 mm |

Funktionsweise

|   |                |
|---|----------------|
| D | doppeltwirkend |
|---|----------------|

Auswerfer

|   |                       |
|---|-----------------------|
| - | ohne Auswerfer        |
| A | Auswerfer pneumatisch |
| B | Auswerfer mit Feder   |

Anm.) ø16, ø20 und ø25 sind nicht mit Auswerfer verfügbar.

Material der Staubschutzabdeckung  
(nur für Ausf. mit Staubschutzabd.)

|   |                           |
|---|---------------------------|
| - | Chloropren-Kautschuk (CR) |
| F | Fluorkautschuk (FKM)      |
| S | Silikonkautschuk (Si)     |

Signalgeber

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - | ohne Signalgeber (eingebauter Magnet) |
|---|---------------------------------------|

Anzahl der Signalgeber

|           |          |
|-----------|----------|
| -         | 2 Stk.   |
| S         | 1 Stk.   |
| n Anm. 2) | "n" Stk. |

Anmerkung) Beispiele zur Bestellangabe bei Montage von Signalgebern an einem pneumatischen Greifer mit Mittelauswerfer (Zylinderausführung)

- Greifereinheit.....1 Stk. } gesamt 2 Stk. →  
Auswerfereinheit...1 Stk. }  
MSHH3-32DA-M9N
- Greifereinheit.....2 Stk. } gesamt 4 Stk. →  
Auswerfereinheit...2 Stk. } →Geben Sie "4" an.  
MSHH3-32DA-M9N4

#### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion         | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell            |          | Anschlusskabellänge (m)* |         |       | Anwendung |             |
|----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|------------------------------|----------|--------------------------|---------|-------|-----------|-------------|
|                            |                        |                      |                 |                     | DC                  | AC      | Elektrische Eingangsrichtung | vertikal | axial                    | 0.5 (-) | 3 (L) |           | 5 (Z)       |
| Elektronischer Signalgeber | —                      | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | —                            | M9NV     | M9N                      | ●       | ●     | —         | Relais, SPS |
|                            |                        |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                              | M9PV     | M9P                      | ●       | ●     | —         |             |
|                            |                        |                      |                 | 2-Draht             |                     |         |                              | M9BV     | M9B                      | ●       | ●     | —         |             |
|                            | wasserfest (2-farbige) |                      |                 | —                   | M9BA                | —       | ●                            | ○        |                          |         |       |           |             |

\* Anschlusskabellänge: 0.5m ..... - (Beispiel) M9B  
3m..... L (Beispiel) M9BL  
5m..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Auswerfer-Einheit

**MSHH 3** **A** **50** **A** **M9N**

Durchgangsbohrung

Anzahl der Finger

|   |          |
|---|----------|
| 3 | 3-Finger |
|---|----------|

Auswerfer-Einheit

Kolben-Ø

|    |       |
|----|-------|
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |
| 50 | 50 mm |
| 63 | 63 mm |
| 80 | 80 mm |

Auswerfer

|   |                       |
|---|-----------------------|
| A | Auswerfer pneumatisch |
| B | Auswerfer mit Feder   |

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber (nur für Zylinderausführung)

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - | ohne Signalgeber (eingebauter Magnet) |
|---|---------------------------------------|

#### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                 | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell            |          | Anschlusskabellänge (m)* |         |       | Anwendung |            |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|------------------------------|----------|--------------------------|---------|-------|-----------|------------|
|                            |                                |                      |                 |                     | DC                  | AC      | Elektrische Eingangsrichtung | vertikal | axial                    | 0.5 (-) | 3 (L) |           | 5 (Z)      |
| Elektronischer Signalgeber | —                              | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | —                            | M9NV     | M9N                      | ●       | ●     | —         | Relais SPS |
|                            |                                |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                              | M9PV     | M9P                      | ●       | ●     | —         |            |
|                            |                                |                      |                 | 2-Draht             |                     |         |                              | M9BV     | M9B                      | ●       | ●     | —         |            |
|                            | wasserfest (2-farbige Anzeige) |                      |                 | —                   | M9BA                | —       | ●                            | ○        |                          |         |       |           |            |

\* Anschlusskabellänge: 0.5m ..... - (Beispiel) M9B  
3m..... L (Beispiel) M9BL  
5m..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

Anmerkung 2) Signalgeber für die Auswerfereinheit sind nur für die Zylinderausführung verfügbar.

## Technische Daten

Ohne Auswerfer



Auswerfer/Zylinderausführung



Auswerfer/Federausführung



## Technische Daten pneumatischer Greifer

| Modell                                                     |                              | MHSH3-16D                            | MHSH3-20D                            | MHSH3-25D                            | MHSH3-32D                            | MHSH3-40D                             | MHSH3-50D                             | MHSH3-63D                             | MHSH3-80D                             |    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----|
| Kolben-Ø (mm)                                              |                              | 16                                   | 20                                   | 25                                   | 32                                   | 40                                    | 50                                    | 63                                    | 80                                    |    |
| Medium                                                     |                              | Druckluft                            |                                      |                                      |                                      |                                       |                                       |                                       |                                       |    |
| Betriebsdruck (MPa)                                        |                              | 0.2 bis 0.6                          |                                      |                                      | 0.1 bis 0.6                          |                                       |                                       |                                       |                                       |    |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur (°C)                     |                              | −10 bis 60                           |                                      |                                      |                                      |                                       |                                       |                                       |                                       |    |
| Wiederholgenauigkeit (mm)                                  |                              | ±0.01                                |                                      |                                      |                                      |                                       |                                       |                                       |                                       |    |
| Max. Betriebsfrequenz, Zyklen/min.                         |                              | 120                                  |                                      |                                      | 60                                   |                                       |                                       |                                       |                                       | 30 |
| Schmierung                                                 |                              | nicht erforderlich                   |                                      |                                      |                                      |                                       |                                       |                                       |                                       |    |
| Funktionsweise                                             |                              | doppeltwirkend                       |                                      |                                      |                                      |                                       |                                       |                                       |                                       |    |
| Effektive Halte-<br>kraft N bei einem Druck von<br>0.5 MPa | Anm. 1)<br>außen<br>greifend | 9                                    | 21                                   | 36                                   | 62                                   | 97                                    | 155                                   | 280                                   | 400                                   |    |
|                                                            | innen<br>greifend            | 15                                   | 26                                   | 45                                   | 77                                   | 118                                   | 187                                   | 329                                   | 490                                   |    |
| Durchmesser der Durchgangsbohrung (mm)                     |                              | ø3H10 <sup>+0.040</sup> <sub>0</sub> | ø3H10 <sup>+0.040</sup> <sub>0</sub> | ø4H10 <sup>+0.048</sup> <sub>0</sub> | ø6H10 <sup>+0.048</sup> <sub>0</sub> | ø10H10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> | ø12H10 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> | ø16H10 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> | ø20H10 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub> |    |
| Öffnungs-/Schließweite (Ø) (mm)                            |                              | 4                                    | 4                                    | 6                                    | 8                                    | 8                                     | 12                                    | 16                                    | 20                                    |    |
| Gewicht (g)                                                |                              | 90                                   | 140                                  | 220                                  | 410                                  | 570                                   | 970                                   | 1.650                                 | 2.920                                 |    |

Anm. 1) Die Werte für Ø16 bis Ø25 gelten bei Haltepunkt L = 20 mm, für Ø32 bis Ø63 bei Haltepunkt L = 30 mm, und für Ø80 bei Haltepunkt L = 50 mm.  
Siehe "Effektive Haltekraft" auf S. 2-200 bis 2-202 für die Haltekraft an jeder Halteposition.

## Technische Daten Auswerfer (Zylinderausführung)

| Modell                                           |                      | MHSH3-32DA         | MHSH3-40DA  | MHSH3-50DA | MHSH3-63DA | MHSH3-80DA |
|--------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------|------------|------------|------------|
| Kolben-Ø des Auswerfers (mm)                     |                      | 12                 | 20          | 25         | 32         | 40         |
| Medium                                           |                      | Druckluft          |             |            |            |            |
| Betriebsdruck (MPa)                              |                      | 0.2 bis 0.6        | 0.1 bis 0.6 |            |            |            |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur (°C)           |                      | -10 bis 60         |             |            |            |            |
| Max. Betriebsfrequenz des Auswerfers Zyklen/min. |                      | 60                 |             |            |            | 30         |
| Schmierung                                       |                      | nicht erforderlich |             |            |            |            |
| Funktionsweise                                   |                      | doppeltwirkend     |             |            |            |            |
| Hub Auswerfer (mm)                               |                      | 5                  | 5           | 10         | 10         | 15         |
| Auswerfkraft [N]<br>bei 0.5 MPa                  | Ausfahr-<br>bewegung | 45                 | 130         | 204        | 335        | 524        |
| Gewicht (g)                                      |                      | 530                | 770         | 1.330      | 2.300      | 4.000      |

## Technische Daten Auswerfer (Federausführung)

| Modell                        | MHS3-32DB | MHS3-40DB | MHS3-50DB | MHS3-63DB | MHS3-80DB |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Hub Auswerfer (mm)            | 5         | 5         | 10        | 10        | 15        |
| Federkraft des Auswerfers (N) | 6 bis 10  | 11 bis 15 | 20 bis 25 | 29 bis 34 | 49 bis 59 |
| Gewicht (g)                   | 500       | 740       | 1.290     | 2.250     | 4.000     |

## Gewicht

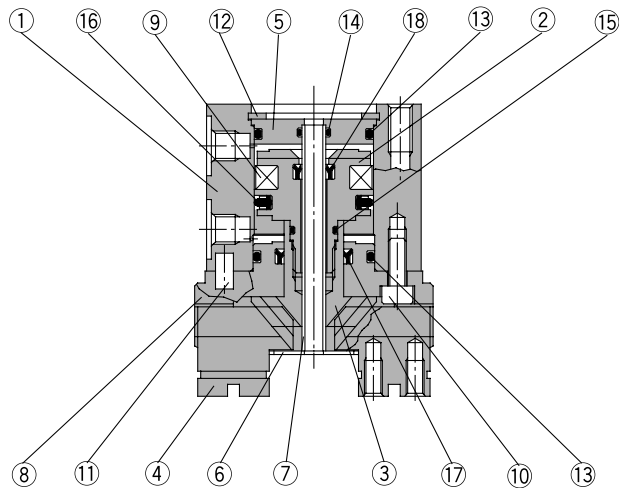
|                                                                        | Ø32 | Ø40 | Ø50   | Ø63   | Ø80   |
|------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| Durchgangsbohrung mit Staubschutzabdeckung<br>MHS3J3-□ D               | 430 | 600 | 1.020 | 1.710 | 3.040 |
| Auswerfer (Zylinderausführung) mit Staubschutzabdeckung<br>MHS3J3-□ DA | 550 | 800 | 1.380 | 2.360 | 4.120 |
| Auswerfer (Federausführung) mit Staubschutzabdeckung<br>MHS3J3-□ DB    | 520 | 770 | 1.340 | 2.310 | 4.120 |

# Serie MSH3

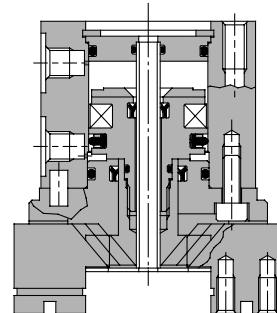
## Konstruktion

ø16 bis ø25

Finger geschlossen

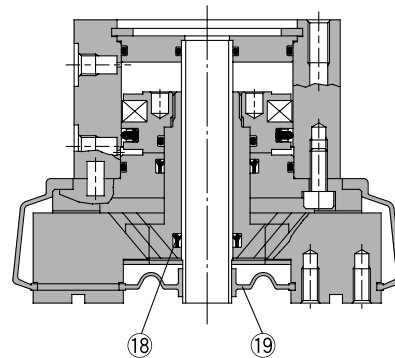


Finger geöffnet



ø32 bis ø80

Finger geöffnet



### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung            | Material                                                | Bemerkung     |
|------|------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| 1    | Gehäuse                | Aluminium                                               | hart eloxiert |
| 2    | Kolben                 | ø16 bis ø25: rostfreier Stahl<br>ø32 bis ø80: Aluminium | hart eloxiert |
| 3    | Prismenführung (A)     | Stahl                                                   | gehärtet      |
| 4    | Finger                 | Stahl                                                   | gehärtet      |
| 5    | Deckel (A)             | Aluminium                                               | hart eloxiert |
| 6    | Endplatte (A)          | rostfreier Stahl                                        |               |
| 7    | Rohr                   | rostfreier Stahl                                        |               |
| 8    | Führung                | Aluminium                                               | hart eloxiert |
| 9    | Magnet                 | synthetischer Kautschuk                                 |               |
| 10   | Innensechskantschraube | Stahl                                                   | vernickelt    |
| 11   | Positionierstift       | rostfreier Stahl                                        |               |
| 12   | Sicherungsring         | Stahl                                                   | vernickelt    |

| Pos. | Bezeichnung           | Material | Bemerkung |
|------|-----------------------|----------|-----------|
| 13   | Dichtung              | NBR      | –         |
| 14   | Dichtung              | NBR      | –         |
| 15   | Dichtung              | NBR      | –         |
| 16   | Kolbendichtung        | NBR      | –         |
| 17   | Kolbenstangendichtung | NBR      | –         |
| 18   | Kolbenstangendichtung | NBR      | –         |

### Service-Sets

| Set-Nr.   |           |           |                         |                         |                         |                         |                         | Inhalt                                                            |
|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| MHSH3-16D | MHSH3-20D | MHSH3-25D | MHSH3-32D<br>MHSHJ3-32D | MHSH3-40D<br>MHSHJ3-40D | MHSH3-50D<br>MHSHJ3-50D | MHSH3-63D<br>MHSHJ3-63D | MHSH3-80D<br>MHSHJ3-80D |                                                                   |
| MHSH16-PS | MHSH20-PS | MHSH25-PS | MHSH32-PS               | MHSH40-PS               | MHSH50-PS               | MHSH63-PS               | MHSH80-PS               | Ein Set enthält die o. a. Artikel Pos. 13, 14, 15, 16, 17 und 18. |

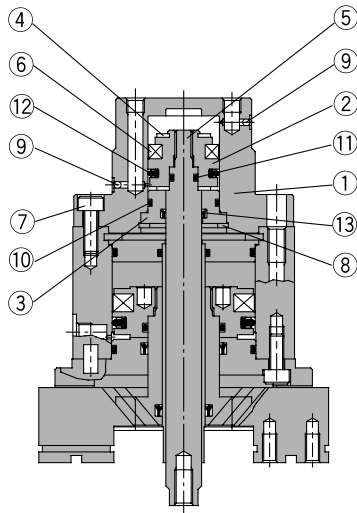
### Staubschutzabdeckung (A)

| Pos. | Bezeichnung                   | Material  | Set-Nr.                 |                         |                         |                         |                         |
|------|-------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|      |                               |           | MHSH3-32D<br>MHSHJ3-32D | MHSH3-40D<br>MHSHJ3-40D | MHSH3-50D<br>MHSHJ3-50D | MHSH3-63D<br>MHSHJ3-63D | MHSH3-80D<br>MHSHJ3-80D |
|      |                               |           | MHSHJ3-J32              | MHSHJ3-J40              | MHSHJ3-J50              | MHSHJ3-J63              | MHSHJ3-J80              |
| 19   | Staubschutz-<br>abdeckung (A) | CR Anm.)  | MHSHJ3-J32F             | MHSHJ3-J40F             | MHSHJ3-J50F             | MHSHJ3-J63F             | MHSHJ3-J80F             |
|      |                               | FKM Anm.) | MHSHJ3-J32S             | MHSHJ3-J40S             | MHSHJ3-J50S             | MHSHJ3-J63S             | MHSHJ3-J80S             |
|      |                               | Si Anm.)  |                         |                         |                         |                         |                         |

Anmerkung) CR: Chloroprenkautschuk, FKM: Fluorkautschuk, Si: Silikonkautschuk

## Konstruktion

### Auswerfer pneumatisch betätigt



#### Stückliste

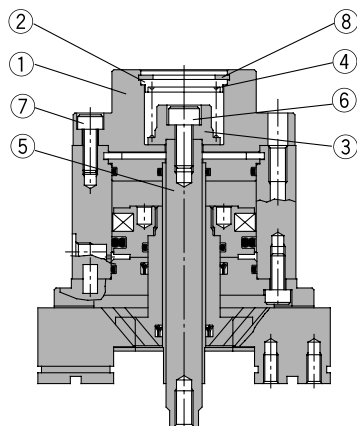
| Pos. | Bezeichnung                       | Material                | Bemerkung      |
|------|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1    | <b>Auswerfergehäuse</b>           | Aluminium               | hart eloxiert  |
| 2    | <b>Kolben (P)</b>                 | Aluminium               | hart eloxiert  |
| 3    | <b>Zylinderdeckel</b>             | Aluminium               | hart eloxiert  |
| 4    | <b>Dämpfscheibe</b>               | Urethankautschuk        |                |
| 5    | <b>Kolbenstange Auswerfer (P)</b> | rostfreier Stahl        | hart verchromt |
| 6    | <b>Magnet</b>                     | synthetischer Kautschuk |                |
| 7    | <b>Innensechskantschraube</b>     | Stahl                   | vernickelt     |
| 8    | <b>Sicherungsring</b>             | Stahl                   | vernickelt     |
| 9    | <b>Stahlkugel</b>                 | rostfreier Stahl        |                |
| 10   | <b>Dichtung</b>                   | NBR                     |                |
| 11   | <b>Dichtung</b>                   | NBR                     |                |
| 12   | <b>Kolbendichtung</b>             | NBR                     |                |
| 13   | <b>Kolbenstangendichtung</b>      | NBR                     |                |

### Service-Sets (Auswerfer/Zylinderausführung)

| Set-Nr.    |            |            |            |            | Inhalt                                                       |
|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| MHSH3-A32A | MHSH3-A40A | MHSH3-A50A | MHSH3-A63A | MHSH3-A80A |                                                              |
| MHSH32A-PS | MHSH40A-PS | MHSH50A-PS | MHSH63A-PS | MHSH80A-PS | Ein Set enthält die o. a. Artikel<br>Pos. 10, 11, 12 und 13. |

## Konstruktion

### Auswerfer/Federausführung



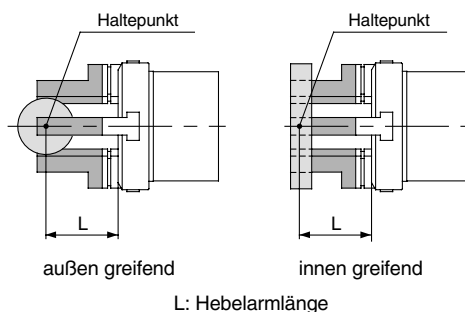
#### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung                       | Material         | Bemerkung      |
|------|-----------------------------------|------------------|----------------|
| 1    | <b>Auswerfergehäuse (S)</b>       | Aluminium        | hart eloxiert  |
| 2    | <b>Zylinderdeckel (S)</b>         | rostfreier Stahl |                |
| 3    | <b>Federhalter</b>                | rostfreier Stahl |                |
| 4    | <b>Feder</b>                      | rostfreier Stahl |                |
| 5    | <b>Kolbenstange Auswerfer (S)</b> | rostfreier Stahl | hart verchromt |
| 6    | <b>Innensechskantschraube</b>     | Stahl            | vernickelt     |
| 7    | <b>Innensechskantschraube</b>     | Stahl            | vernickelt     |
| 8    | <b>Sicherungsring</b>             | Stahl            | vernickelt     |

# Serie MSH3

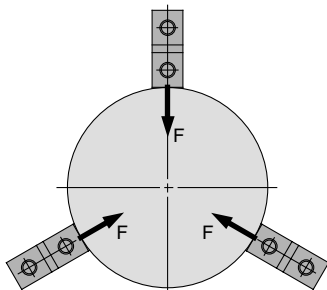
## Haltepunkt

- Achten Sie darauf, dass sich die Hebelarmlänge des Werkstücks im Bereich der angegebenen Werte der folgenden Diagramme für die effektive Haltekraft befindet.
- Liegt der Haltepunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.

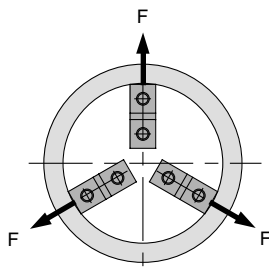


## Effektive Haltekraft

- Definition der Haltekraft**  
Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

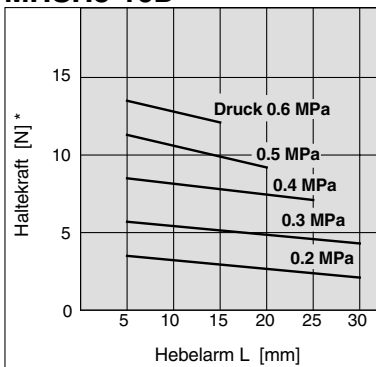


**innen greifend**

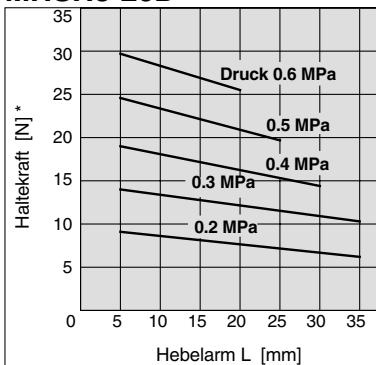
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

**außen greifend**

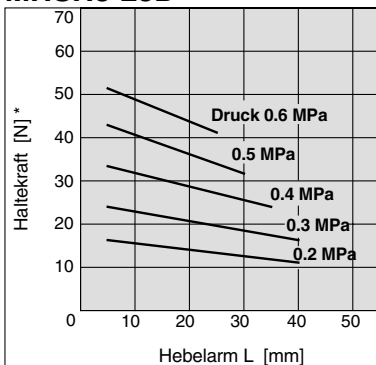
**MSH3-16D**



**MSH3-20D**

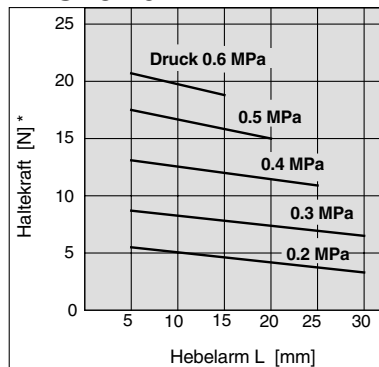


**MSH3-25D**

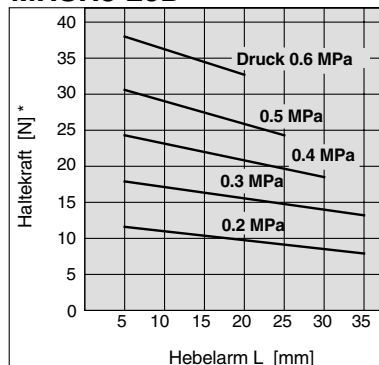


**innen greifend**

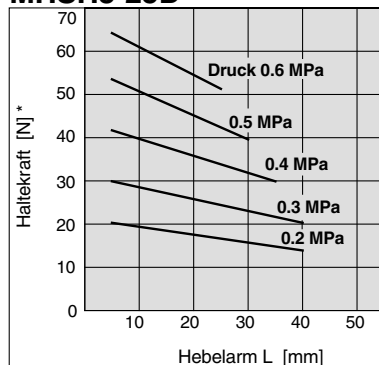
**MSH3-16D**



**MSH3-20D**



**MSH3-25D**

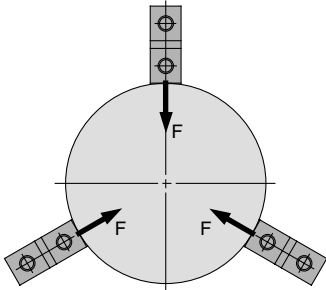


\* je Finger

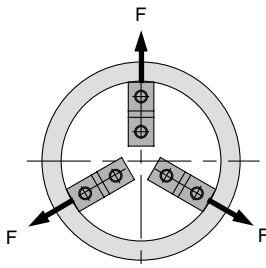
## Effektive Haltekraft

### • Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

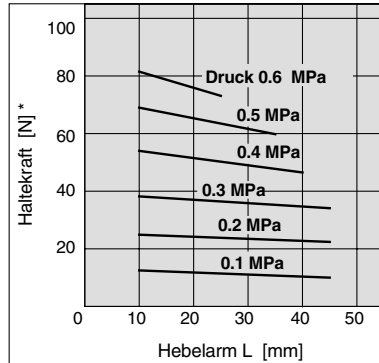


**innen greifend**

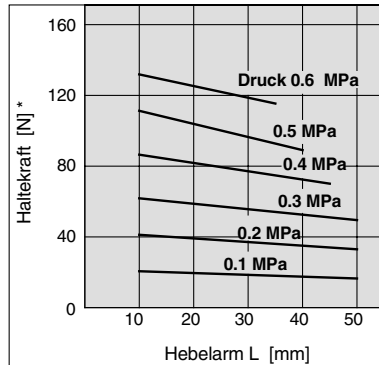
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

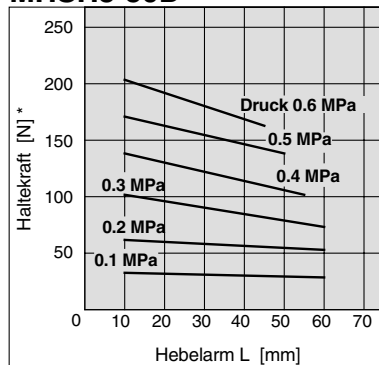
#### MSSH3-32D



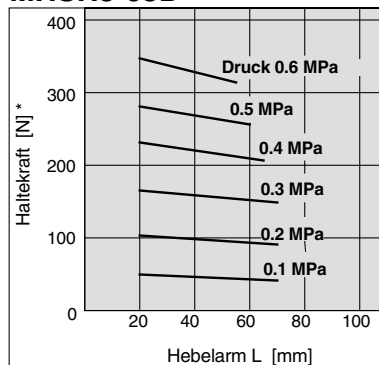
#### MSSH3-40D



#### MSSH3-50D

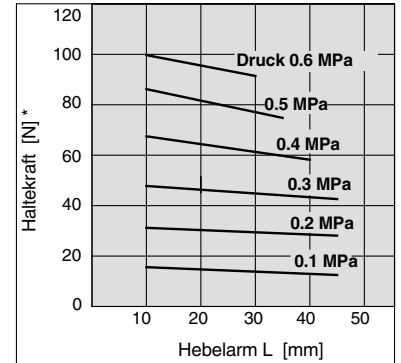


#### MSSH3-63D

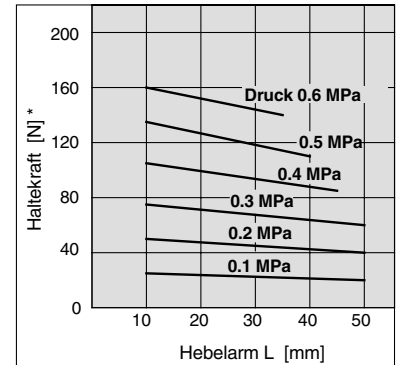


### innen greifend

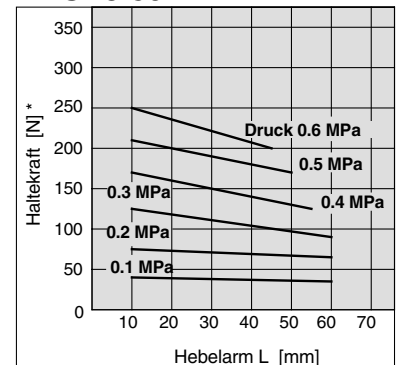
#### MSSH3-32D



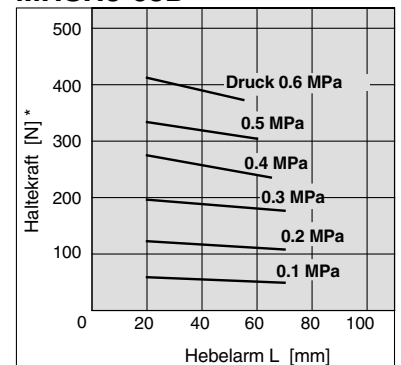
#### MSSH3-40D



#### MSSH3-50D



#### MSSH3-63D



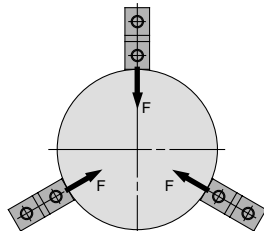
\* je Finger

# Serie MSH3

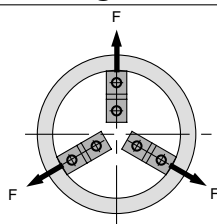
## Effektive Haltekraft

### Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

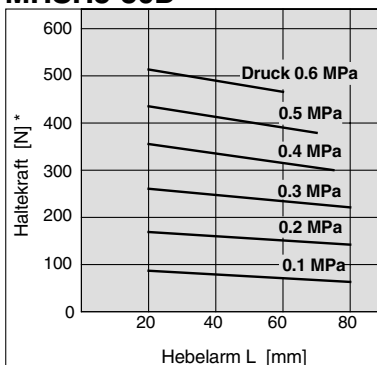


**innen greifend**

1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### außen greifend

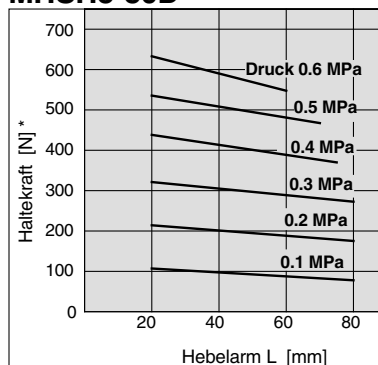
#### MSSH3-80D



\* je Finger

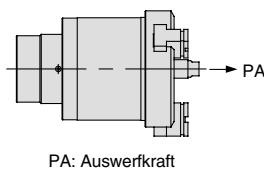
### innen greifend

#### MSSH3-80D

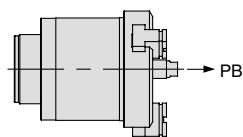


## Effektive Auswerfkraft

### Zylinderausführung (Anm. 1)

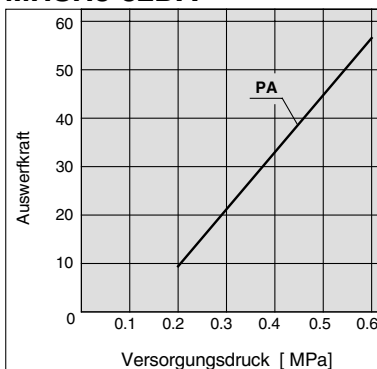


PA: Auswerfkraft

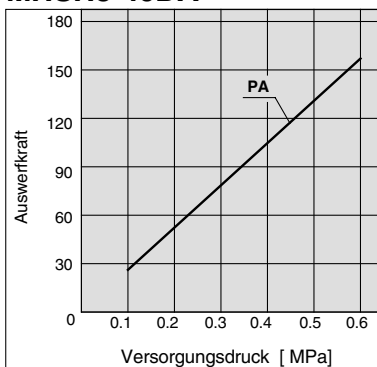


PB: Federkraft

#### MSSH3-32DA

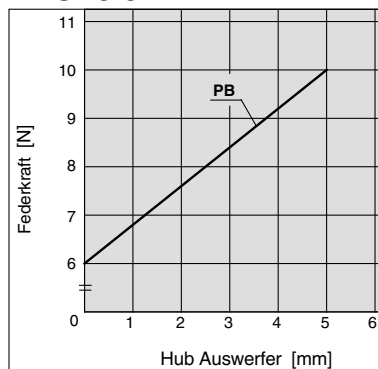


#### MSSH3-40DA

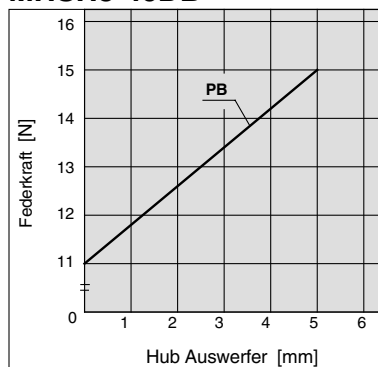


### Federausführung

#### MSSH3-32DB



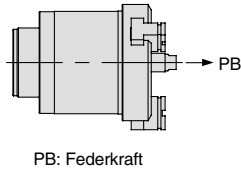
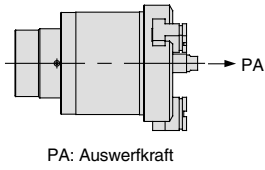
#### MSSH3-40DB



Anm. 1) Schubkraft der Zylinderausführung bei Ausfahrbewegung der Kolbenstange des Auswerfers.

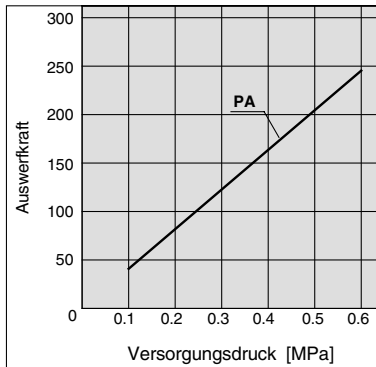


## Effektive Auswerfkraft

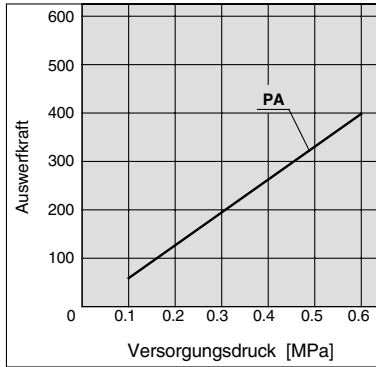


### Zylinderausführung (Anm. 1)

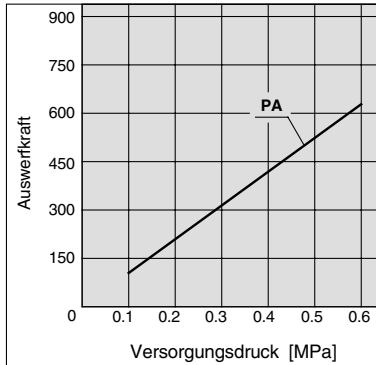
#### MSHH3-50DA



#### MSHH3-63DA

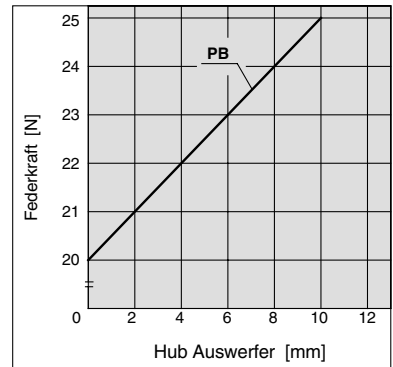


#### MSHH3-80DA

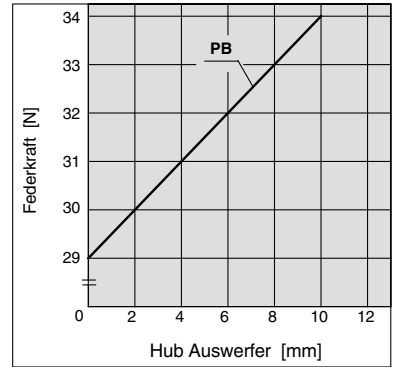


### Federausführung

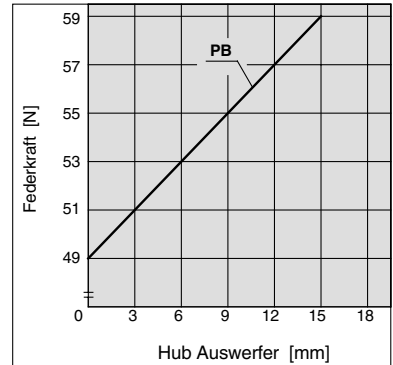
#### MSHH3-50DB



#### MSHH3-63DB



#### MSHH3-80DB

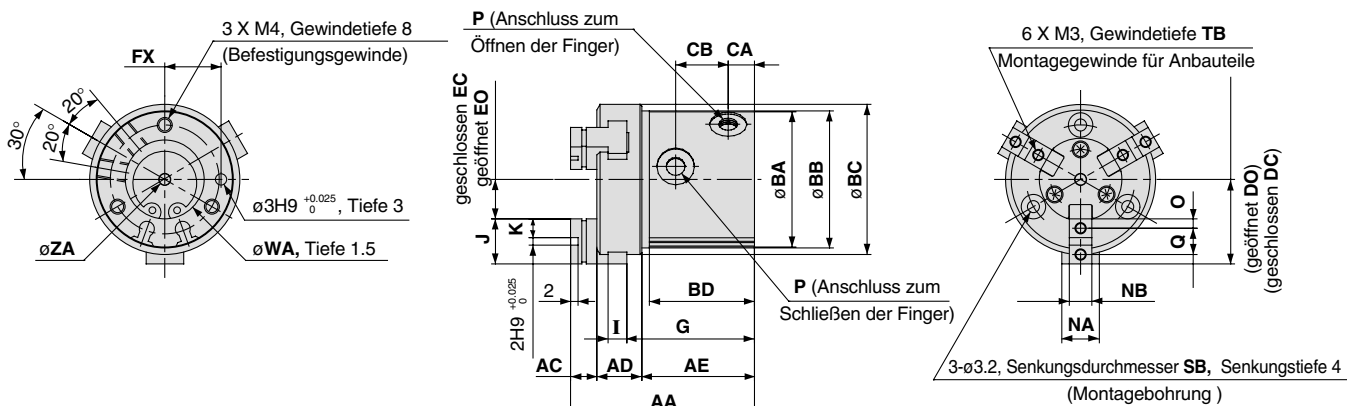


Anm. 1) Schubkraft der Zylinderausführung bei Ausfahrbewegung der Kolbenstange des Auswerfers.

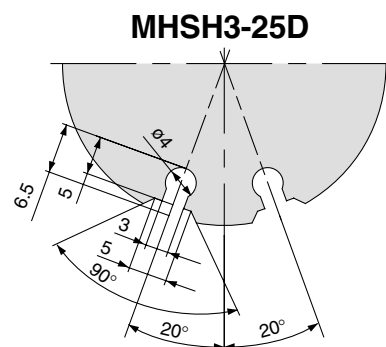
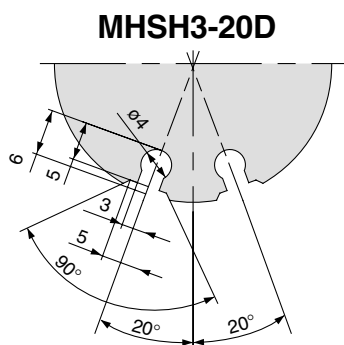
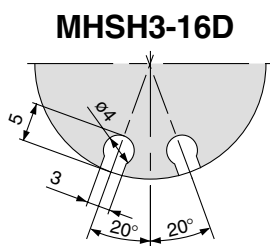
# Serie MSH3

## Abmessungen

### MSH3-16D bis 25D



## Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

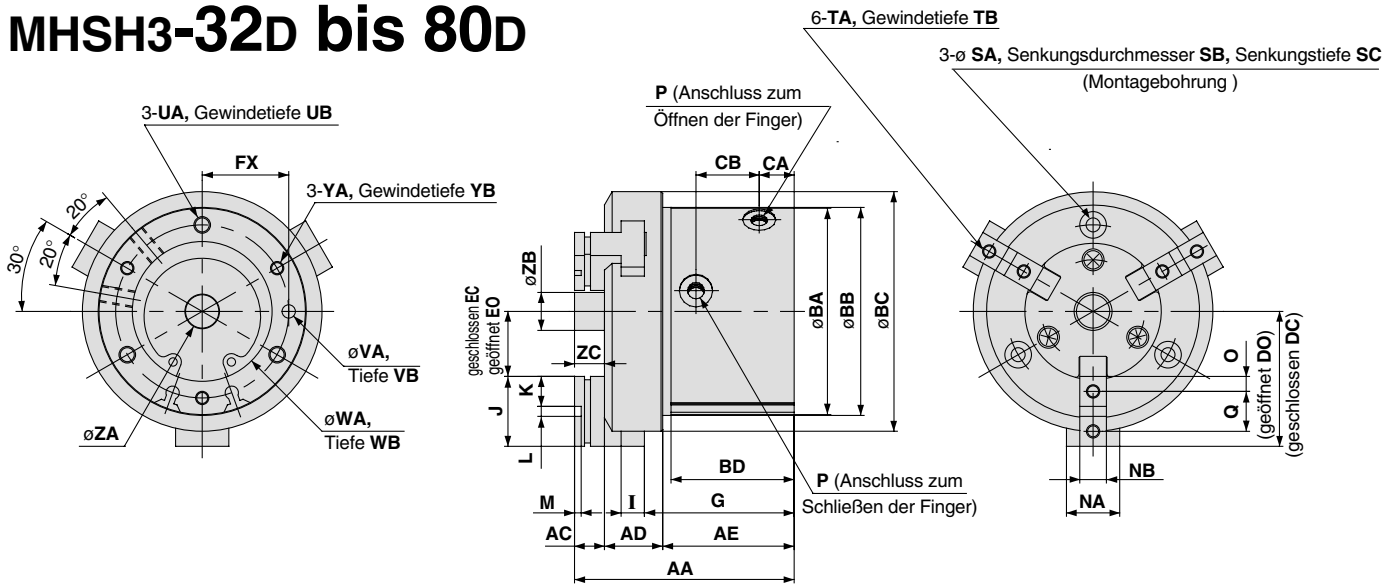


| Modell   | AA | AC | AD   | AE   | BA | BB   | BC | BD | CA  | CB   | DC   | DO   | EC*                  | EO*                   | FX | G  | I | J  | K | NA | NB                     |
|----------|----|----|------|------|----|------|----|----|-----|------|------|------|----------------------|-----------------------|----|----|---|----|---|----|------------------------|
| MSH3-16D | 46 | 7  | 10.5 | 28.5 | 30 | 30.5 | 34 | 27 | 7   | 14   | 17.5 | 19.5 | 7.5 $^{+0.0}_{-0.0}$ | 9.5 $^{+2.0}_{-0.0}$  | 12 | 32 | 4 | 10 | 4 | 8  | 5h9 $^{+0.0}_{-0.030}$ |
| MSH3-20D | 49 | 7  | 12   | 30   | 36 | 36.5 | 40 | 28 | 7   | 14   | 20   | 22   | 8 $^{+0.0}_{-0.0}$   | 10 $^{+2.0}_{-0.0}$   | 15 | 34 | 5 | 12 | 5 | 10 | 6h9 $^{+0.0}_{-0.030}$ |
| MSH3-25D | 55 | 8  | 13   | 34   | 42 | 42.5 | 47 | 32 | 7.5 | 17.5 | 23.5 | 26.5 | 9.5 $^{+0.0}_{-0.0}$ | 12.5 $^{+2.0}_{-0.0}$ | 18 | 38 | 5 | 14 | 6 | 12 | 6h9 $^{+0.0}_{-0.030}$ |

| Modell   | O   | P  | Q | R  | SB  | TB | WA                      | ZA                      |
|----------|-----|----|---|----|-----|----|-------------------------|-------------------------|
| MSH3-16D | 2   | M3 | 6 | 24 | 6   | 5  | 17H9 $^{+0.043}_{-0.0}$ | 3H10 $^{+0.040}_{-0.0}$ |
| MSH3-20D | 2.5 | M5 | 7 | 29 | 6.5 | 6  | 21H9 $^{+0.052}_{-0.0}$ | 3H10 $^{+0.040}_{-0.0}$ |
| MSH3-25D | 3   | M5 | 8 | 34 | 6.5 | 6  | 26H9 $^{+0.052}_{-0.0}$ | 4H10 $^{+0.048}_{-0.0}$ |

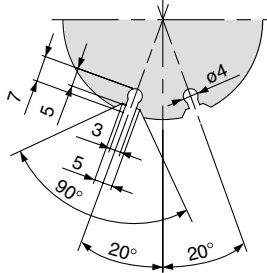
- Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

## MSSH3-32D bis 80D

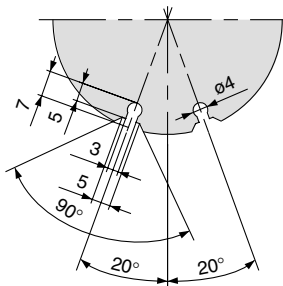


Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

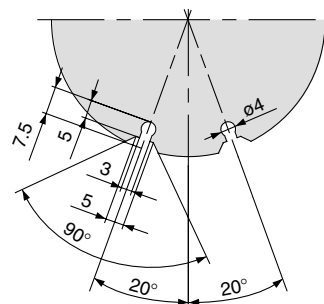
MSSH3-32D



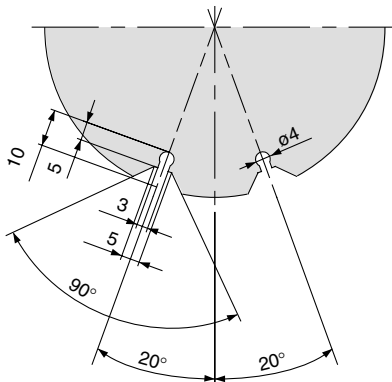
MSSH3-40D



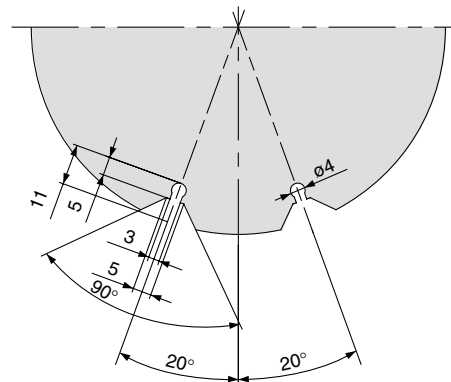
MSSH3-50D



MSSH3-63D



MSSH3-80D



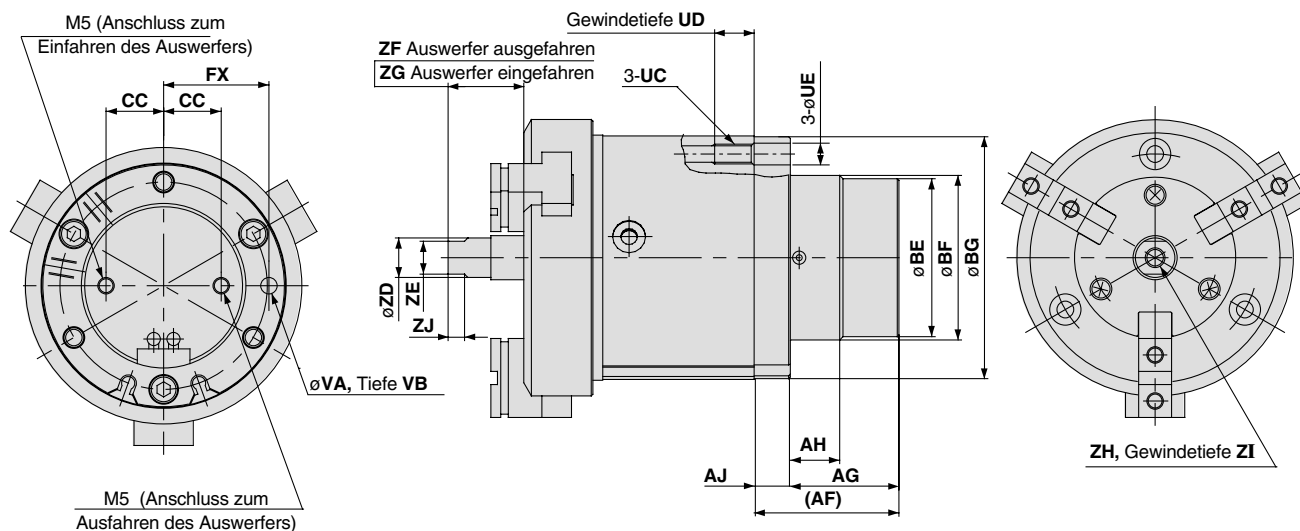
|           |        |    |      |      |     |       |     |    |           |      |                                    |      |                                      |                                   |    |      |                                      |      |    |                                    |   |    |                                     | [mm] |
|-----------|--------|----|------|------|-----|-------|-----|----|-----------|------|------------------------------------|------|--------------------------------------|-----------------------------------|----|------|--------------------------------------|------|----|------------------------------------|---|----|-------------------------------------|------|
| Modell    | AA     | AC | AD   | AE   | BA  | BB    | BC  | BD | CA        | CB   | DC                                 | DO   | EC                                   | EO                                | FX | G    | I                                    | J    | K  | L                                  | M | NA | NB                                  | O    |
| MHSH3-32D | 63     | 9  | 15.5 | 38.5 | 54  | 54.5  | 62  | 36 | 9.5       | 19   | 31.5                               | 35.5 | 11.5 <sup>+0.0</sup> <sub>-2.0</sub> | 15.5 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub> | 22 | 43.5 | 6                                    | 20   | 9  | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 14 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  | 4.5  |
| MHSH3-40D | 66     | 9  | 17.5 | 39.5 | 62  | 62.5  | 72  | 37 | 10.5      | 19   | 36                                 | 40   | 15 <sup>+0.0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 19 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 26 | 45.5 | 7                                    | 21   | 9  | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 16 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  | 4.5  |
| MHSH3-50D | 80     | 10 | 21   | 49   | 74  | 74.5  | 84  | 46 | 11.5      | 26.5 | 42                                 | 48   | 18 <sup>+0.0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 24 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 32 | 55.5 | 9                                    | 24   | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 2 | 18 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> | 5    |
| MHSH3-63D | 91     | 12 | 26   | 53   | 92  | 92.5  | 102 | 50 | 13        | 28   | 51                                 | 59   | 23 <sup>+0.0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 31 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 40 | 61   | 11                                   | 28   | 11 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 3 | 24 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> | 5.5  |
| MHSH3-80D | 108    | 15 | 31.5 | 61.5 | 112 | 112.5 | 125 | 57 | 14        | 31   | 63                                 | 73   | 31 <sup>+0.0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 41 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 50 | 72   | 12                                   | 32   | 12 | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 4 | 28 | 14h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> | 6    |
| Modell    | P      | Q  | R    | SA   | SB  | SC    | TA  | TB | UA        | UB   | VA                                 | VB   | WA                                   | WB                                | YA | YB   | ZA                                   | ZB   | ZC |                                    |   |    |                                     |      |
| MHSH3-32D | M5     | 11 | 44   | 4.2  | 8   | 7     | M4  | 8  | M5 x 0.8  | 10   | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4    | 34H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub>  | 2                                 | M4 | 8    | 6H10 <sup>+0.048</sup> <sub>0</sub>  | 7.4  | 9  |                                    |   |    |                                     |      |
| MHSH3-40D | M5     | 12 | 52   | 4.2  | 8   | 7     | M4  | 8  | M5 x 0.8  | 10   | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4    | 42H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub>  | 2                                 | M4 | 8    | 10H10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> | 11.4 | 9  |                                    |   |    |                                     |      |
| MHSH3-50D | M5     | 14 | 63   | 5.1  | 9.5 | 8     | M5  | 10 | M6 x 1    | 12   | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5    | 52H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub>  | 2                                 | M5 | 10   | 12H10 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> | 13.4 | 10 |                                    |   |    |                                     |      |
| MHSH3-63D | M5     | 17 | 78   | 6.6  | 11  | 8     | M5  | 10 | M8 x 1.25 | 16   | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6    | 65H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub>  | 2.5                               | M6 | 12   | 16H10 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> | 17.4 | 12 |                                    |   |    |                                     |      |
| MHSH3-80D | Rc 1/8 | 20 | 98   | 6.6  | 11  | 8     | M6  | 12 | M8 x 1.25 | 16   | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6    | 82H9 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub>  | 3                                 | M6 | 12   | 20H10 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub> | 21.4 | 15 |                                    |   |    |                                     |      |

• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

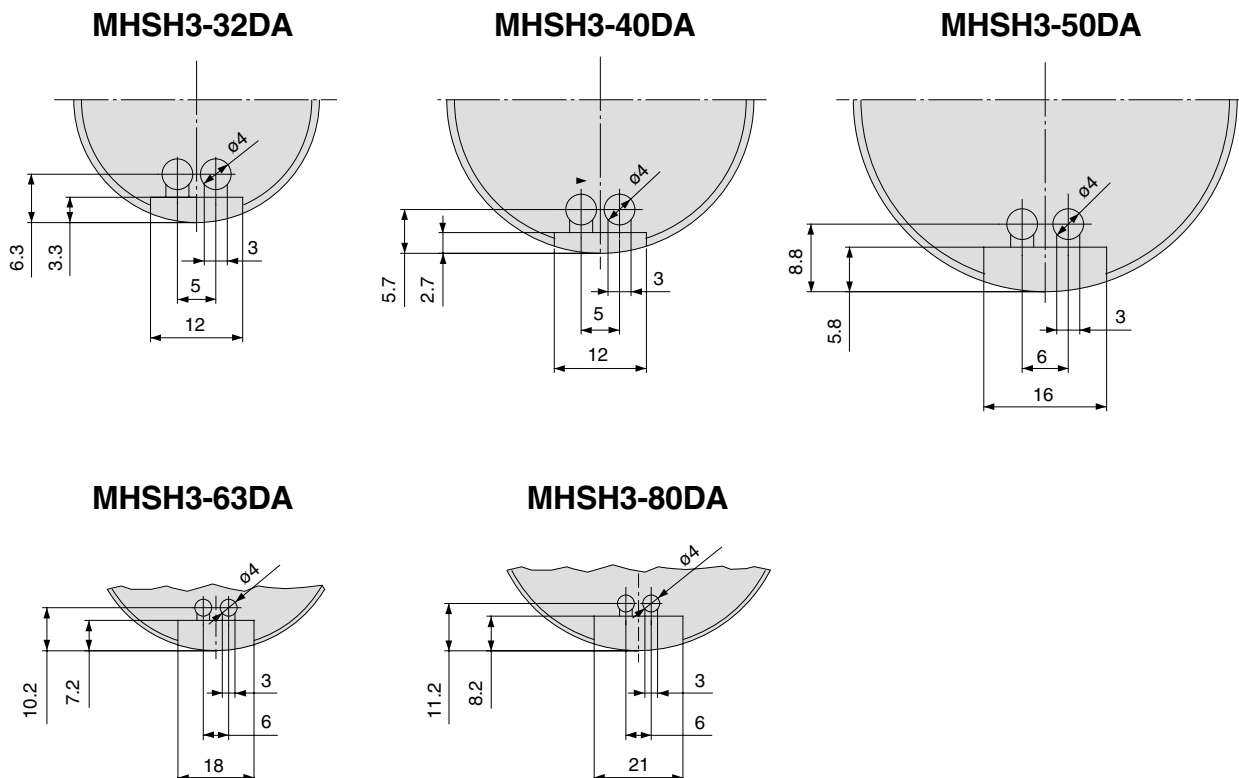
# Serie MSH3

## Abmessungen: Auswerfer pneumatisch betätigt

### MSH3-32DA bis 80DA



### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut des Auswerfers (2 Positionen)



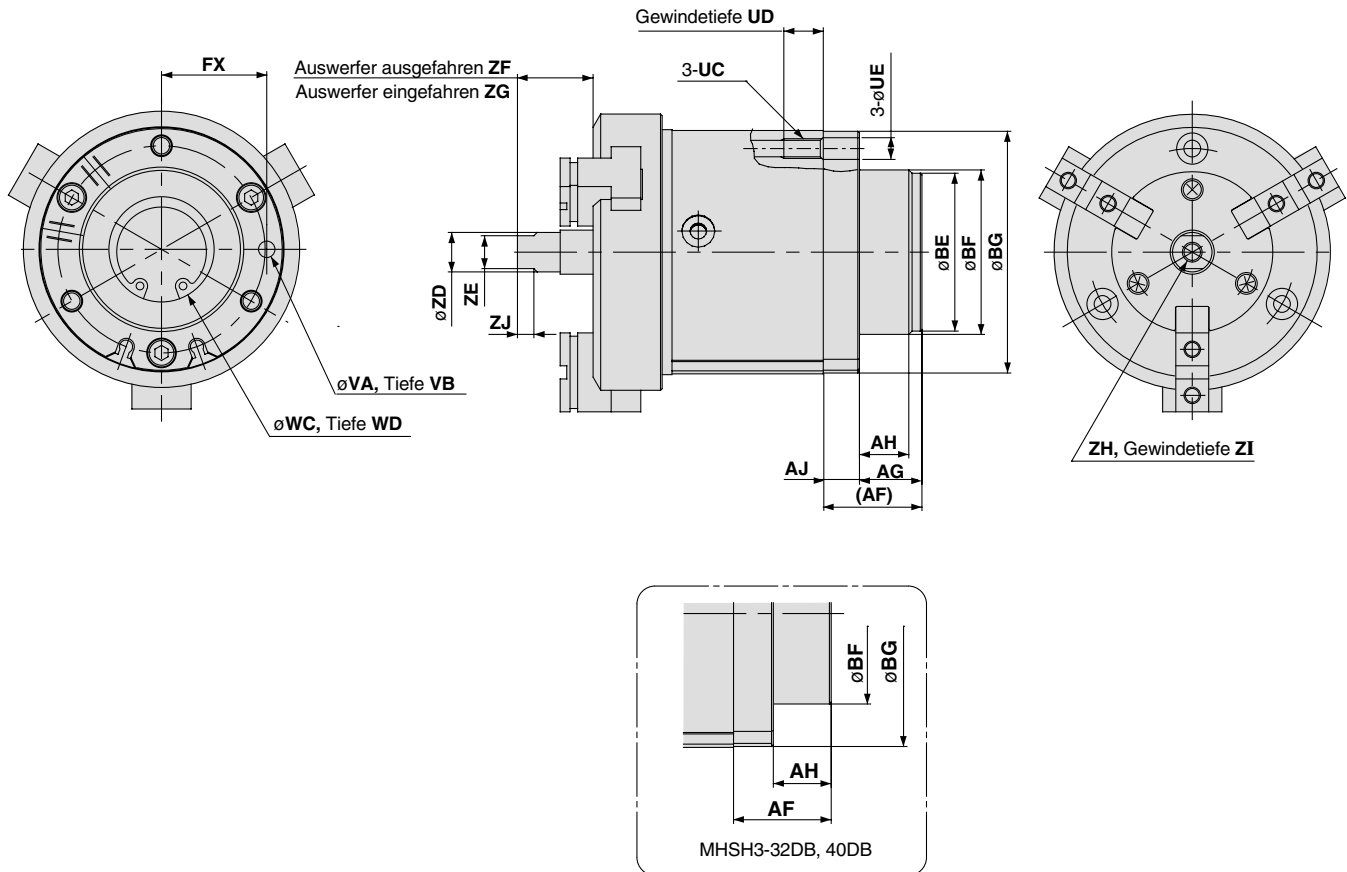
Anm.) Für Abmessungen siehe Abmessungen des MSH3-32 bis 80D auf S. 2-205.

| Modell    | AF | AG | AH | AJ | BE | BF                  | BG    | CC   | FX | UC | UD | UE  | VA                 | VB | ZD | ZE | ZF | ZG | ZH  | ZI | ZJ  |
|-----------|----|----|----|----|----|---------------------|-------|------|----|----|----|-----|--------------------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|
| MSH3-32DA | 35 | 26 | 9  | 9  | 30 | 32h9<br>0<br>-0,062 | 53.5  | 9.5  | 22 | M5 | 10 | 5.5 | 4H9<br>+0,030<br>0 | 4  | 6  | 5  | 20 | 15 | M3  | 6  | 3.5 |
| MSH3-40DA | 36 | 27 | 12 | 9  | 38 | 40h9<br>0<br>-0,062 | 61.5  | 13.5 | 26 | M5 | 10 | 5.5 | 4H9<br>+0,030<br>0 | 4  | 10 | 8  | 21 | 16 | M5  | 10 | 4.5 |
| MSH3-50DA | 44 | 33 | 15 | 11 | 48 | 50h9<br>0<br>-0,062 | 73.5  | 17.5 | 32 | M6 | 12 | 6.6 | 5H9<br>+0,030<br>0 | 5  | 12 | 10 | 28 | 18 | M6  | 12 | 5   |
| MSH3-63DA | 48 | 35 | 18 | 13 | 58 | 60h9<br>0<br>-0,074 | 91.5  | 20   | 40 | M8 | 16 | 8.6 | 6H9<br>+0,030<br>0 | 6  | 16 | 14 | 32 | 22 | M8  | 16 | 7   |
| MSH3-80DA | 58 | 45 | 20 | 13 | 68 | 70h9<br>0<br>-0,074 | 111.5 | 25   | 50 | M8 | 16 | 8.6 | 6H9<br>+0,030<br>0 | 6  | 20 | 17 | 41 | 26 | M10 | 20 | 8   |

[mm]

## Abmessungen: Auswerfer mit Federkraft

### MSHH3-32DB bis 80DB



Anm.) Für Abmessungen siehe Abmessungen des MSHH3-32 bis 80D auf S. 2-205.

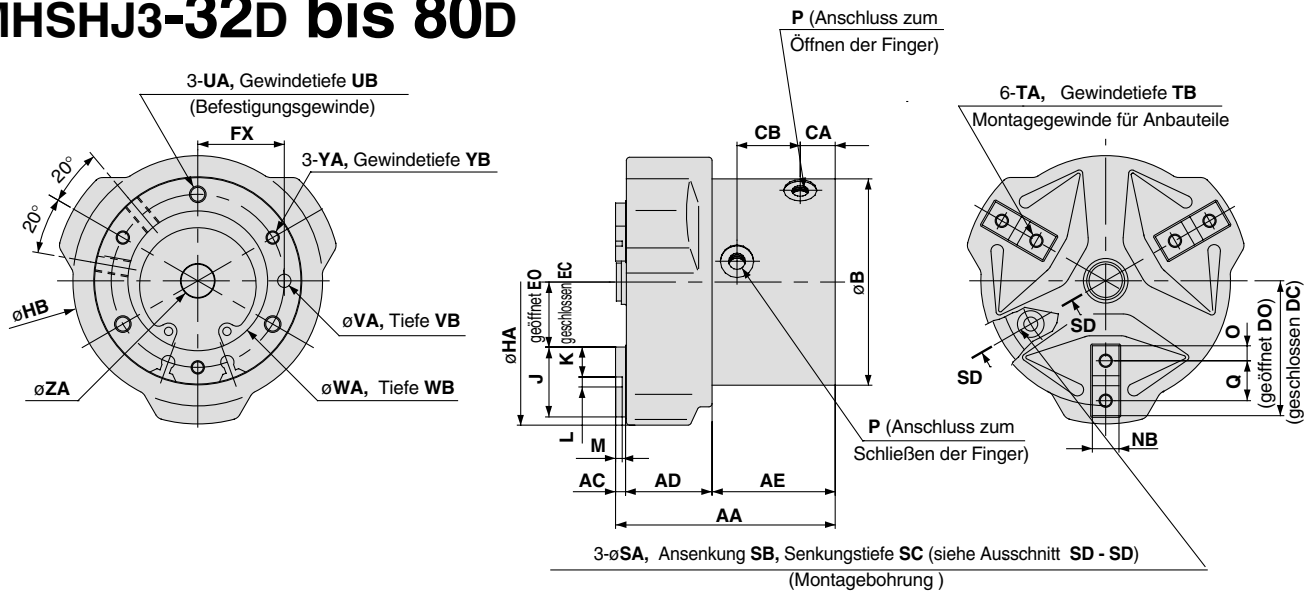
| Modell     | AF | AG | AH | AJ | BE | BF                  | BG    | FX | UC | UD | UE  | VA                 | VB | WC              | WD  | ZD | ZE | ZF | ZG |
|------------|----|----|----|----|----|---------------------|-------|----|----|----|-----|--------------------|----|-----------------|-----|----|----|----|----|
| MSSH3-32DB | 18 | —  | 9  | 9  | —  | 32h9<br>0<br>-0.062 | 53.5  | 22 | M5 | 10 | 5.5 | 4H9<br>+0.030<br>0 | 4  | 20<br>+0.1<br>0 | 1.5 | 6  | 5  | 20 | 15 |
| MSSH3-40DB | 21 | —  | 12 | 9  | —  | 40h9<br>0<br>-0.062 | 61.5  | 26 | M5 | 10 | 5.5 | 4H9<br>+0.030<br>0 | 4  | 24<br>+0.1<br>0 | 1.5 | 10 | 8  | 21 | 16 |
| MSSH3-50DB | 30 | 19 | 15 | 11 | 48 | 50h9<br>0<br>-0.062 | 73.5  | 32 | M6 | 12 | 6.6 | 5H9<br>+0.030<br>0 | 5  | 32<br>+0.1<br>0 | 1.5 | 12 | 10 | 28 | 18 |
| MSSH3-63DB | 35 | 22 | 18 | 13 | 58 | 60h9<br>0<br>-0.074 | 91.5  | 40 | M8 | 16 | 8.6 | 6H9<br>+0.030<br>0 | 6  | 42<br>+0.1<br>0 | 2   | 16 | 14 | 32 | 22 |
| MSSH3-80DB | 48 | 35 | 20 | 13 | 68 | 70h9<br>0<br>-0.074 | 111.5 | 50 | M8 | 16 | 8.6 | 6H9<br>+0.030<br>0 | 6  | 52<br>+0.1<br>0 | 2   | 20 | 17 | 41 | 26 |

| Modell     | ZH  | ZI | ZJ  |
|------------|-----|----|-----|
| MSSH3-32DB | M3  | 6  | 3.5 |
| MSSH3-40DB | M5  | 10 | 4.5 |
| MSSH3-50DB | M6  | 12 | 5   |
| MSSH3-63DB | M8  | 16 | 7   |
| MSSH3-80DB | M10 | 20 | 8   |

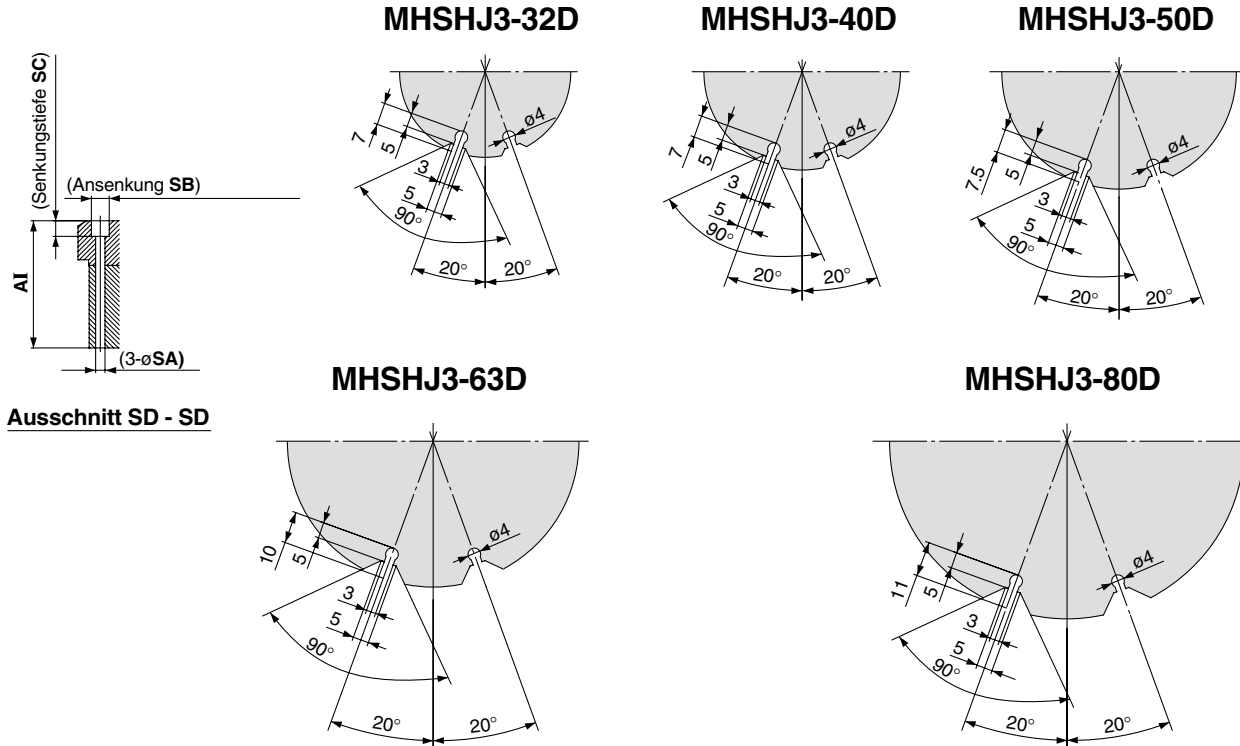
# Serie MSHH3

## Abmessungen: Durchgangsbohrung mit Staubschutzkappe

### MHSHJ3-32D bis 80D



### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)



Ausschnitt SD - SD

| Modell     | AA  | AC | AD | AE | AI | B   | CA   | CB   | DC   | DO   | EC*                               | EO*                               | FX | HA  | HB  | J  | K  | L                                  | M | NB                                  |
|------------|-----|----|----|----|----|-----|------|------|------|------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|-----|-----|----|----|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| MHSHJ3-32D | 63  | 3  | 24 | 36 | 54 | 54  | 9.5  | 19   | 31.5 | 35.5 | 11.5 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub> | 15.5 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub> | 22 | 76  | 65  | 20 | 9  | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  |
| MHSHJ3-40D | 66  | 3  | 26 | 37 | 57 | 62  | 10.5 | 19   | 36   | 40   | 15 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 19 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 26 | 86  | 75  | 21 | 9  | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  |
| MHSHJ3-50D | 80  | 3  | 31 | 46 | 70 | 74  | 11.5 | 26.5 | 42   | 48   | 18 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 24 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 32 | 103 | 88  | 24 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 2 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> |
| MHSHJ3-63D | 91  | 4  | 37 | 50 | 79 | 92  | 13   | 28   | 51   | 59   | 23 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 31 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 40 | 125 | 106 | 28 | 11 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 3 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |
| MHSHJ3-80D | 108 | 5  | 46 | 57 | 93 | 112 | 14   | 31   | 63   | 73   | 31 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>   | 41 <sup>+2.0</sup> <sub>0</sub>   | 50 | 158 | 130 | 32 | 12 | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 4 | 14h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |

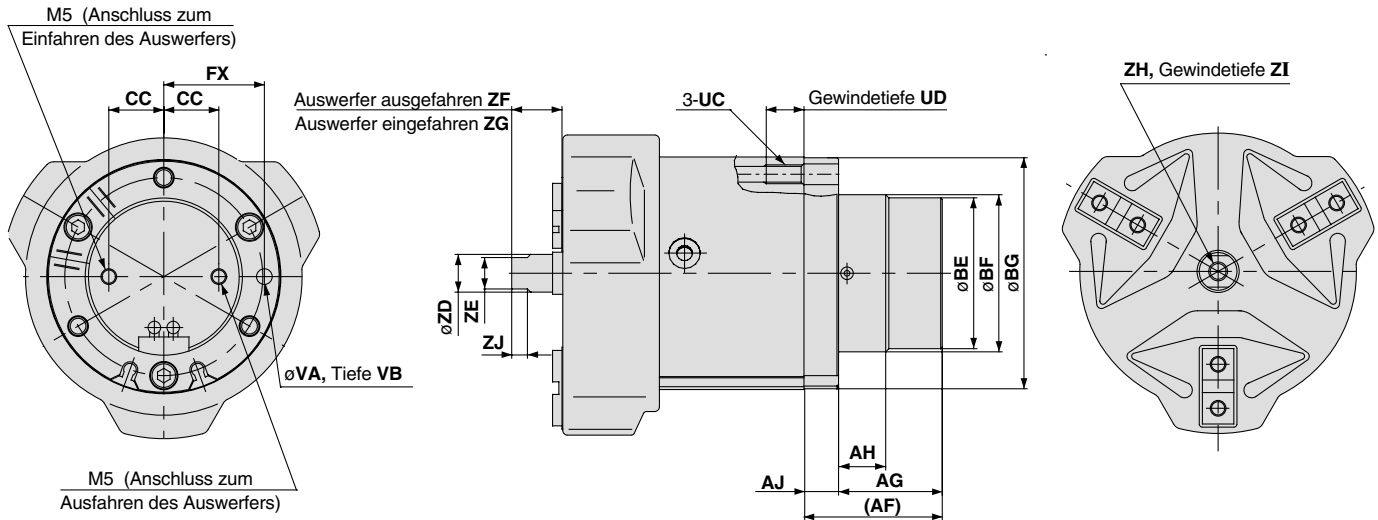
[mm]

| Modell     | O   | P      | Q  | R  | SA  | SB  | SC | TA | TB | UA | UB | VA                                 | VB | WA                                  | WB  | YA | YB | ZA                                   |
|------------|-----|--------|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|------------------------------------|----|-------------------------------------|-----|----|----|--------------------------------------|
| MHSHJ3-32D | 4.5 | M5     | 11 | 44 | 4.2 | 8   | 7  | M4 | 8  | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 34H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub> | 2   | M4 | 8  | 6H10 <sup>+0.048</sup> <sub>0</sub>  |
| MHSHJ3-40D | 4.5 | M5     | 12 | 52 | 4.2 | 8   | 7  | M4 | 8  | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 42H9 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub> | 2   | M4 | 8  | 10H10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> |
| MHSHJ3-50D | 5   | M5     | 14 | 63 | 5.1 | 9.5 | 8  | M5 | 10 | M6 | 12 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 52H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2   | M5 | 10 | 12H10 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> |
| MHSHJ3-63D | 5.5 | M5     | 17 | 78 | 6.6 | 11  | 8  | M5 | 10 | M8 | 16 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 65H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2.5 | M6 | 12 | 16H10 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> |
| MHSHJ3-80D | 6   | Rc 1/8 | 20 | 98 | 6.6 | 11  | 8  | M6 | 12 | M8 | 16 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 82H9 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub> | 3   | M6 | 12 | 20H10 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub> |

• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

**Abmessungen: Auswerfer pneumatisch betätigt mit Staubschutzkappe**

**MSHHJ3-32DA bis 80DA**



Anm.) Weitere Abmessungen für MSHHJ3-32 bis 80D auf S. 2-208.  
Für Abmessungen der Signalgeberbefestigungsritze des Auswerfers, siehe MSHHJ3-32 bis 80DA auf S. 2-206.

| Modell      | AF | AG | AH | AJ | BE | BF                                  | BG    | CC   | FX | UC | UD | VA                                 | VB | ZD | ZE | ZF | ZG | ZH  | ZI | ZJ  |
|-------------|----|----|----|----|----|-------------------------------------|-------|------|----|----|----|------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|
| MSHHJ3-32DA | 35 | 26 | 9  | 9  | 30 | 32h9 <sup>0</sup> <sub>-0,062</sub> | 53.5  | 9.5  | 22 | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 6  | 5  | 14 | 9  | M3  | 6  | 3.5 |
| MSHHJ3-40DA | 36 | 27 | 12 | 9  | 38 | 40h9 <sup>0</sup> <sub>-0,062</sub> | 61.5  | 13.5 | 26 | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 10 | 8  | 15 | 10 | M5  | 10 | 4.5 |
| MSHHJ3-50DA | 44 | 33 | 15 | 11 | 48 | 50h9 <sup>0</sup> <sub>-0,062</sub> | 73.5  | 17.5 | 32 | M6 | 12 | 5H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 12 | 10 | 21 | 11 | M6  | 12 | 5   |
| MSHHJ3-63DA | 48 | 35 | 18 | 13 | 58 | 60h9 <sup>0</sup> <sub>-0,074</sub> | 91.5  | 20   | 40 | M8 | 16 | 6H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 16 | 14 | 24 | 14 | M8  | 16 | 7   |
| MSHHJ3-80DA | 58 | 45 | 20 | 13 | 68 | 70h9 <sup>0</sup> <sub>-0,074</sub> | 111.5 | 25   | 50 | M8 | 16 | 6H9 <sup>+0,030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 20 | 17 | 31 | 16 | M10 | 20 | 8   |

### Abmessungen: Auswerfer mit Feder und Staubschutzkappe

Technical drawing of the MSHJ3-32DB, 40DB valve, showing three views: front, side, and top.

**Front View Dimensions:**

- FX: Distance from center to mounting hole center.
- ZF: Distance from center to mounting hole center (outward).
- ZG: Distance from center to mounting hole center (inward).
- ZD: Distance from center to mounting hole center (outward).
- ZE: Distance from center to mounting hole center (inward).
- ZJ: Distance from center to mounting hole center (outward).
- $\phi VA$ , Tiefe VB: Diameter and depth of mounting hole.
- $\phi WC$ , Tiefe WD: Diameter and depth of mounting hole.

**Side View Dimensions:**

- UD: Thread depth.
- UE: Distance from center to mounting hole center (outward).
- UC: Distance from center to mounting hole center (inward).
- BE, BF, BG: Diameters of mounting holes.
- AH, AG, AF: Distances from center to mounting hole center (outward).
- AJ: Distance from center to mounting hole center (inward).

**Top View Dimensions:**

- ZH, Gewindetiefe ZI: Thread depth.

**Detail View Dimensions:**

- BE, BF, BG: Diameters of mounting holes.
- AH, AF: Distances from center to mounting hole center (outward).

MSHJ3-32DB, 40DB

| [mm]        |    |     |    |     |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
|-------------|----|-----|----|-----|----|-------------------------------------|-------|----|----|----|-----|------------------------------------|----|---------------------------------|-----|----|----|----|
| Modell      | AF | AG  | AH | AJ  | BE | BF                                  | BG    | FX | UC | UD | UE  | VA                                 | VB | WC                              | WD  | ZD | ZE | ZF |
| MHSHJ3-32DB | 18 | —   | 9  | 9   | —  | 32h9 <sup>0</sup> <sub>-0.062</sub> | 53.5  | 22 | M5 | 10 | 5.5 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 20 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> | 1.5 | 6  | 5  | 14 |
| MHSHJ3-40DB | 21 | —   | 12 | 9   | —  | 40h9 <sup>0</sup> <sub>-0.062</sub> | 61.5  | 26 | M5 | 10 | 5.5 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 24 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> | 1.5 | 10 | 8  | 15 |
| MHSHJ3-50DB | 30 | 19  | 15 | 11  | 48 | 50h9 <sup>0</sup> <sub>-0.062</sub> | 73.5  | 32 | M6 | 12 | 6.6 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 32 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> | 1.5 | 12 | 10 | 21 |
| MHSHJ3-63DB | 35 | 22  | 18 | 13  | 58 | 60h9 <sup>0</sup> <sub>-0.074</sub> | 91.5  | 40 | M8 | 16 | 8.6 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 42 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> | 2   | 16 | 14 | 24 |
| MHSHJ3-80DB | 48 | 35  | 20 | 13  | 68 | 70h9 <sup>0</sup> <sub>-0.074</sub> | 111.5 | 50 | M8 | 16 | 8.6 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  | 52 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> | 2   | 20 | 17 | 31 |
|             |    |     |    |     |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
| Modell      | ZG | ZH  | ZI | ZJ  |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
| MHSHJ3-32DB | 9  | M3  | 6  | 3.5 |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
| MHSHJ3-40DB | 10 | M5  | 10 | 4.5 |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
| MHSHJ3-50DB | 11 | M6  | 12 | 5   |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
| MHSHJ3-63DB | 14 | M8  | 16 | 7   |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |
| MHSHJ3-80DB | 16 | M10 | 20 | 8   |    |                                     |       |    |    |    |     |                                    |    |                                 |     |    |    |    |



# Serie MHS�3

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125

## Bestellschlüssel

Kolben-ø

ø16 bis ø25

MHS� 3 - 20 D - M9PL

Langhub

Anzahl der Finger

3 3-Finger

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |

Funktionsweise

D doppeltwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                 | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell            |       | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung |             |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|------------------------------|-------|-------------------------|-------|-------|-----------|-------------|
|                            |                                |                      |                 |                     | DC                  | AC      | Elektrische Eingangsrichtung |       | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |           |             |
|                            |                                |                      |                 |                     |                     |         | vertikal                     | axial |                         |       |       |           |             |
| Elektronischer Signalgeber | —                              | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | —                            | M9NV  | M9N                     | ●     | ●     | —         | Relais, SPS |
|                            |                                |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     | M9PV    |                              | M9P   | ●                       | ●     | —     |           |             |
|                            |                                |                      |                 | 2-Draht             |                     | M9BV    |                              | M9B   | ●                       | ●     | —     |           |             |
|                            | wasserfest (2-farbige Anzeige) |                      |                 | 12V                 | —                   | M9BA    | —                            | ●     | ○                       |       |       |           |             |

\* Anschlusskabelänge: 0.5m..... - (Beispiel) M9B  
3m..... L (Beispiel) M9BL  
5m..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

Kolben-ø

ø32 bis ø125

MHS� 3 - 50 D - Y59A

Langhub

Anzahl der Finger

3 3-Finger

Kolben-ø

|     |        |
|-----|--------|
| 32  | 32 mm  |
| 40  | 40 mm  |
| 50  | 50 mm  |
| 63  | 63 mm  |
| 80  | 80 mm  |
| 100 | 100 mm |
| 125 | 125 mm |

Funktionsweise

D doppeltwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |          |
|---|----------|
| - | 2 Stk.   |
| S | 1 Stk.   |
| n | "n" Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                      | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell |          | Anschlusskabelänge (m)* |       |       | Anwendung    |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-------------------|----------|-------------------------|-------|-------|--------------|
|                            |                                     |                      |                 |                     | DC                  | AC      | axial             | vertikal | 0.5 (-)                 | 3 (L) | 5 (Z) |              |
| Elektronischer Signalgeber | —                                   | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V |                   | Y69A     | ●                       | ●     | ○     | IC-Steuerung |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                   | Y7PV     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            |                                     |                      |                 | 2-Draht             |                     | 12V     |                   | Y69B     | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            | Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige) | Kabel                | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V |                   | Y7NWV    | ●                       | ●     | ○     | IC-Steuerung |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                   | Y7PWV    | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            |                                     |                      |                 | 2-Draht             |                     | 12V     |                   | Y7BWV    | ●                       | ●     | ○     |              |
|                            | wasserfest (2-farbige Anzeige)      |                      |                 | 2-Draht             |                     |         |                   | Y7BA     | —                       | ●     | ○     | —            |

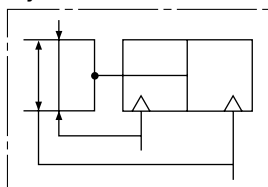
\* Anschlusskabelänge: 0.5m..... - (Beispiel) Y59B  
3m..... L (Beispiel) Y59BL  
5m..... Z (Beispiel) Y59BZ

D-Y7BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

Symbol



# Serie MHSL3

## Technische Daten



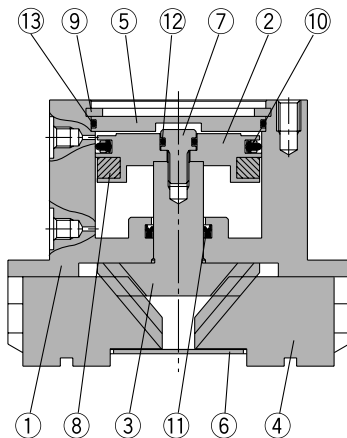
| Modell                                                                          | MHSL3-16D                   | MHSL3-20D | MHSL3-25D | MHSL3-32D | MHSL3-40D   | MHSL3-50D | MHSL3-63D | MHSL3-80D | MHSL3-100D | MHSL3-125D |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Kolben-Ø (mm)                                                                   | 16                          | 20        | 25        | 32        | 40          | 50        | 63        | 80        | 100        | 125        |
| Medium                                                                          | Druckluft                   |           |           |           |             |           |           |           |            |            |
| Betriebsdruck (MPa)                                                             | 0.2 bis 0.6                 |           |           |           | 0.1 bis 0.6 |           |           |           |            |            |
| Umgebungs- und Medientemperatur (°C)                                            | -10 bis 60 (nicht gefroren) |           |           |           |             |           |           |           |            |            |
| Wiederholgenauigkeit (mm)                                                       | ±0.01                       |           |           |           |             |           |           |           |            |            |
| Max. Betriebsfrequenz Zyklen/min.                                               | 120                         |           |           |           | 60          |           |           |           | 30         |            |
| Schmierung                                                                      | nicht erforderlich          |           |           |           |             |           |           |           |            |            |
| Funktionsweise                                                                  | doppeltwirkend              |           |           |           |             |           |           |           |            |            |
| Effektive Haltekraft<br><small>Anm. 1)<br/>N bei einem Druck von 0.5MPa</small> | 14                          | 25        | 42        | 74        | 118         | 187       | 335       | 500       | 750        | 1,270      |
| <small>außen greifend</small><br><small>innen greifend</small>                  | 16                          | 28        | 47        | 82        | 130         | 204       | 359       | 525       | 780        | 1,320      |
| Öffnungs-/Schließweite (mm) (Ø)                                                 | 10                          | 10        | 12        | 16        | 20          | 28        | 32        | 40        | 48         | 64         |
| Gewicht (g)                                                                     | 80                          | 135       | 180       | 370       | 550         | 930       | 1.550     | 2.850     | 5.500      | 11.300     |

Anmerkung 1) Die Werte für ø16 bis ø25 gelten bei Haltepunkt L = 20 mm, für ø32 bis ø63 bei Haltepunkt L = 30 mm, und für ø80 bis ø125 bei Haltepunkt L = 50 mm. Siehe "Effektive Haltekraft" auf S. 2-213 bis 2-215 für die Haltekraft an jeder Halteposition.

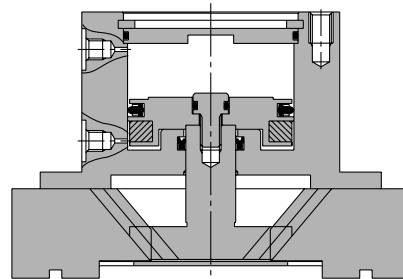
Anmerkung 2) Die Werte für den Durchmesser der offenen und geschlossenen Fingerstellung gelten bei Außengreifern.

## Konstruktion

Finger geschlossen



Finger geöffnet



### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung           | Material         | Bemerkung     |
|------|-----------------------|------------------|---------------|
| 1    | <b>Gehäuse</b>        | Aluminium        | hart eloxiert |
| 2    | <b>Kolben</b>         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 3    | <b>Prismenführung</b> | Stahl            | gehärtet      |
| 4    | <b>Finger</b>         | Stahl            | gehärtet      |
| 5    | <b>Deckel</b>         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 6    | <b>Endplatte</b>      | rostfreier Stahl |               |
| 7    | <b>Kolbenbolzen</b>   | rostfreier Stahl |               |

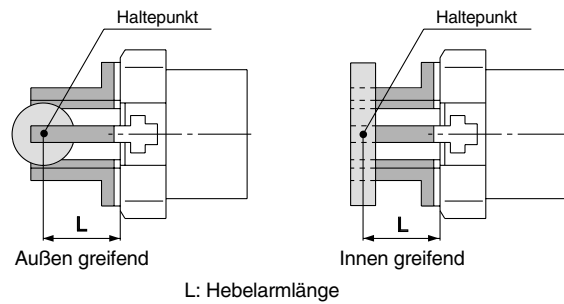
| Pos. | Bezeichnung                  | Material                | Bemerkung  |
|------|------------------------------|-------------------------|------------|
| 8    | <b>Magnet</b>                | synthetischer Kautschuk |            |
| 9    | <b>Sicherungsring</b>        | Stahl                   | vernickelt |
| 10   | <b>Kolbendichtung</b>        | NBR                     |            |
| 11   | <b>Kolbenstangendichtung</b> | NBR                     |            |
| 12   | <b>Dichtung</b>              | NBR                     |            |
| 13   | <b>Dichtung</b>              | NBR                     |            |

### Service-Sets

| Set-Nr.   |           |           |           |           |           |           |           |            |            | Inhalt                                                    |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------|
| MHSL3-16D | MHSL3-20D | MHSL3-25D | MHSL3-32D | MHSL3-40D | MHSL3-50D | MHSL3-63D | MHSL3-80D | MHSL3-100D | MHSL3-125D |                                                           |
| MHSL16-PS | MHSL20-PS | MHSL25-PS | MHSL32-PS | MHSL40-PS | MHSL50-PS | MHSL63-PS | MHSL80-PS | MHSL100-PS | MHSL125-PS | Ein Set enthält die o. a. Artikel Pos. 10, 11, 12 und 13. |

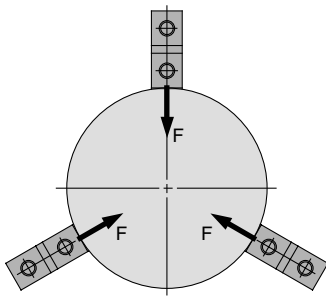
## Haltepunkt

- Achten Sie darauf, dass sich die Hebelarmlänge des Werkstücks im Bereich der angegebenen Werte der folgenden Diagramme für die effektive Haltekraft befindet.
- Liegt der Haltepunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.

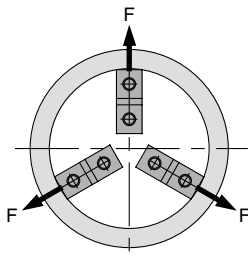


## Effektive Haltekraft

- Definition der Haltekraft**  
Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**außen greifend**

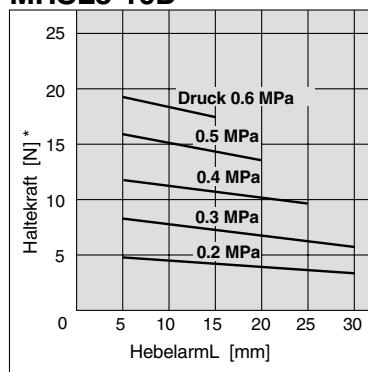


**innen greifend**

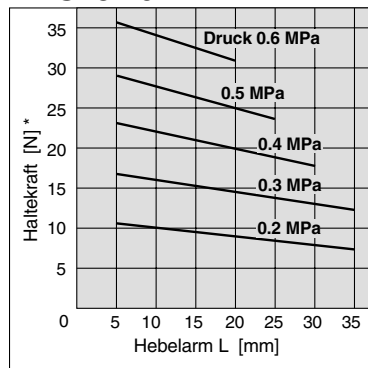
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### Außen greifend

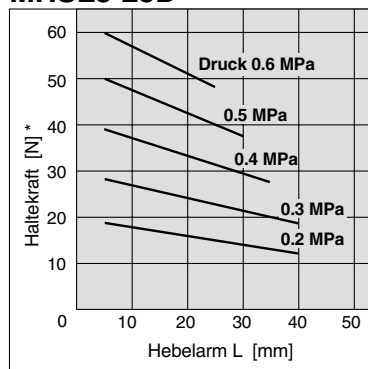
#### MHSL3-16D



#### MHSL3-20D

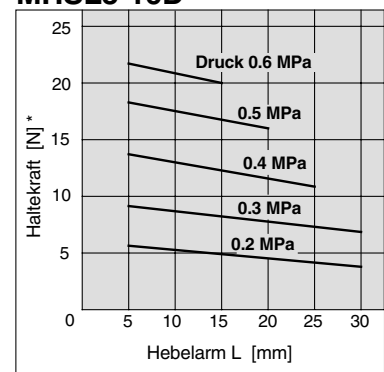


#### MHSL3-25D

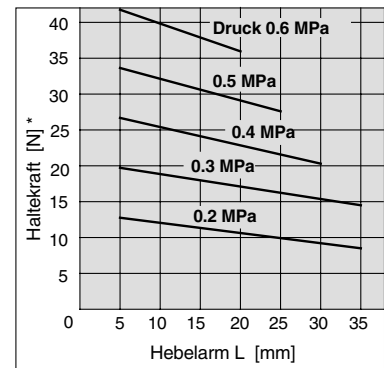


### Innen greifend

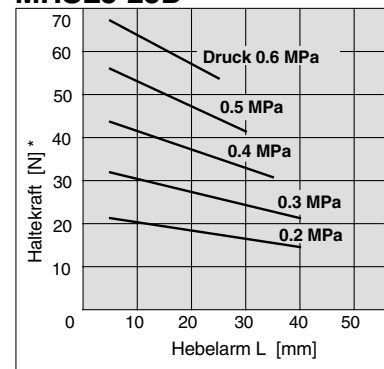
#### MHSL3-16D



#### MHSL3-20D



#### MHSL3-25D



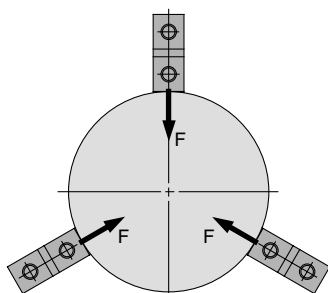
\* je Finger

# Serie MHSL3

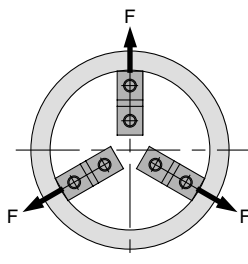
## Effektive Haltekraft

### Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 3 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt.



**Außen greifend**

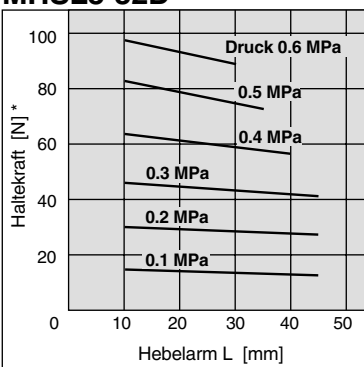


**Innen greifend**

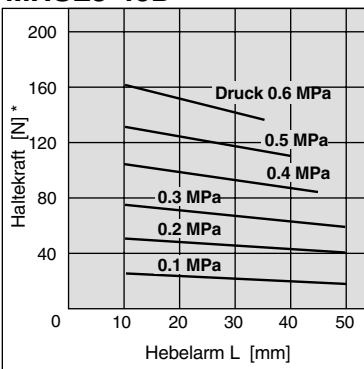
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### Außen greifend

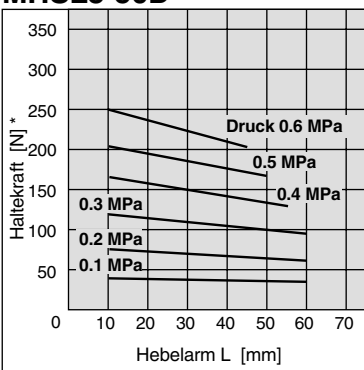
#### MHSL3-32D



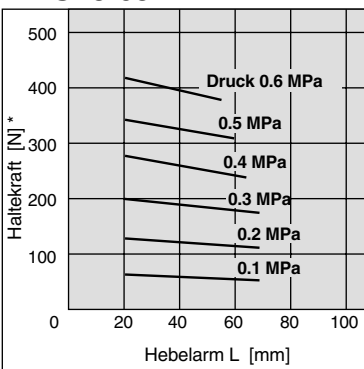
#### MHSL3-40D



#### MHSL3-50D

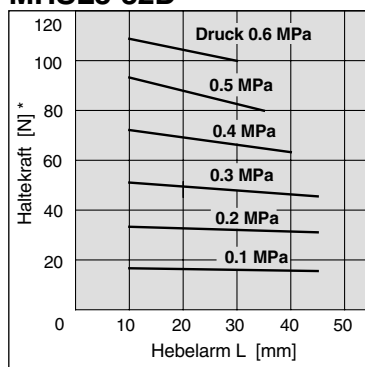


#### MHSL3-63D

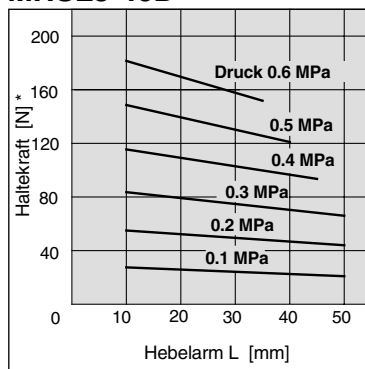


### Innen greifend

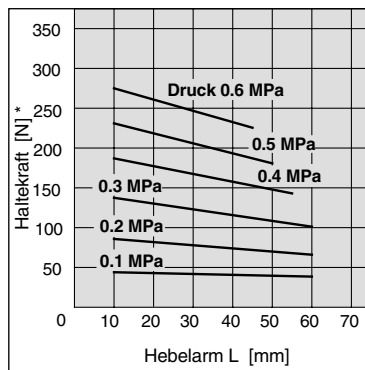
#### MHSL3-32D



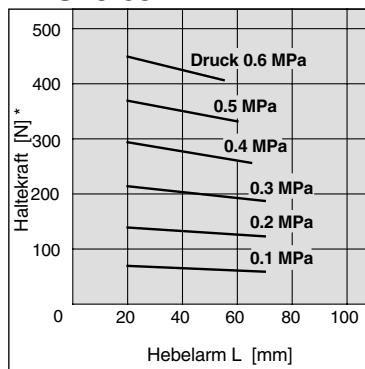
#### MHSL3-40D



#### MHSL3-50D



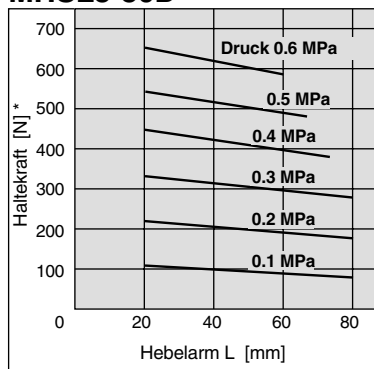
#### MHSL3-63D



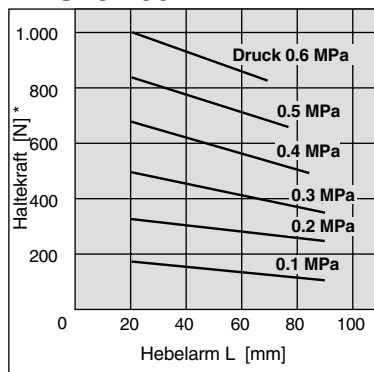
\* je Finger

## Außen greifend

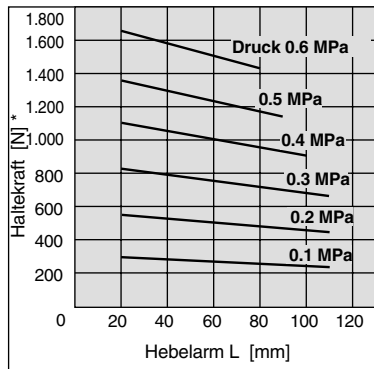
### MHSL3-80D



### MHSL3-100D

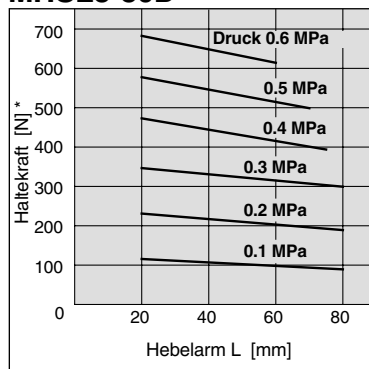


### MHSL3-125D

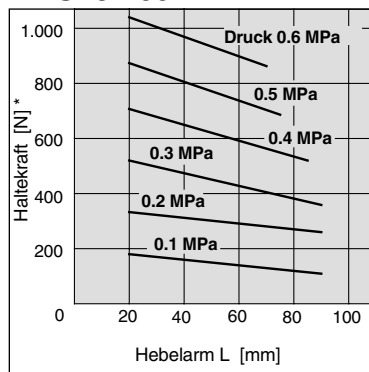


## Innen greifend

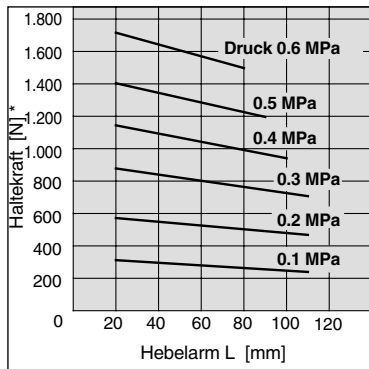
### MHSL3-80D



### MHSL3-100D



### MHSL3-125D

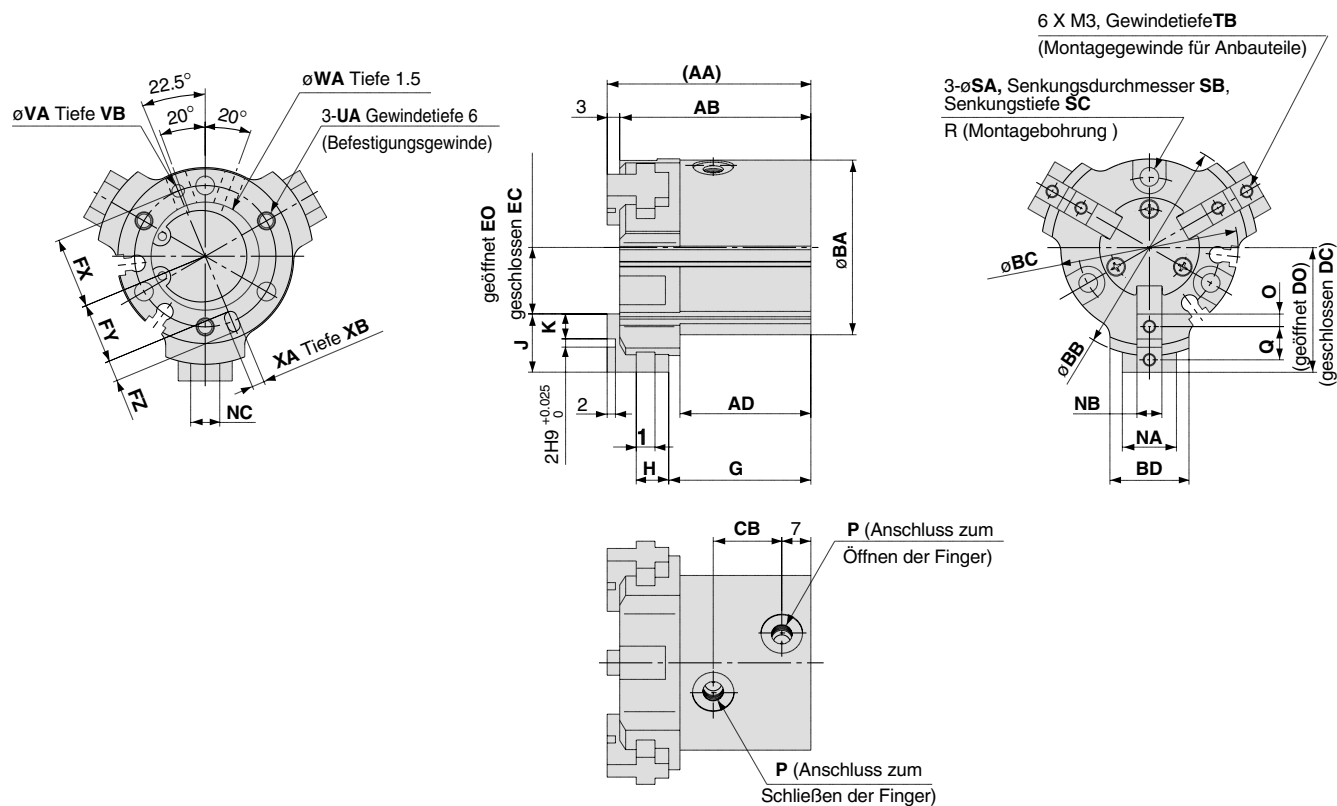


\* je Finger

# Serie MHSL3

## Abmessungen

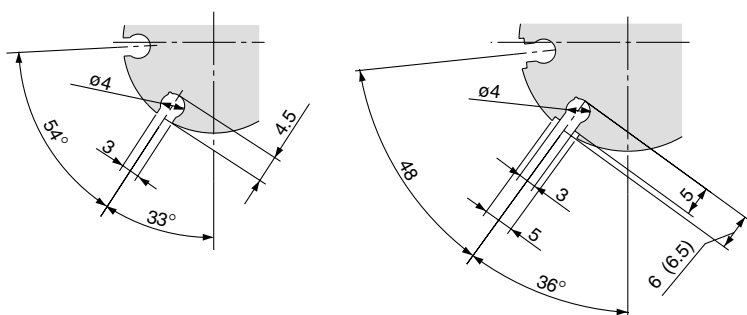
### MHSL3-16D bis 25D



#### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

##### MHSL3-16D

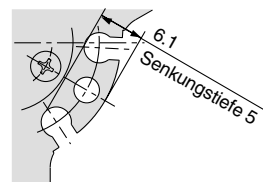
##### MHSL3-20D, 25D



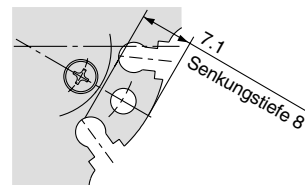
Abmessungen in ( ) gelten für  $\phi 25$

#### Abmessungen Ansenkung der Befestigungsbohrung

##### MHSL3-16D



##### MHSL3-20D

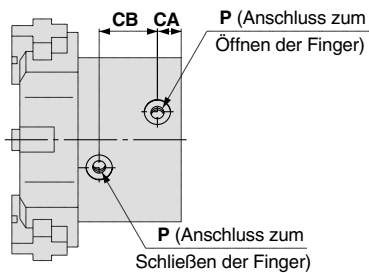
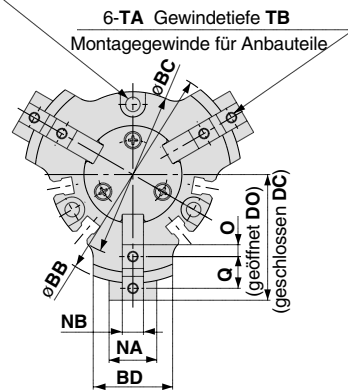
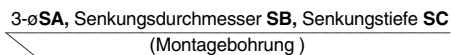
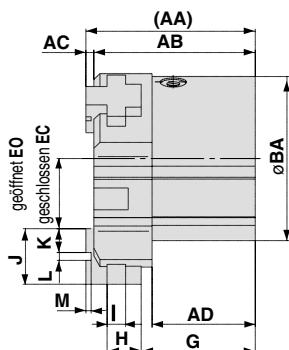
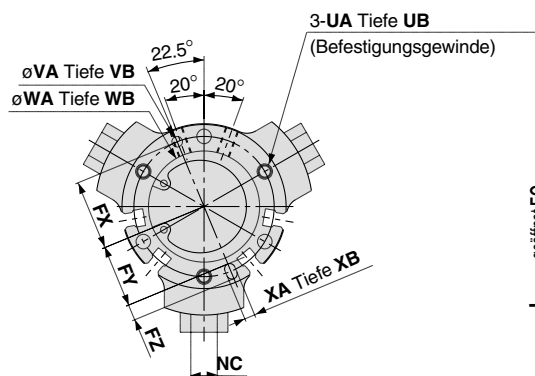


Anm.) Die Senkung variiert nur im Abschnitt der Befestigungsbohrung zwischen den Signalgebermuten. (nur  $\phi 16$  und  $\phi 20$ )

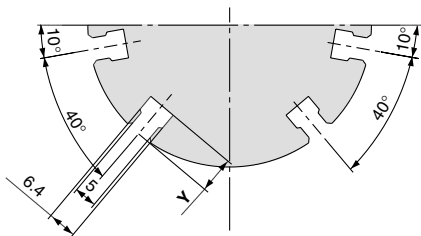
| [mm]      |      |      |      |    |    |      |     |      |      |      |                                    |                                  |                                     |                                    |    |      |     |     |    |   |    |                                    |
|-----------|------|------|------|----|----|------|-----|------|------|------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----|------|-----|-----|----|---|----|------------------------------------|
| Modell    | AA   | AB   | AD   | BA | BB | BC   | BD  | CB   | DO   | DC   | EO •                               | EC •                             | FX                                  | FY                                 | FZ | G    | H   | 1   | J  | K | NA | NB                                 |
| MHSL3-16D | 43.5 | 40.5 | 28   | 30 | 40 | 30.6 | 12  | 14   | 23.5 | 18.5 | 13.5 <sup>+1.2</sup> <sub>0</sub>  | 8.5 <sup>+1.2</sup> <sub>0</sub> | 12.5                                | 11                                 | 3  | 30.5 | 7   | 4   | 10 | 4 | 8  | 5h9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> |
| MHSL3-20D | 46   | 43   | 29   | 36 | 45 | 36.6 | 16  | 14   | 26   | 21   | 14 <sup>+1.2</sup> <sub>0</sub>    | 9 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub>   | 14.5                                | 13                                 | 3  | 32   | 8   | 4   | 12 | 5 | 11 | 6h9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> |
| MHSL3-25D | 49   | 46   | 31.5 | 42 | 52 | 42.6 | 19  | 16.5 | 30   | 24   | 16 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub>    | 10 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub>  | 17                                  | 14.5                               | 5  | 34.2 | 7.8 | 4.5 | 14 | 6 | 13 | 6h9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> |
| Modell    | NC   | O    | P    | Q  | R  | SA   | SB  | SC   | TB   | UA   | VA                                 | VB                               | WA                                  | XA                                 | XB |      |     |     |    |   |    |                                    |
| MHSL3-16D | 5    | 2    | M3   | 6  | 25 | 3.4  | 6.5 | 5    | 5    | M3   | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2                                | 17H9 <sup>+0.043</sup> <sub>0</sub> | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  |      |     |     |    |   |    |                                    |
| MHSL3-20D | 7    | 2.5  | M5   | 7  | 29 | 3.4  | 6.5 | 8    | 6    | M3   | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2                                | 21H9 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub> | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2  |      |     |     |    |   |    |                                    |
| MHSL3-25D | 7    | 3    | M5   | 8  | 34 | 4.5  | 8   | 8    | 6    | M4   | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3                                | 26H9 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub> | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  |      |     |     |    |   |    |                                    |

• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

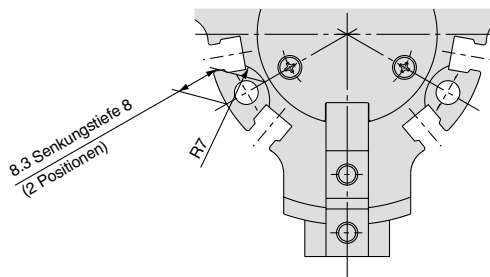
# MHSL3-32D bis 80D



### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (4 Positionen)



### Abmessungen Ansenkung der Befestigungsbohrung MHSL3-32D



Anm.) Die Senkung variiert nur im Abschnitt der Befestigungsbohrung zwischen den Signalgebernuten.  
(nur  $\varnothing 32$ )

| Modell    | AA   | AB   | AC | AD   | BA  | BB  | BC    | BD | CA | CB   | DO   | DC   | EO •                            | EC •                            | FX   | FY   | FZ | G    | H    | 1  | J  | K  |
|-----------|------|------|----|------|-----|-----|-------|----|----|------|------|------|---------------------------------|---------------------------------|------|------|----|------|------|----|----|----|
| MHSL3-32D | 58   | 55   | 3  | 35.5 | 52  | 72  | 52.6  | 24 | 8  | 20   | 42   | 34   | 22 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub> | 14 <sup>0</sup> <sub>-1.3</sub> | 22   | 19.5 | 5  | 39.6 | 10.4 | 5  | 20 | 9  |
| MHSL3-40D | 64   | 61   | 3  | 38.5 | 62  | 82  | 62.6  | 30 | 9  | 22   | 47.5 | 37.5 | 26 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub> | 16 <sup>0</sup> <sub>-1.3</sub> | 26.5 | 23.5 | 6  | 42.5 | 13.5 | 7  | 21 | 9  |
| MHSL3-50D | 77.5 | 74.5 | 3  | 46.5 | 70  | 104 | 70.6  | 32 | 9  | 29   | 60   | 46   | 36 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub> | 22 <sup>0</sup> <sub>-1.3</sub> | 31   | 28   | 6  | 51.3 | 17.7 | 8  | 24 | 10 |
| MHSL3-63D | 89   | 85   | 4  | 51   | 86  | 120 | 86.6  | 40 | 12 | 30.5 | 70   | 54   | 42 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub> | 26 <sup>0</sup> <sub>-1.3</sub> | 38   | 34.5 | 7  | 58.5 | 19.5 | 10 | 28 | 11 |
| MHSL3-80D | 116  | 111  | 5  | 70   | 106 | 140 | 106.6 | 50 | 14 | 37.5 | 80.5 | 60.5 | 48 <sup>+1.3</sup> <sub>0</sub> | 28 <sup>0</sup> <sub>-1.3</sub> | 47.5 | 43.5 | 8  | 78.5 | 23.5 | 11 | 32 | 12 |

| Modell    | L                                  | M | NA | NB                                  | NC | O   | P      | Q  | R  | SA  | SB  | SC  | TA | TB | UA | UB | VA                                 | VB |
|-----------|------------------------------------|---|----|-------------------------------------|----|-----|--------|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|------------------------------------|----|
| MHSL3-32D | 2H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 16 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  | 10 | 4.5 | M5     | 11 | 44 | 4.5 | 8   | 8   | M4 | 8  | M4 | 6  | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 3  |
| MHSL3-40D | 3H9 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub> | 2 | 18 | 8h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>  | 10 | 4.5 | M5     | 12 | 53 | 5.5 | 9.5 | 9.5 | M4 | 8  | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  |
| MHSL3-50D | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 2 | 20 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> | 12 | 5   | M5     | 14 | 62 | 5.5 | 9.5 | 9.5 | M5 | 10 | M5 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  |
| MHSL3-63D | 6H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 3 | 26 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> | 14 | 5.5 | M5     | 17 | 76 | 6.6 | 11  | 17  | M5 | 10 | M6 | 12 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  |
| MHSL3-80D | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 4 | 30 | 14h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> | 16 | 6   | Rc 1/8 | 20 | 95 | 6.6 | 11  | 23  | M6 | 12 | M6 | 12 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 6  |

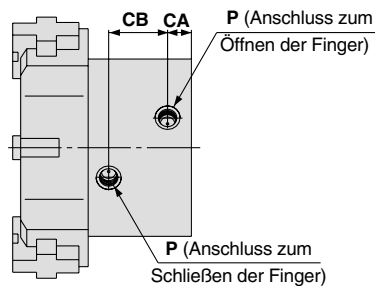
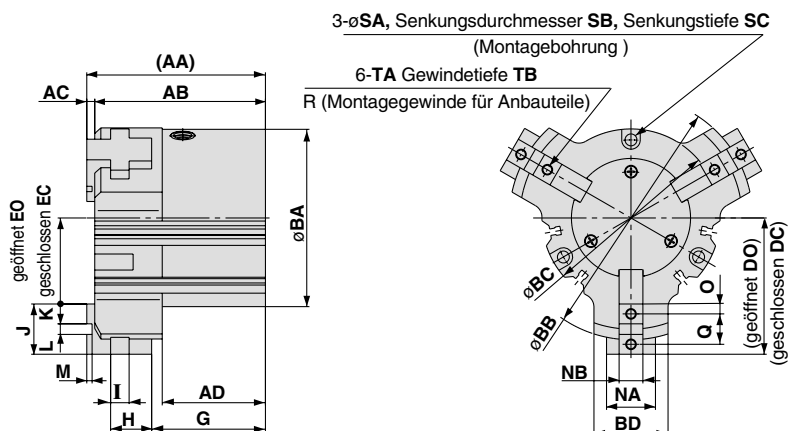
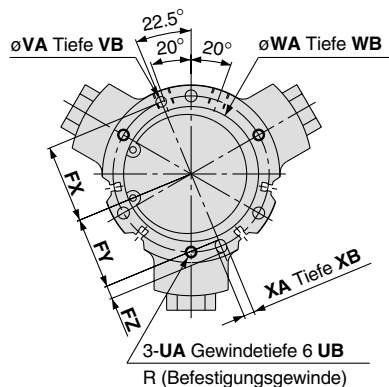
| Modell    | WA              | WB  | XA             | XB | Y   |
|-----------|-----------------|-----|----------------|----|-----|
| MHSL3-32D | 34H9 $+0.062_0$ | 2   | 3H9 $+0.025_0$ | 3  | 6   |
| MHSL3-40D | 42H9 $+0.062_0$ | 2   | 4H9 $+0.030_0$ | 4  | 8   |
| MHSL3-50D | 52H9 $+0.074_0$ | 2   | 4H9 $+0.030_0$ | 4  | 7   |
| MHSL3-63D | 65H9 $+0.074_0$ | 2.5 | 5H9 $+0.030_0$ | 5  | 7.5 |
| MHSL3-80D | 82H9 $+0.087_0$ | 3   | 6H9 $+0.030_0$ | 6  | 9   |

- Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.

# Serie MHSL3

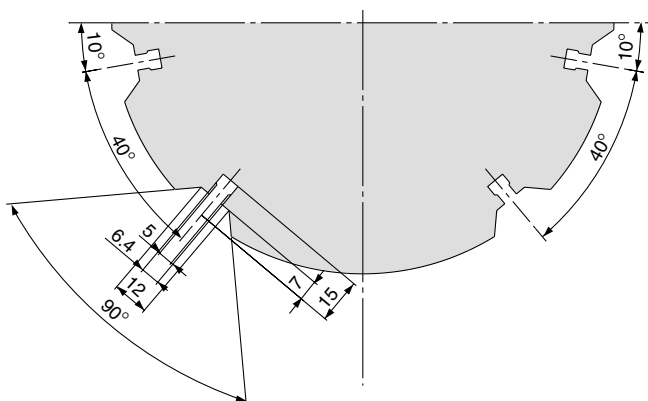
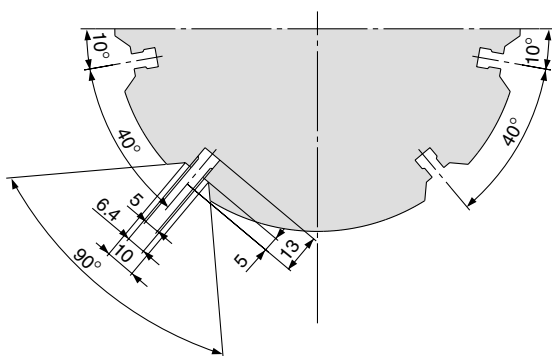
## Abmessungen

### MHSL3-100D, 125D



#### MHSL3-100D

#### MHSL3-125D



[mm]

| Modell     | AA  | AB  | AC | AD  | BA  | BB  | BC    | BD | CA | CB   | DO  | DC  | EO •                            | EC •                            | FX | FY | FZ | G   | H  | I  | J  | K  |
|------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------|----|----|------|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| MHSL3-100D | 135 | 129 | 6  | 78  | 134 | 184 | 134.6 | 56 | 18 | 44.5 | 103 | 79  | 65 <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub> | 41 <sup>0</sup> <sub>-1.3</sub> | 59 | 54 | 10 | 86  | 31 | 14 | 38 | 15 |
| MHSL3-125D | 175 | 167 | 8  | 102 | 166 | 234 | 166.6 | 66 | 24 | 54   | 132 | 100 | 80 <sup>+1.5</sup> <sub>0</sub> | 48 <sup>0</sup> <sub>-1.4</sub> | 74 | 68 | 12 | 112 | 43 | 17 | 52 | 21 |

| Modell     | L                                   | M | NA | NB                                 | NC | O    | P   | Q  | R   | SA | SB   | SC | TA  | TB | UA  | UB | VA                                  |
|------------|-------------------------------------|---|----|------------------------------------|----|------|-----|----|-----|----|------|----|-----|----|-----|----|-------------------------------------|
| MHSL3-100D | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub>  | 4 | 37 | 18h9 <sup>0</sup> <sub>0.043</sub> | 21 | 7.5  | 1/4 | 23 | 118 | 9  | 14   | 31 | M8  | 16 | M8  | 16 | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub>  |
| MHSL3-125D | 10H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 6 | 43 | 22h9 <sup>0</sup> <sub>0.052</sub> | 25 | 10.5 | 3/8 | 31 | 148 | 11 | 17.5 | 32 | M10 | 20 | M10 | 20 | 10H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> |

| Modell     | VB | WA                                   | WB | XA                                  | XB |
|------------|----|--------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| MHSL3-100D | 6  | 102H9 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub> | 4  | 8H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub>  | 6  |
| MHSL3-125D | 8  | 130H9 <sup>+0.100</sup> <sub>0</sub> | 6  | 10H9 <sup>+0.036</sup> <sub>0</sub> | 8  |

• Toleranzangaben bei Finger-Greifern sind durchmesserbezogen.



# Serie MHS4

ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63

## Bestellschlüssel

### Kolben-ø

ø16 bis ø25

MHS 4 — 20 D — M9PL

Anzahl der Finger  
4 4-Finger

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 16 | 16 mm |
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |

Funktionsweise  
D doppelwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (Eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                 | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell            |       | Anschlusskabellänge (m)* |       |       | Anwendung |             |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|------------------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-----------|-------------|
|                            |                                |                      |                 |                     | DC                  | AC      | Elektrische Eingangsrichtung | axial | 0.5 (-)                  | 3 (L) | 5 (Z) |           |             |
| Elektronischer Signalgeber | —                              | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | —                            | M9NV  | M9N                      | ●     | ●     | —         | Relais, SPS |
|                            |                                |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                              | M9PV  | M9P                      | ●     | ●     | —         |             |
|                            |                                |                      |                 | M9BV                |                     |         |                              | M9B   | ●                        | ●     | —     |           |             |
|                            | wasserfest (2-farbige Anzeige) |                      |                 | 2-Draht             | —                   | M9BA    | —                            | ●     | ○                        |       |       |           |             |

\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) M9B  
3m ..... L (Beispiel) M9BL  
5m ..... Z (Beispiel) M9BZ

D-M9BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Kolben-ø

ø32 bis ø63

MHS 4 — 50 D — Y59A

Anzahl der Finger  
4 4-Finger

Kolben-ø

|    |       |
|----|-------|
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |
| 50 | 50 mm |
| 63 | 63 mm |

Funktionsweise  
D doppelwirkend

Anzahl der Signalgeber

|   |        |
|---|--------|
| - | 2 Stk. |
| S | 1 Stk. |

Signalgeber

- ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

### Verwendbare Signalgeber

| Modell                     | Sonderfunktion                      | Elektrischer Eingang | Betriebsanzeige | Anschluss (Ausgang) | Spannungsversorgung |         | Signalgebermodell |          | Anschlusskabellänge (m)* |              |       | Anwendung |              |             |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|-------------------|----------|--------------------------|--------------|-------|-----------|--------------|-------------|
|                            |                                     |                      |                 |                     | DC                  | AC      | axial             | vertikal | 0.5 (-)                  | 3 (L)        | 5 (Z) |           |              |             |
| Elektronischer Signalgeber | —                                   | eingegossenes Kabel  | ja              | 3-Draht (NPN)       | 24V                 | 5V, 12V | —                 | Y69A     | Y59A                     | ●            | ●     | ○         | IC-Steuerung | Relais, SPS |
|                            |                                     |                      |                 | 3-Draht (PNP)       |                     |         |                   | Y7PV     | Y7P                      | ●            | ●     | ○         |              |             |
|                            |                                     |                      |                 | 2-Draht             |                     |         |                   | Y69B     | Y59B                     | ●            | ●     | ○         |              |             |
|                            | 3-Draht (NPN)                       |                      |                 | 5V, 12V             | Y7NWV               | Y7NW    | ●                 | ●        | ○                        | IC-Steuerung |       |           |              |             |
|                            | 3-Draht (PNP)                       |                      |                 |                     | Y7PWV               | Y7PW    | ●                 | ●        | ○                        |              |       |           |              |             |
|                            | 2-Draht                             |                      |                 |                     | Y7BWV               | Y7BW    | ●                 | ●        | ○                        |              |       |           |              |             |
|                            | Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige) | eingegossenes Kabel  | ja              | 2-Draht             | 12V                 | —       | —                 | Y7BA     | —                        | ●            | ○     | —         |              |             |
|                            |                                     |                      |                 |                     |                     |         |                   |          |                          |              |       |           |              |             |

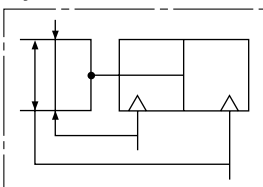
\* Anschlusskabelänge: 0.5m ..... - (Beispiel) Y59B  
3m ..... L (Beispiel) Y59BL  
5m ..... Z (Beispiel) Y59BZ

D-Y7BA ist nur als Option "L" verfügbar.

\* Mit "○" gekennzeichnete Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Anmerkung 1) Beachten Sie die Hysterese der Signalgebermodelle mit 2-farbiger Anzeige.

### Symbol



# Serie MHS4

## Technische Daten

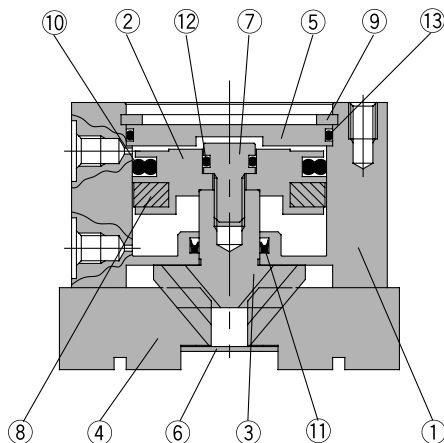


| Modell                                     |                           | MHS4-16D           | MHS4-20D | MHS4-25D | MHS4-32D    | MHS4-40D | MHS4-50D | MHS4-63D |
|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|
| Kolben-ø (mm)                              |                           | 16                 | 20       | 25       | 32          | 40       | 50       | 63       |
| Medium                                     |                           | Druckluft          |          |          |             |          |          |          |
| Betriebsdruck (MPa)                        |                           | 0.2 bis 0.6        |          |          | 0.1 bis 0.6 |          |          |          |
| Umgebungs- und Betriebstemperatur (°C)     |                           | −10 bis 60         |          |          |             |          |          |          |
| Wiederholgenauigkeit (mm)                  |                           | ±0.01              |          |          |             |          |          |          |
| Max. Betriebsfrequenz Zyklen/min.          |                           | 120                |          |          | 60          |          |          |          |
| Schmierung                                 |                           | nicht erforderlich |          |          |             |          |          |          |
| Funktionsweise                             |                           | doppeltwirkend     |          |          |             |          |          |          |
| Effektive Haltekraft N bei einem Druck von | Anm. 1)<br>außen greifend | 10                 | 19       | 31       | 55          | 88       | 140      | 251      |
|                                            | innen greifend            | 12                 | 21       | 35       | 61          | 97       | 153      | 268      |
| Öffnungs-/Schleißweite (mm)                |                           | 4                  | 4        | 6        | 8           | 8        | 12       | 16       |
| Gewicht (g)                                |                           | 66                 | 110      | 154      | 300         | 390      | 590      | 1,095    |

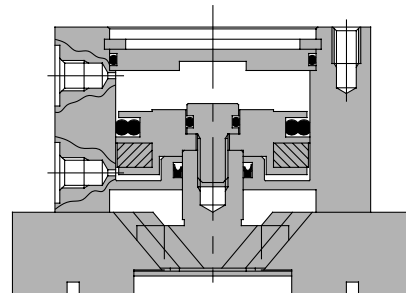
Anm.) Die Werte für ø16 bis ø25 gelten bei Haltepunkt L = 20 mm und für ø32 bis ø63 bei Haltepunkt L = 30 mm.  
Siehe "Effektive Haltekraft" auf S. 2-221 und 2-222 für die Haltekraft an jeder Halteposition.

## Konstruktion

Finger geschlossen



Finger geöffnet



### Stückliste

| Pos. | Bezeichnung    | Material         | Bemerkung     |
|------|----------------|------------------|---------------|
| 1    | Gehäuse        | Aluminium        | hart eloxiert |
| 2    | Kolben         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 3    | Prismenführung | Stahl            | gehärtet      |
| 4    | Finger         | Stahl            | gehärtet      |
| 5    | Deckel         | Aluminium        | hart eloxiert |
| 6    | Endplatte      | rostfreier Stahl |               |
| 7    | Kolbenschraube | rostfreier Stahl |               |

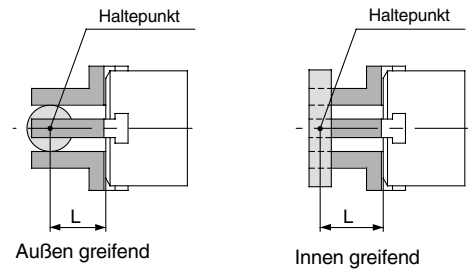
| Pos. | Bezeichnung           | Material                | Bemerkung  |
|------|-----------------------|-------------------------|------------|
| 8    | Magnet                | synthetischer Kautschuk |            |
| 9    | Sicherungsring        | Stahl                   | vernickelt |
| 10   | Kolbendichtung        | NBR                     |            |
| 11   | Kolbenstangendichtung | NBR                     |            |
| 12   | Dichtung              | NBR                     |            |
| 13   | Dichtung              | NBR                     |            |

### Service-Sets

| Set-Nr.  |          |          |          |          |          |          | Inhalt                                                    |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------------------|
| MHS4-16D | MHS4-20D | MHS4-25D | MHS4-32D | MHS4-40D | MHS4-50D | MHS4-63D |                                                           |
| MHS16-PS | MHS20-PS | MHS25-PS | MHS32-PS | MHS40-PS | MHS50-PS | MHS63-PS | Ein Set enthält die o. a. Artikel Pos. 10, 11, 12 und 13. |

## Haltepunkt

- Achten Sie darauf, dass sich die Hebelarmlänge des Werkstücks im Bereich der angegebenen Werte der folgenden Diagramme für die effektive Haltekraft befindet.
- Liegt der Haltepunkt außerhalb der angegebenen Bereiche, wirkt beim Betrieb eine übermäßige exzentrische Last auf den Gleitabschnitt der Finger, was zu einer verkürzten Lebensdauer führen kann.

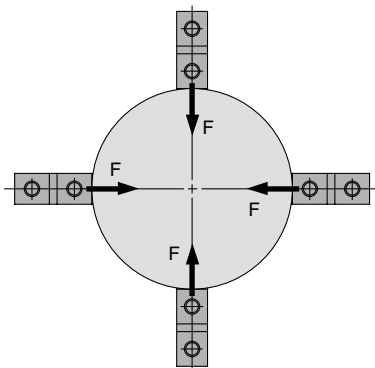


L: Hebelarmlänge

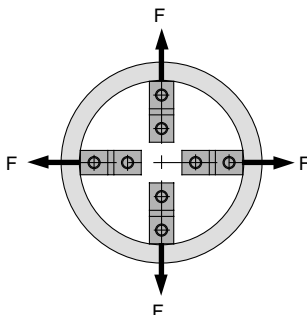
## Effektive Haltekraft

### Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 4 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt. Wenn nur eines der zwei sich gegenüberliegenden Fingerpaare zum Greifen von Werkstücken eingesetzt wird, während das andere beispielsweise zur Positionierung verwendet wird, dann entspricht die Haltekraft der Serie MHS4 derjenigen der Serie MHS2.



**Außen greifend**

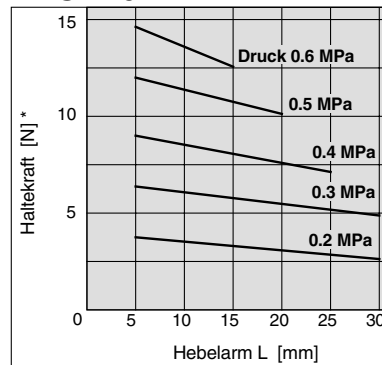


**Innen greifend**

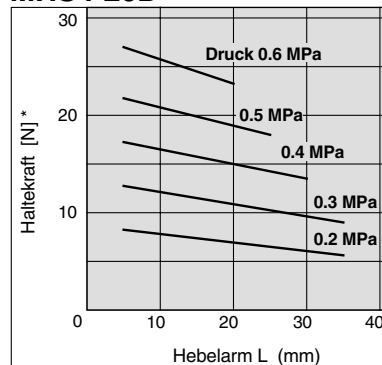
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### Außen greifend

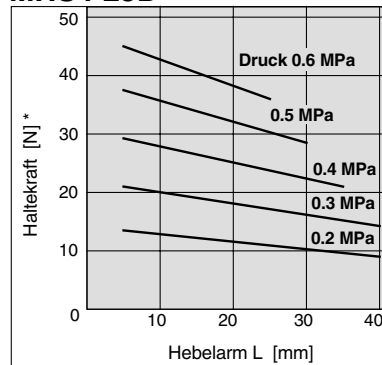
#### MHS4-16D



#### MHS4-20D

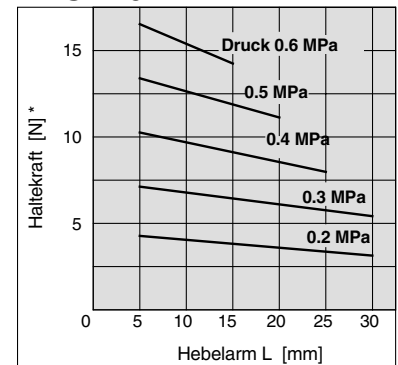


#### MHS4-25D

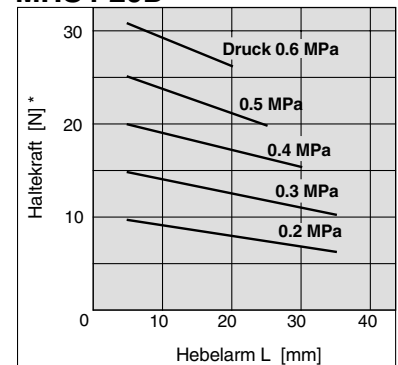


### Innen greifend

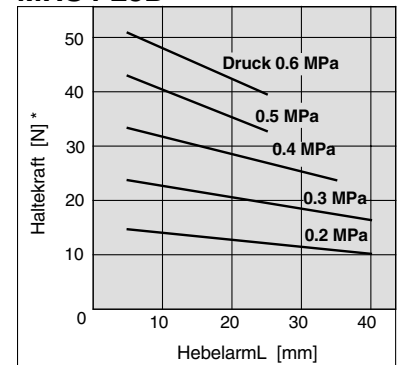
#### MHS4-16D



#### MHS4-20D



#### MHS4-25D



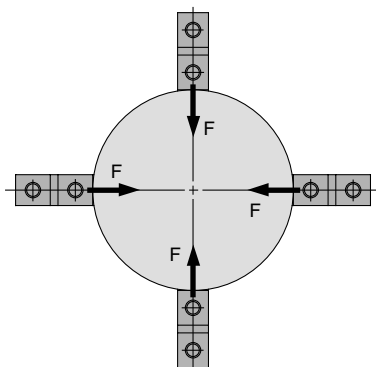
\* je Finger

# Serie MHS4

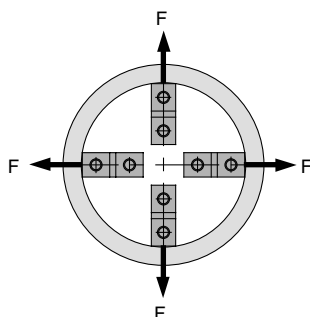
## Effektive Haltekraft

### • Definition der Haltekraft

Die in den Diagrammen angegebene Haltekraft  $F$  bezeichnet die an jedem der Finger wirkende Kraft, wenn alle 4 Finger und Anbauteile vollen Kontakt mit dem Werkstück haben, wie in der Abbildung unten dargestellt. Wenn nur eines der zwei sich gegenüberliegenden Fingerpaare zum Greifen von Werkstücken eingesetzt wird, während das andere beispielsweise zur Positionierung verwendet wird, dann entspricht die Haltekraft der Serie MHS4 derjenigen der Serie MHS2.



**Außen greifend**

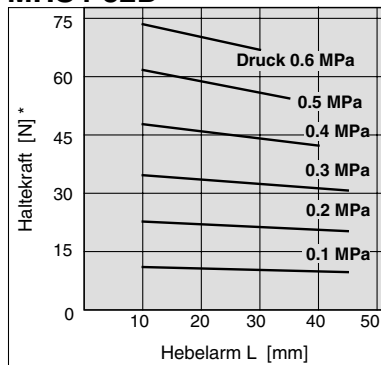


**Innen greifend**

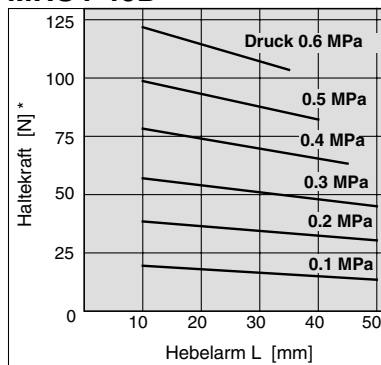
1 N: ca. 0.102 kgf  
1 MPa: ca. 10.2 kgf/cm<sup>2</sup>

### Außen greifend

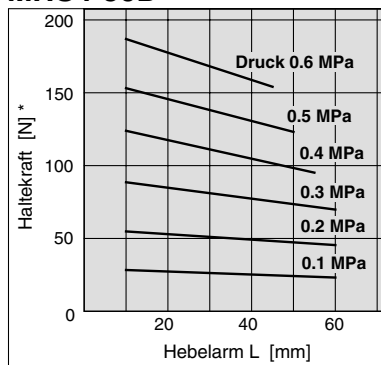
#### MHS4-32D



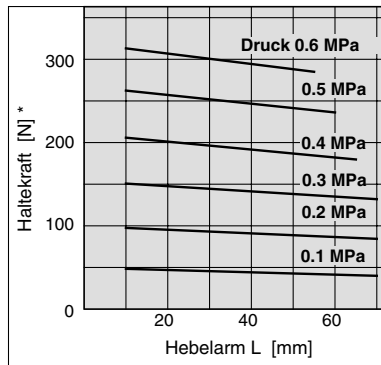
#### MHS4-40D



#### MHS4-50D

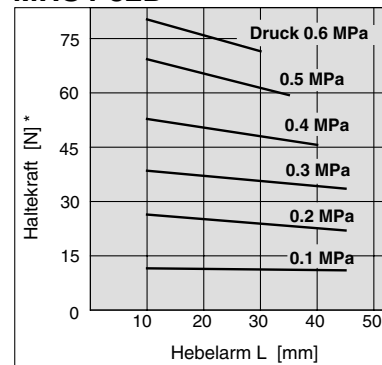


#### MHS4-63D

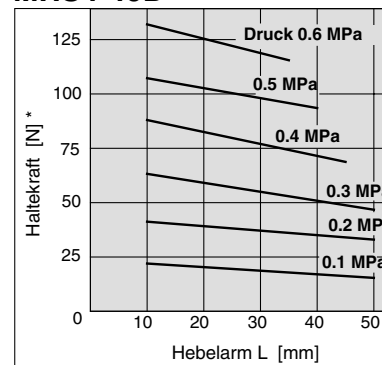


### Innen greifend

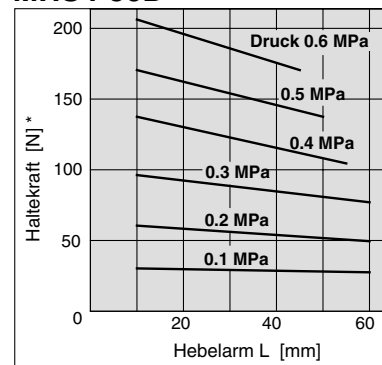
#### MHS4-32D



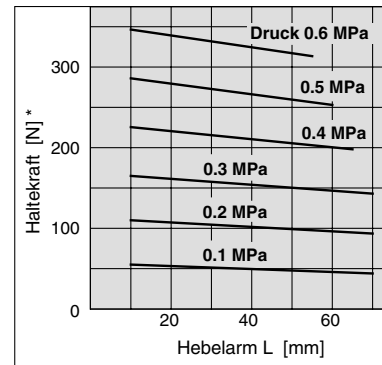
#### MHS4-40D



#### MHS4-50D



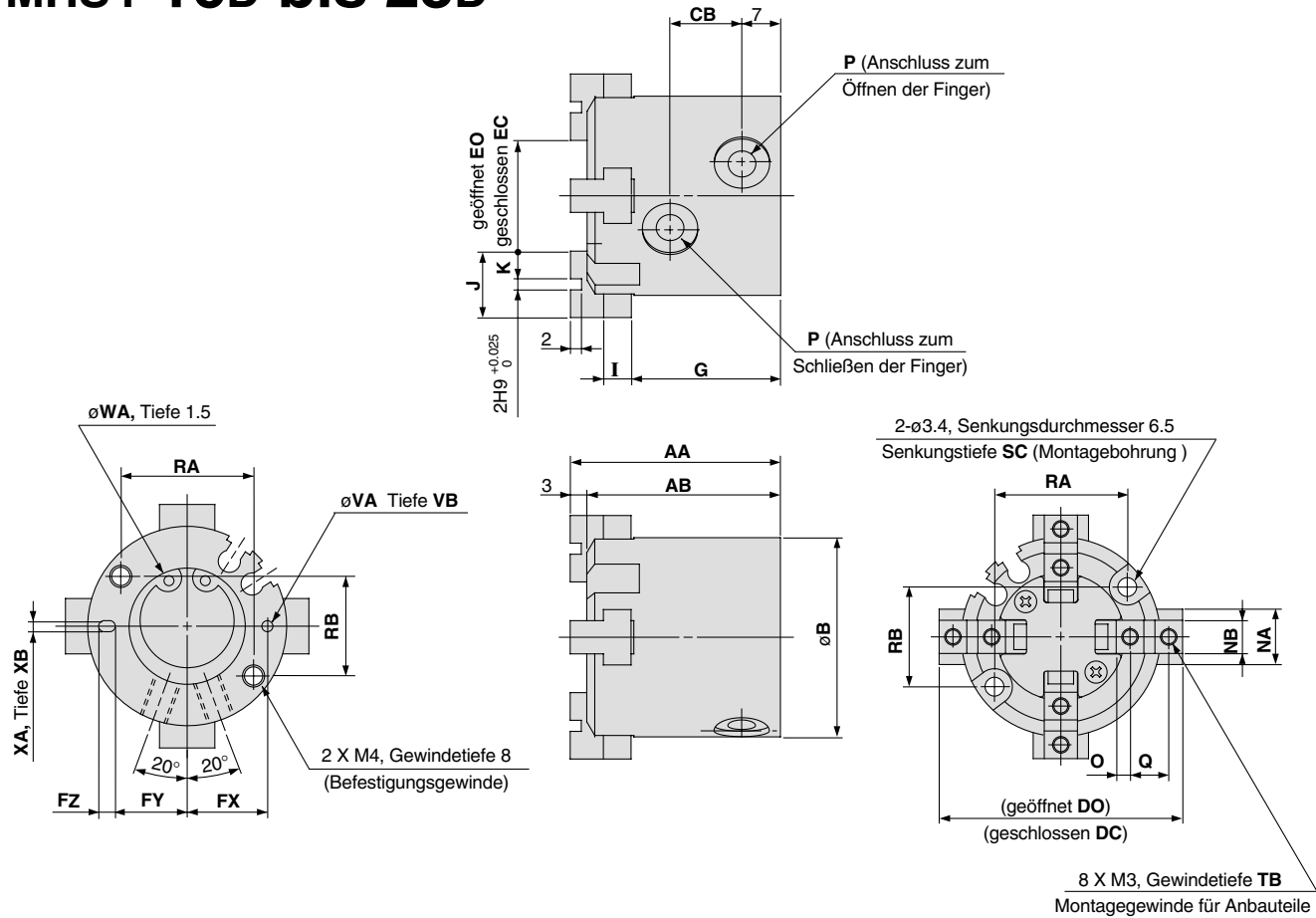
#### MHS4-63D



\* je Finger

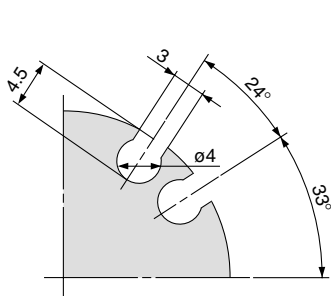
## Abmessungen

### MHS4-16D bis 25D

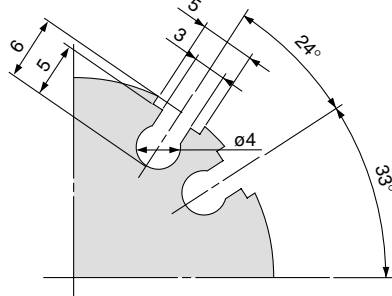


#### Abmessungen Signalgeberbefestigungsnut (2 Positionen)

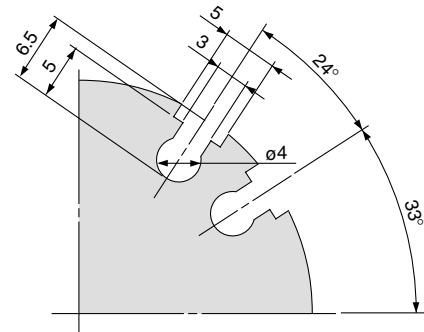
##### MHS4-16D



##### MHS4-20D



##### MHS4-25D

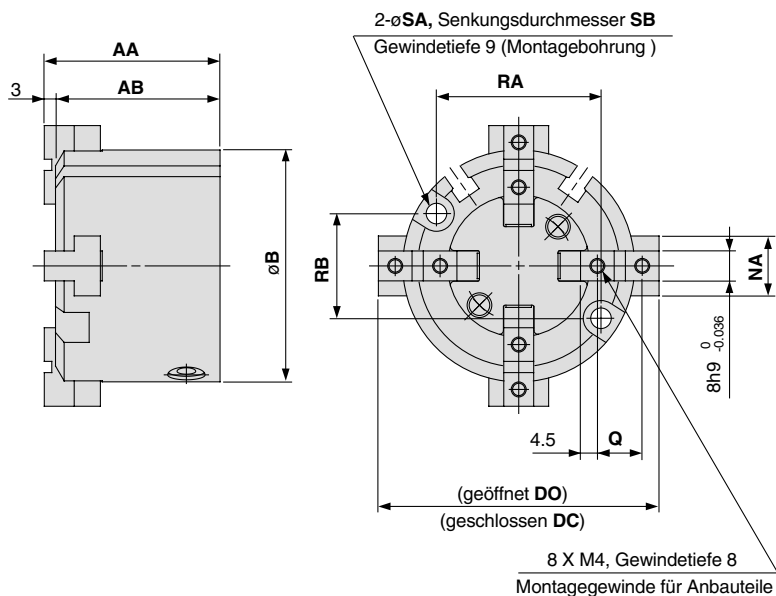
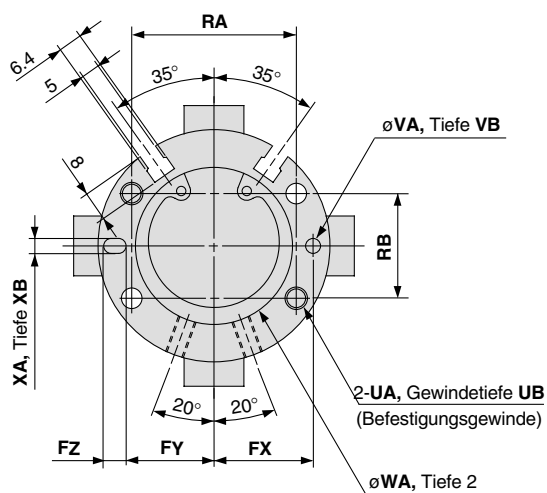
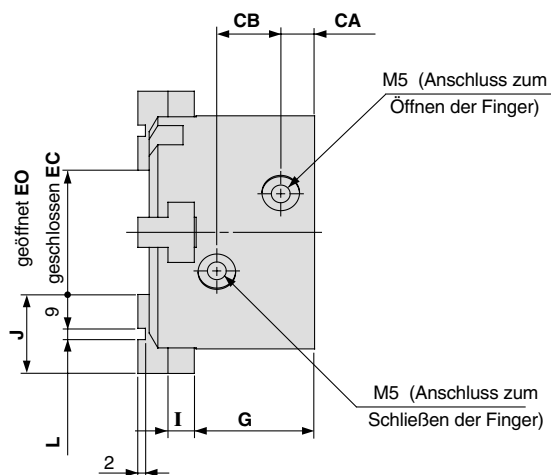


| [mm]     |    |    |     |    |                             |    |                              |                             |      |      |    |    |   |    |   |    |                             |     |    |   |
|----------|----|----|-----|----|-----------------------------|----|------------------------------|-----------------------------|------|------|----|----|---|----|---|----|-----------------------------|-----|----|---|
| Modell   | AA | AB | B   | CB | DC                          | DO | EC                           | EO                          | FX   | FY   | FZ | G  | I | J  | K | NA | NB                          | O   | P  | Q |
| MHS4-16D | 35 | 32 | 30  | 11 | 33                          | 37 | 13 <sup>-0.2<br/>-1.4</sup>  | 17 <sup>+1.5<br/>+0.1</sup> | 12.5 | 11   | 3  | 25 | 4 | 10 | 4 | 8  | 5h9 <sup>0<br/>-0.030</sup> | 2   | M3 | 6 |
| MHS4-20D | 38 | 35 | 36  | 13 | 39                          | 43 | 15 <sup>-0.2<br/>-1.4</sup>  | 19 <sup>+1.5<br/>+0.1</sup> | 14.5 | 13   | 3  | 27 | 5 | 12 | 5 | 10 | 6h9 <sup>0<br/>-0.030</sup> | 2.5 | M5 | 7 |
| MHS4-25D | 40 | 37 | 42  | 15 | 48                          | 54 | 20 <sup>-0.3<br/>-1.5</sup>  | 26 <sup>+1.3<br/>+0.1</sup> | 17   | 14.5 | 5  | 28 | 5 | 14 | 6 | 12 | 6h9 <sup>0<br/>-0.030</sup> | 3   | M5 | 8 |
| Modell   | RA | RB | SC  | TB | VA                          | VB | WA                           | XA                          | XB   |      |    |    |   |    |   |    |                             |     |    |   |
| MHS4-16D | 18 | 16 | 8   | 5  | 2H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 2  | 17H9 <sup>+0.043<br/>0</sup> | 2H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 2    |      |    |    |   |    |   |    |                             |     |    |   |
| MHS4-20D | 24 | 18 | 9.5 | 6  | 2H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 2  | 21H9 <sup>+0.052<br/>0</sup> | 2H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 2    |      |    |    |   |    |   |    |                             |     |    |   |
| MHS4-25D | 26 | 22 | 10  | 6  | 3H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 3  | 26H9 <sup>+0.052<br/>0</sup> | 3H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 3    |      |    |    |   |    |   |    |                             |     |    |   |

# Serie MHS4

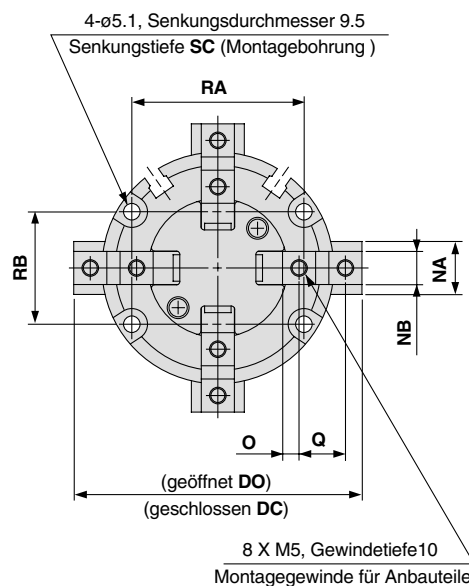
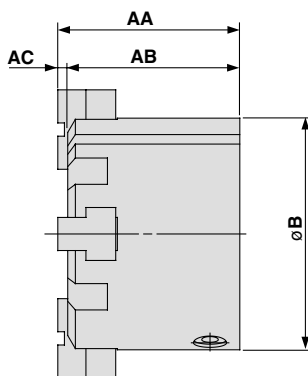
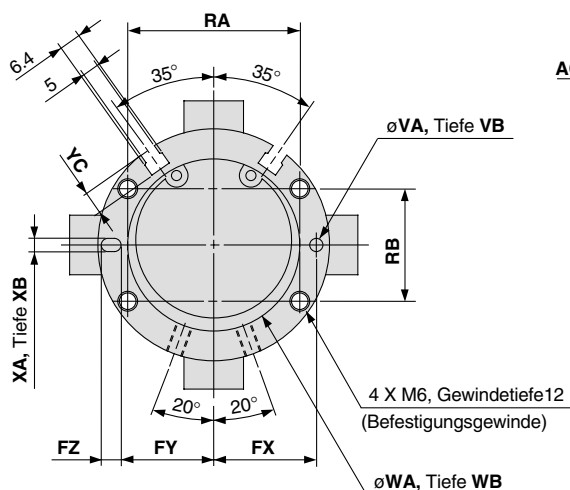
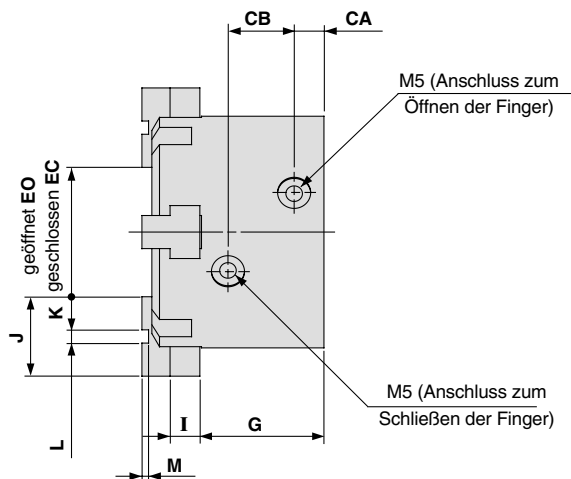
## Abmessungen

### MHS4-32D, 40D



|          |     |    |    |                             |    |                              |                             |                           |                          |      |      |    |      |   |    |                             |    |    |    |    | [mm] |
|----------|-----|----|----|-----------------------------|----|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|------|------|----|------|---|----|-----------------------------|----|----|----|----|------|
| Modell   | AA  | AB | B  | CA                          | CB | DC                           | DO                          | EC                        | EO                       | FX   | FY   | FZ | G    | I | J  | L                           | NA | Q  | RA | RB | SA   |
| MHS4-32D | 44  | 41 | 56 | 8                           | 16 | 60                           | 68                          | 20 <sup>+0<br/>-1.3</sup> | 28 <sup>+1.4<br/>0</sup> | 23   | 20.5 | 5  | 30.5 | 6 | 20 | 2H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 14 | 11 | 38 | 25 | 4.5  |
| MHS4-40D | 47  | 44 | 62 | 9                           | 17 | 66                           | 74                          | 24 <sup>+0<br/>-1.7</sup> | 32 <sup>+1.4<br/>0</sup> | 26.5 | 23.5 | 6  | 32   | 7 | 21 | 3H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 16 | 12 | 44 | 28 | 5.5  |
| Modell   | SB  | UA | UB | VA                          | VB | WA                           | XA                          | XB                        |                          |      |      |    |      |   |    |                             |    |    |    |    |      |
| MHS4-32D | 8   | M5 | 10 | 3H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 3  | 34H9 <sup>+0.062<br/>0</sup> | 3H9 <sup>+0.025<br/>0</sup> | 3                         |                          |      |      |    |      |   |    |                             |    |    |    |    |      |
| MHS4-40D | 9.5 | M6 | 12 | 4H9 <sup>+0.030<br/>0</sup> | 4  | 42H9 <sup>+0.062<br/>0</sup> | 4H9 <sup>+0.030<br/>0</sup> | 4                         |                          |      |      |    |      |   |    |                             |    |    |    |    |      |

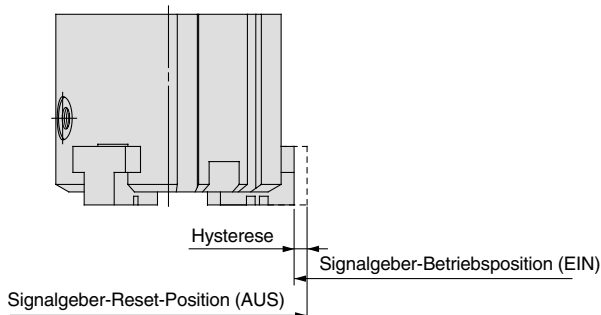
# MHS4-50D, 63D



| [mm]     |     |    |    |    |    |                                    |    |                                     |                                     |                                    |    |      |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |
|----------|-----|----|----|----|----|------------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----|------|----|------|----|----|----|------------------------------------|---|----|-------------------------------------|
| Modell   | AA  | AB | AC | B  | CA | CB                                 | DC | DO                                  | EC                                  | EO                                 | FX | FY   | FZ | G    | I  | J  | K  | L                                  | M | NA | NB                                  |
| MHS4-50D | 55  | 52 | 3  | 70 | 9  | 20                                 | 74 | 86                                  | 26 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.17</sub> | 38 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.1</sub> | 31 | 28   | 6  | 37.5 | 9  | 24 | 10 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 2 | 18 | 10h9 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> |
| MHS4-63D | 66  | 62 | 4  | 86 | 12 | 22                                 | 91 | 107                                 | 35 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.16</sub> | 51 <sup>+1.3</sup> <sub>-0.3</sub> | 38 | 34.5 | 7  | 44   | 11 | 28 | 11 | 6H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 3 | 24 | 12h9 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub> |
| Modell   | O   | Q  | RA | RB | SC | VA                                 | VB | WA                                  | WB                                  | XA                                 | XB | YC   |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |
| MHS4-50D | 5   | 14 | 52 | 34 | 12 | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 52H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2                                   | 4H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 4  | 7    |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |
| MHS4-63D | 5.5 | 17 | 66 | 38 | 14 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 65H9 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub> | 2.5                                 | 5H9 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub> | 5  | 7.5  |    |      |    |    |    |                                    |   |    |                                     |

## Signalgeber-Hysterese

Die Signalgeber weisen eine Hysterese ähnlich wie Mikroschalter auf. Beachten Sie bei der Einstellung der Signalgeberpositionen die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Normwerte.



### Serie MHS □/MHSL

#### ø16 bis ø25

| Signalgeber-<br>modell    | Hysterese (max. Wert) [mm] |                                  |                                   |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                           | D-M9□(V)                   | D-M9BAL                          |                                   |
| Modell                    |                            | EIN, wenn rote Anzeige leuchtet. | EIN, wenn grüne Anzeige leuchtet. |
| MHS□ - 16D<br>MHSL3 - 16D | 0.3                        | 0.4                              | 1.6                               |
| MHS□ - 20D<br>MHSL3 - 20D | 0.3                        | 0.4                              | 1.6                               |
| MHS□ - 25D<br>MHSL3 - 25D | 0.4                        | 0.4                              | 1.6                               |

#### ø32 bis ø125

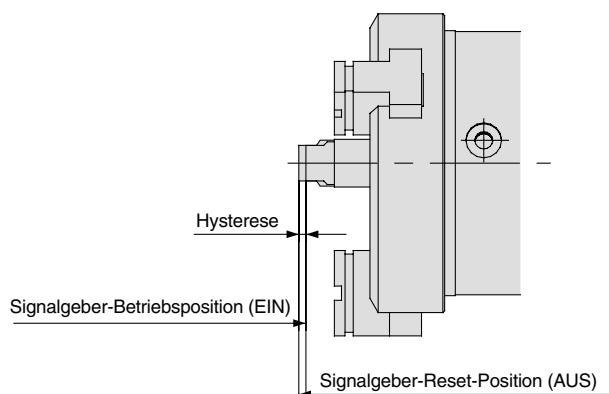
| Signalgeber-<br>modell      | Hysterese (max. Wert) [mm]   |            |         |
|-----------------------------|------------------------------|------------|---------|
|                             | D-Y59□<br>D-Y69□<br>D-Y7P(V) | D-Y7□W (V) | D-Y7BAL |
| Modell                      |                              |            |         |
| MHS□ - 32D<br>MHSL3 - 32D   | 0.7                          | 1.2        | 0.7     |
| MHS□ - 40D<br>MHSL3 - 40D   | 0.4                          | 0.7        | 0.4     |
| MHS□ - 50D<br>MHSL3 - 50D   | 0.4                          | 0.7        | 0.4     |
| MHS□ - 63D<br>MHSL3 - 63D   | 0.4                          | 0.7        | 0.4     |
| MHS□ - 80D<br>MHSL3 - 80D   | 0.4                          | 0.7        | 0.6     |
| MHS□ - 100D<br>MHSL3 - 100D | 0.4                          | 0.8        | 0.6     |
| MHS□ - 125D<br>MHSL3 - 125D | 0.4                          | 0.4        | 0.7     |

### Serie MHSJ/MHSH

| Signalgeber-<br>modell   | Hysterese (max. Wert) [mm] |                                  |                                   |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                          | D-M9□(V)                   | D-M9BAL                          |                                   |
| Modell                   |                            | EIN, wenn rote Anzeige leuchtet. | EIN, wenn grüne Anzeige leuchtet. |
| MHSJ3 -16D<br>MHSH3 -16D | 0.3                        | 0.3                              | 1.3                               |
| MHSJ3 -20D<br>MHSH3 -20D | 0.3                        | 0.3                              | 1.3                               |
| MHSJ3 -25D<br>MHSH3 -25D | 0.4                        | 0.4                              | 1.3                               |
| MHSJ3 -32D<br>MHSH3 -32D | 0.6                        | 0.4                              | 1.5                               |
| MHSJ3 -40D<br>MHSH3 -40D | 0.6                        | 0.4                              | 1.5                               |
| MHSJ3 -50D<br>MHSH3 -50D | 0.6                        | 0.4                              | 1.7                               |
| MHSJ3 -63D<br>MHSH3 -63D | 0.6                        | 0.4                              | 1.7                               |
| MHSJ3 -80D<br>MHSH3 -80D | 0.6                        | 0.5                              | 1.8                               |

## Signalgeber-Hysterese

### Auswerfer/Zylinderausführung



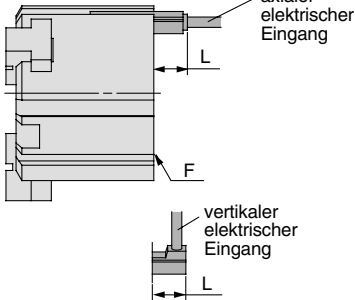
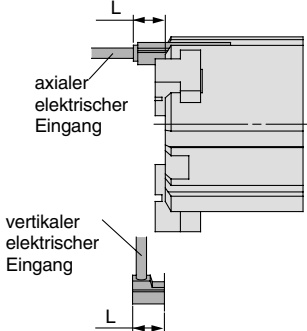
| Signalgeber-<br>modell | Max. Hysterese [mm] |                                  |                                   |
|------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                        | D-M9□(V)            | D-M9BAL                          |                                   |
| Modell                 |                     | EIN, wenn rote Anzeige leuchtet. | EIN, wenn grüne Anzeige leuchtet. |
| MHSH□3-32DA            | 0.5                 | 0.3                              | 0.8                               |
| MHSH□3-40DA            | 0.5                 | 0.3                              | 0.9                               |
| MHSH□3-50DA            | 0.6                 | 0.4                              | 1                                 |
| MHSH□3-63DA            | 0.8                 | 0.5                              | 1                                 |
| MHSH□3-80DA            | 1                   | 0.5                              | 1.1                               |



## Überstand des Signalgebers über das Gehäuse

Der Betrag des über das Gehäuse hervorstehenden Überstandes des Signalgebers ist in unten stehender Tabelle angegeben. Verwenden Sie diese Angaben als Standard bei der Montage, usw.

Einheit: [mm]

| Signalgeber-Montage-<br>richtung am Greifer |                | Montage mit Anschlusskabel an der gegenüberliegenden<br>Seite der Finger          |         |                             | Montage mit Anschlusskabel an der Fingerseite                                       |         |                             |
|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|
|                                             |                |  |         |                             |  |         |                             |
| Pneumatischer Greifer                       | Fingerposition | axialer Eingang                                                                   |         | vertikaler Eingang          | axialer Eingang                                                                     |         | vertikaler Eingang          |
|                                             |                | D-M9□                                                                             | D-M9BAL | D-M9□V                      | D-M9□                                                                               | D-M9BAL | D-M9□V                      |
| MHS□- 16D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | 8.5     | —                           | 1                                                                                   | 10      | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5                                                                                 | 14      | 3                           | —                                                                                   | 4.5     | —                           |
| MHS□- 20D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | 7       | —                           | —                                                                                   | 8       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5                                                                                 | 13      | 3                           | —                                                                                   | 2       | —                           |
| MHS□- 25D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | 5       | —                           | —                                                                                   | 8       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 3                                                                                 | 12      | 1                           | —                                                                                   | 1       | —                           |
| MHSL3- 16D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | 8.5     | —                           | —                                                                                   | 4.5     | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5                                                                                 | 14      | 3                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 20D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | 7       | —                           | —                                                                                   | 3       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5                                                                                 | 13      | 3                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 25D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | 5       | —                           | —                                                                                   | 2       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 3                                                                                 | 12      | 1                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| Pneumatischer Greifer                       | Fingerposition | axialer Eingang                                                                   |         | vertikaler Eingang          | axialer Eingang                                                                     |         | vertikaler Eingang          |
|                                             |                | D-Y59□<br>D-Y7P<br>D-Y7□W                                                         | D-Y7BAL | D-Y69□<br>D-Y7PV<br>D-Y7□WV | D-Y59□<br>D-Y7P<br>D-Y7□W                                                           | D-Y7BAL | D-Y69□<br>D-Y7PV<br>D-Y7□WV |
| MHS□- 32D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | 5       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 6                                                                                 | 9       | 4                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHS□- 40D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | 2.5     | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5.5                                                                               | 8       | 4                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHS□- 50D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5                                                                                 | 7.5     | 3                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHS□- 63D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 3                                                                                 | 5       | 1                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHS□- 80D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHS□-100D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHS□-125D                                   | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 32D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 6                                                                                 | 9       | 4                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 40D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5.5                                                                               | 8       | 4                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 50D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 5                                                                                 | 7.5     | 3                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 63D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | 3                                                                                 | 5       | 1                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3- 80D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3-100D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
| MHSL3-125D                                  | geöffnet       | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |
|                                             | geschlossen    | —                                                                                 | —       | —                           | —                                                                                   | —       | —                           |

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

Anm. 2) Wenn der Signalgeber mit Anschlusskabeln an der Fingerseite montiert wird, achten Sie darauf, dass die Anbauteile und das Werkstück nicht mit dem Signalgeber oder den Kabeln in Berührung kommen.

## Überstand des Signalgebers über das Gehäuse

Der Betrag des über das Gehäuse hervorstehenden Überstandes des Signalgebers ist in unten stehender Tabelle angegeben. Verwenden Sie diese Angaben als Standard bei der Montage, usw.

|                                   |                                                       | Einheit: [mm]   |         |                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------|--------------------|
| Pneumatischer Greifer             | Anschlusskabel<br>Signalgebermodell<br>Fingerposition | axialer Eingang |         | vertikaler Eingang |
|                                   |                                                       | D-M9□           | D-M9BAL | D-M9□V             |
| <b>MHSJ3 -16D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | 2               | 11      | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | 5.5             | 14.5    | 3                  |
| <b>MHSJ3 -20D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | 2               | 11      | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | 5               | 14.5    | 3                  |
| <b>MHSJ3 -25D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | —               | 10      | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | 5               | 14.5    | 2.5                |
| <b>MHSJ3 -32D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | —               | 8.5     | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | 4.5             | 14      | 1                  |
| <b>MHSJ3 -40D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | —               | 7.5     | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | 3               | 13      | 1                  |
| <b>MHSJ3 -50D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | —               | 3       | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | 1.5             | 11.5    | —                  |
| <b>MHSJ3 -63D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | —               | —       | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | —               | 10      | —                  |
| <b>MHSJ3 -80D</b><br><b>MHSH3</b> | geöffnet                                              | —               | —       | —                  |
|                                   | geschlossen                                           | —               | 9       | —                  |

Anm. 1) Gibt den Überstandbetrag über die Montagefläche F an. Kein Überstand an der Fingerseite.

Anm. 2) Felder ohne Werte geben an, dass es keinen Überstand gibt.

Anm. 3) Wenn der Signalgeber mit Anschlusskabeln an der Fingerseite montiert wird, achten Sie darauf, dass die Anbauteile und das Werkstück nicht mit dem Signalgeber oder den Kabeln in Berührung kommen.

## Überstand über das Seitenende des Auswerferhalters(P)

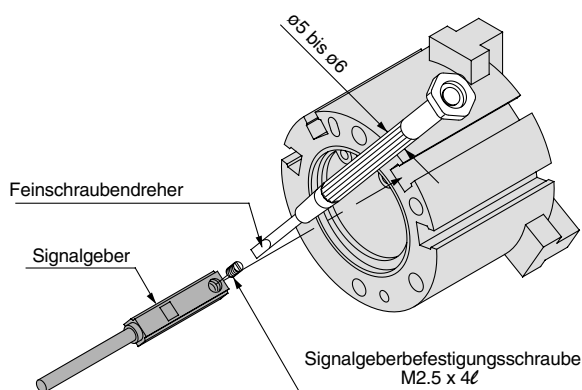
Der Überstandbetrag des Signalgebers über das Seitenende des Auswerferhalters (P) wird in unten stehender Tabelle angegeben. Verwenden Sie diese Angaben als Standard bei der Montage, usw.

### Auswerfer/Zylinderausführung

|                       |                                                          | Einheit: [mm]   |         |                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|---------|--------------------|
| Pneumatischer Greifer | Anschlusskabel<br>Signalgebermodell<br>Auswerferstellung | axialer Eingang |         | vertikaler Eingang |
|                       |                                                          | D-M9□           | D-M9BAL | D-M9□V             |
| <b>MHSH□32DA</b>      | ausgefahren                                              | 4               | 9       | 1                  |
|                       | eingefahren                                              | 9               | 14      | 6                  |
| <b>MHSH□40DA</b>      | ausgefahren                                              | 3               | 8       | 0.5                |
|                       | eingefahren                                              | 8               | 13      | 5.5                |
| <b>MHSH□50DA</b>      | ausgefahren                                              | —               | 2       | —                  |
|                       | eingefahren                                              | 7.5             | 12      | 5                  |
| <b>MHSH□63DA</b>      | ausgefahren                                              | —               | 1.5     | —                  |
|                       | eingefahren                                              | 7               | 11.5    | 4                  |
| <b>MHSH□80DA</b>      | ausgefahren                                              | —               | —       | —                  |
|                       | eingefahren                                              | 4               | 9       | 1.5                |

## Signalgebermontage

Der Signalgeber ist in eine der Befestigungsnuten in der, Abbildung, dargestellten Richtung einzuführen. In der gewünschten Position ziehen Sie dann die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher fest.



Anmerkung) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6mm. Das Anzugsmoment beträgt zwischen 0.05 und 0.1 Nm. Als generelle Regel gilt, dass der Feinschraubendreher ab dem Punkt ab dem ein Widerstand zu spüren ist noch 90° weitergedreht werden soll.

## 1 Ölbeständig

|        |          |     |                                    |     |
|--------|----------|-----|------------------------------------|-----|
| MHS□   | Kolben-Ø | D   | Elektronischer<br>Signal-<br>geber | -X5 |
| MHSJ3  |          | DF  |                                    |     |
| MHSH□3 |          | D□F |                                    |     |
| MHSL3  |          | D   |                                    |     |

Für den Einsatz in Umgebungen mit Schneidöl usw. werden bei dieser Ausführung die Dichtungen durch ein ölbeständiges Material ersetzt.

## Technische Daten

| Modell                          |             | Ölbeständige Ausführung     |                              |
|---------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------------------|
| Kolben-Ø (mm)                   |             | 16, 20, 25                  | 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 |
| Funktionsweise                  |             | doppeltwirkend              |                              |
| Medium                          |             | Druckluft                   |                              |
| Material                        |             | Dichtungen — Fluorkautschuk |                              |
| Verwendbare<br>Signal-<br>geber | MHS<br>MHSL | D-M9BAL                     | D-Y7BAL                      |
|                                 | MHSJ        | D-M9BAL                     |                              |
|                                 | MHSH        |                             |                              |

Anm. 1) In einigen Fällen, abhängig von der Art des Schneidöls, ist der Einsatz von pneumatischen Greifern und Signalgebern nicht möglich. Wenden Sie sich nach Bestimmung der Art des Schneidöls diesbezüglich an SMC.

Anm. 2) Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

## 2 Hitzebeständig

|        |          |     |     |
|--------|----------|-----|-----|
| MHS□   | Kolben-Ø | D   | -X4 |
| MHSJ3  |          | D□  |     |
| MHSH□3 |          | D□□ |     |
| MHSL3  |          | D   |     |

Für den Einsatz in Umgebungen mit hohen Temperaturen bis zu 100°C werden bei dieser Ausführung die Dichtungen und das Schmierfett durch hitzebeständige Materialien ersetzt.

## Technische Daten

| Modell         |  | Hitzebeständige Ausführung               |  |
|----------------|--|------------------------------------------|--|
| Kolben-Ø (mm)  |  | 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 |  |
| Funktionsweise |  | doppeltwirkend                           |  |
| Medium         |  | Druckluft                                |  |
| Material       |  | Dichtungen— Fluorkautschuk               |  |

Anm. 1) Nicht mit Signalgebern verfügbar.

Anm. 2) Die Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

Anm. 3) Wählen Sie Fluorkautschuk (F) oder Silikonkautschuk (Si) als Material für die Staubschutzabdeckung.



## Serie MHS

# Sicherheitshinweise für pneumatische Greifer 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Vorsichtsmaßnahmen bei Konstruktion und Planung

#### ⚠ Warnung

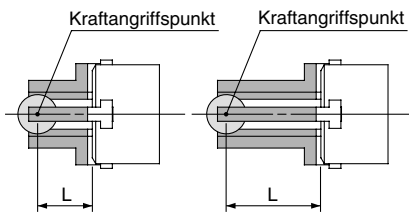
1. Um das Verletzungsrisiko durch unbeabsichtigtes Berühren der bewegten Teile des Greifers zu minimieren, wird die Verwendung einer Schutzabdeckung empfohlen.
2. Ergreifen Sie Maßnahmen zum Schutz vor unerwartetem Herabfallen des Werkstücks aufgrund von Druckluftabfall.

### Auswahl

#### ⚠ Warnung

1. Achten Sie darauf, dass der Haltepunkt im angegebenen Bereich der Halte-  
distanz liegt.

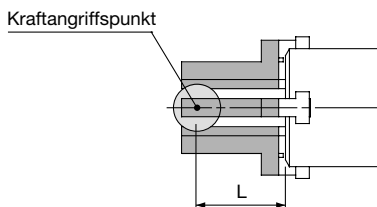
Wenn der Abstand des Haltepunktes zu groß wird, übt der am Finger montierte Anbau eine übermäßig hohe Last auf den Bereich der Führung aus, wodurch ein erhöhtes Spiel des Fingers verursacht wird. Dies kann zu einem frühzeitigen Ausfall führen. Beachten Sie den in der Grafik dargestellten angegebenen Bereich für die Halte-  
distanz L der einzelnen Typen.



○ L ist richtig gewählt ✗ L ist zu lang

2. Der montierte Anbau sollte so leicht und so kurz wie möglich beschaffen sein.

1. Lange und schwere Anbauten erhöhen die Trägheit beim Öffnen und Schließen der Finger und können zu unregelmäßiger Bewegung der Finger und zu einer verkürzten Lebensdauer führen.
2. Auch dann, wenn der Haltepunkt innerhalb des angegebenen Bereichs liegt, sollte der Anbau so kurz und leicht wie möglich sein.



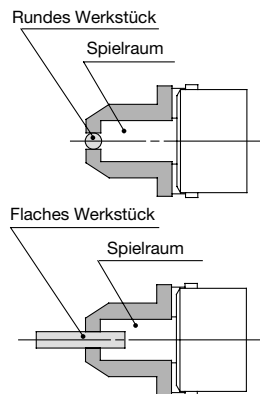
3. Wählen Sie einen größeren Greifer oder setzen Sie zwei oder mehr Greifer für ein Werkstück ein, wenn es sich dabei um ein schweres und langes Werkstück handelt.

### Auswahl

#### ⚠ Warnung

3. Kalkulieren Sie ausreichend Platz für den Arbeitsbereich des Anbaus vor, wenn es sich um kleine oder dünne Werkstücke handelt.

Wenn nicht ausreichend Platz für den Arbeitsbereich innerhalb der Finger zur Verfügung steht, werden die Haltebedingungen unregelmäßig und der Haltepunkt kann seine ideale Position verändern.



4. Wählen Sie den Typ, dessen Haltepunkt für das Gewicht des Werkstücks ausreichend ausgelegt ist.

Eine falsche Dimensionierung kann zu einem Verlust des Werkstücks führen. Beachten Sie die Seite «effektive Haltekraft» und die entsprechenden Informationen bzgl. der richtigen Typenauswahl entsprechend dem Gewicht des Werkstücks.

5. Verwenden Sie den Greifer nicht für Anwendungen, in denen dieser übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.

Dies kann zu Fehlfunktionen führen. Wenden Sie sich mit Fragen bezüglich anderer Anwendungen an SMC.

6. Beachten Sie bei der Auswahl des Typs den Fingerabstand in der Öffnungs- und Schließposition der Finger.

(bei kurzen Abständen)

1. Die Halteeigenschaften werden aufgrund unstablen Öffnungs- und Schließabständen oder wechselnden Werkstückdurchmessers unregelmäßig.
2. Bei Verwendung von Signalgebern ist die Erkennung nicht zuverlässig. Beachten Sie die Seite «Signalgeber-Hysterese» und stellen Sie den Hub inklusive der Hystereselänge so ein, dass der Signalgeber zuverlässig funktioniert.

### Montage

#### ⚠ Warnung

1. Lassen Sie den Greifer während der Montage nicht fallen und verbiegen Sie die Greiferfinger nicht.

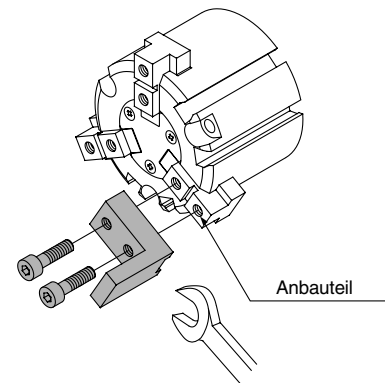
Schon durch leichte Deformationen können Ungenauigkeiten oder Fehlfunktionen verursacht werden.

2. Ziehen Sie zur Montage der Anbauten die Schrauben mit den angegebenen Drehmomenten an.

Größere Anzugsmomente können zu Fehlfunktionen führen, während kleinere zu Veränderungen der Halteposition und zum Herabfallen des Werkstücks führen können.

#### So werden die Anbauten an die Finger montiert

Montieren Sie die Anbauten mit einer Schraube an das Innengewinde des Fingers mit den hier angegebenen Anzugsmomente.



| Modell     | Gewinde | Max. Anzugsmoment [Nm] |
|------------|---------|------------------------|
| MHS□- 16D  | M3      | 0.59                   |
| MHSJ3- 20D |         |                        |
| MHSH3- 25D | M4      | 1.4                    |
| 32D        |         |                        |
| 40D        |         |                        |
| 50D        | M5      | 2.8                    |
| 63D        |         |                        |
| 80D        | M6      | 4.8                    |
| 100D       | M8      | 12                     |
| 125D       | M10     | 24                     |



## Serie MHS

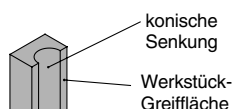
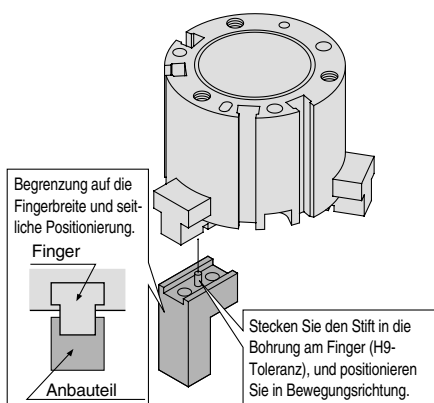
# Sicherheitshinweise für pneumatische Greifer 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Montage

### ⚠ Warnung

#### Konstruktion der Anbauteile



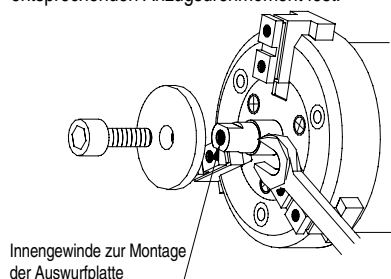
Im Fall von Werkstücken mit geringem Durchmesser, bei denen es zu einer Überlagerung der Werkstück-Greiffläche und der Schraubenposition kommt, arbeiten Sie eine Senkung in die Greiffläche ein, um Platz für den Schraubenkopf zu schaffen, wie in der Abbildung links dargestellt.

### 3. Schrauben Sie die Auswurfplatte und andere Teile mit den angegebenen Anzugsdrehmomenten an die Kolbenstange des Auswerfers.

Wird nicht fest genug angezogen, können diese verrutschen oder herabfallen.

#### Montage der Auswurfplatte etc. an die Kolbenstange des Auswerfers

Eine Auswurfplatte oder andere Teile werden mit einer Schraube, die in das Innengewinde der Kolbenstange des Auswerfers geschraubt wird, montiert. Ziehen Sie mit dem in der unten stehenden Tabelle angegebenen entsprechenden Anzugsdrehmoment fest.



#### Serie MHS3 (mit Auswerfer)

| Modell         | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | Max. Einschraubtiefe [mm] |
|----------------|----------|----------------------------|---------------------------|
| MHS3-3-32DA, B | M3       | 0.6                        | 6                         |
| -40DA, B       | M5       | 2.8                        | 10                        |
| -50DA, B       | M6       | 4.8                        | 12                        |
| -63DA, B       | M8       | 12                         | 16                        |
| -80DA, B       | M10      | 24                         | 20                        |

### 4. Beachten Sie unten stehende Abbildung zum Ein- oder Ausbau der Staubschutzabdeckung.

#### Ein- und Ausbau der Staubschutzabdeckung

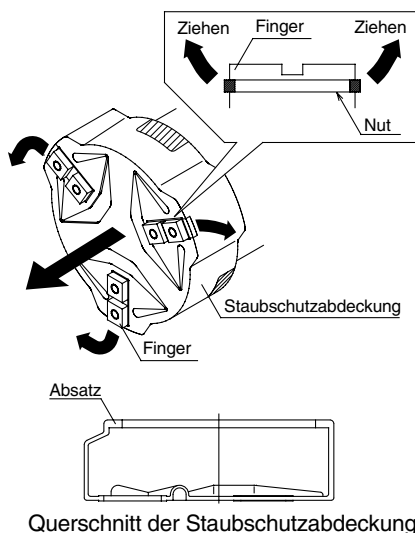
##### <Ausbau>

1. Drücken Sie an den Abschnitten der Abdeckung und ziehen Sie den aufspringenden Absatz von der Führung ab.
2. Ziehen Sie dann in Pfeilrichtung und halten Sie gleichzeitig an den Abschnitten, um die Abdeckung somit aus den Einkerbungen der Finger zu lösen.
3. Ziehen Sie anschließend die Abdeckung in Pfeilrichtung vollständig vom Greifer ab.

##### <Einbau>

1. Stecken Sie die Abdeckung in umgekehrter Vorgehensweise wie beim Ausbau, auf die Einkerbungen der Finger.
2. Ziehen Sie den Absatz, am gesamten Umfang, über die Kante des Greiferkopfes.

Anmerkung) Beachten Sie, dass der Staubschutz bei Ein- oder Ausbau nicht beschädigt wird.

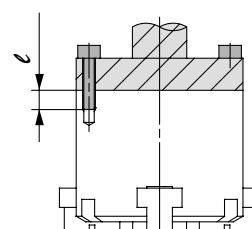


### 5. Ziehen Sie bei der Montage eines Greifers die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment innerhalb der angegebenen Grenzwerte an.

Ein zu hohes Anzugsdrehmoment kann zu Fehlfunktionen, ein zu niedriges zum Verrutschen oder Herabfallen der Werkstücke führen.

#### Montage pneumatischer Greifer

##### Montage mit Gewindebohrungen



#### Serie MHS2

| Modell    | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | Max. Einschraubtiefe $\ell$ [mm] |
|-----------|----------|----------------------------|----------------------------------|
| MHS2- 16D | M4       | 2.1                        | 8                                |
| 20D       | M4       | 2.1                        | 8                                |
| 25D       | M4       | 2.1                        | 8                                |
| 32D       | M5       | 4.3                        | 10                               |
| 40D       | M6       | 7.3                        | 12                               |
| 50D       | M6       | 7.3                        | 12                               |
| 63D       | M6       | 7.3                        | 12                               |

#### Serie MHS3, MHS3L3

| Modell      | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | Max. Einschraubtiefe $\ell$ [mm] |
|-------------|----------|----------------------------|----------------------------------|
| MHS3- 16D   | M3       | 0.88                       | 6                                |
| MHS3L3- 20D | M3       | 0.88                       | 6                                |
| 25D         | M4       | 1.6                        | 6                                |
| 32D         | M4       | 1.6                        | 6                                |
| 40D         | M5       | 4.3                        | 10                               |
| 50D         | M5       | 4.3                        | 10                               |
| 63D         | M6       | 7.3                        | 12                               |
| 80D         | M6       | 7.3                        | 12                               |
| 100D        | M8       | 18                         | 16                               |
| 125D        | M10      | 36                         | 20                               |

#### Serie MHS4

| Modell    | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | Max. Einschraubtiefe $\ell$ [mm] |
|-----------|----------|----------------------------|----------------------------------|
| MHS4- 16D | M4       | 2.1                        | 8                                |
| 20D       | M4       | 2.1                        | 8                                |
| 25D       | M4       | 2.1                        | 8                                |
| 32D       | M5       | 4.3                        | 10                               |
| 40D       | M6       | 7.3                        | 12                               |
| 50D       | M6       | 7.3                        | 12                               |
| 63D       | M6       | 7.3                        | 12                               |



## Serie MHS

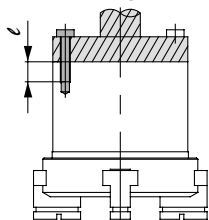
# Sicherheitshinweise für pneumatische Greifer 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Montage

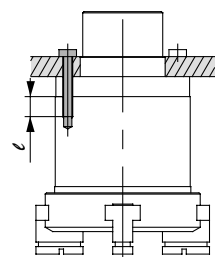
### Montage pneumatischer Greifer

#### Mit Gewindebohrungen



#### Serie MHSJ3, MHSJ3

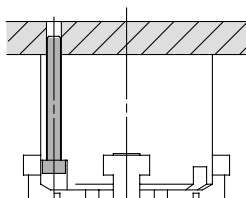
| Modell             | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | Max. Einschraubtiefe $z$ [mm] |
|--------------------|----------|----------------------------|-------------------------------|
| MHSJ3-16D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        | 8                             |
| MHSJ3-20D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        | 8                             |
| MHSJ3-25D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        | 8                             |
| MHSJ3-32D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        | 8                             |
|                    | M5       | 3.2                        | 10                            |
| MHSJ3-40D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        | 8                             |
|                    | M5       | 3.2                        | 10                            |
| MHSJ3-50D<br>MHSJ3 | M5       | 3.2                        | 10                            |
|                    | M6       | 7.3                        | 12                            |
| MHSJ3-63D<br>MHSJ3 | M6       | 7.3                        | 12                            |
|                    | M8       | 18                         | 16                            |
| MHSJ3-80D<br>MHSJ3 | M6       | 7.3                        | 12                            |
|                    | M8       | 18                         | 16                            |



#### Serie MHSJ3 (Auswerfer)

| Modell                   | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | Max. Einschraubtiefe $z$ [mm] |
|--------------------------|----------|----------------------------|-------------------------------|
| MHSJ3-32DA<br>MHSJ3-32DB | M5       | 3.2                        | 10                            |
| MHSJ3-40DA<br>MHSJ3-40DB | M5       | 3.2                        | 10                            |
| MHSJ3-50DA<br>MHSJ3-50DB | M6       | 7.3                        | 12                            |
| MHSJ3-63DA<br>MHSJ3-63DB | M8       | 18                         | 16                            |
| MHSJ3-80DA<br>MHSJ3-80DB | M8       | 18                         | 16                            |

#### Mit Durchgangsbohrungen



#### Serie MHS2

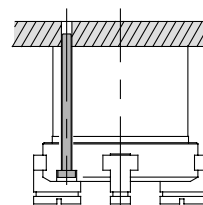
| Modell   | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|----------|----------|----------------------------|
| MHS2-16D | M3       | 0.88                       |
| 20D      | M3       | 0.88                       |
| 25D      | M3       | 0.88                       |
| 32D      | M4       | 2.1                        |
| 40D      | M5       | 4.3                        |
| 50D      | M5       | 4.3                        |
| 63D      | M5       | 4.3                        |

#### Serie MHS3, MHSJ3

| Modell    | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|-----------|----------|----------------------------|
| MHS3-16D  | M3       | 0.88                       |
| MHSJ3-20D | M3       | 0.88                       |
| 25D       | M4       | 2.1                        |
| 32D       | M4       | 2.1                        |
| 40D       | M5       | 4.3                        |
| 50D       | M5       | 4.3                        |
| 63D       | M6       | 7.3                        |
| 80D       | M6       | 7.3                        |
| 100D      | M8       | 18                         |
| 125D      | M10      | 36                         |

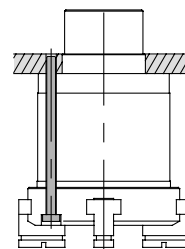
#### Serie MHS4

| Modell   | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|----------|----------|----------------------------|
| MHS4-16D | M3       | 0.88                       |
| 20D      | M3       | 0.88                       |
| 25D      | M3       | 0.88                       |
| 32D      | M4       | 2.1                        |
| 40D      | M5       | 4.3                        |
| 50D      | M5       | 4.3                        |
| 63D      | M5       | 4.3                        |



#### Serie MHSJ3, MHSJ3

| Modell             | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--------------------|----------|----------------------------|
| MHSJ3-16D<br>MHSJ3 | M3       | 0.88                       |
| MHSJ3-20D<br>MHSJ3 | M3       | 0.88                       |
| MHSJ3-25D<br>MHSJ3 | M3       | 0.88                       |
| MHSJ3-32D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        |
| MHSJ3-40D<br>MHSJ3 | M4       | 2.1                        |
| MHSJ3-50D<br>MHSJ3 | M5       | 4.3                        |
| MHSJ3-63D<br>MHSJ3 | M6       | 7.3                        |
| MHSJ3-80D<br>MHSJ3 | M6       | 7.3                        |



#### Serie MHSJ3 (Auswerfer)

| Modell                   | Schraube | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] |
|--------------------------|----------|----------------------------|
| MHSJ3-32DA<br>MHSJ3-32DB | M4       | 2.1                        |
| MHSJ3-40DA<br>MHSJ3-40DB | M4       | 2.1                        |
| MHSJ3-50DA<br>MHSJ3-50DB | M5       | 4.3                        |
| MHSJ3-63DA<br>MHSJ3-63DB | M6       | 7.3                        |
| MHSJ3-80DA<br>MHSJ3-80DB | M6       | 7.3                        |

Anmerkung) Um die Modelle MHSJ3 und MHSJ3 mittels der Durchgangsbohrungen zu montieren, entfernen Sie zunächst die Staubschutzabdeckung, bauen dann den Greifer ein und bringen anschließend die Staubschutzabdeckung wieder an.