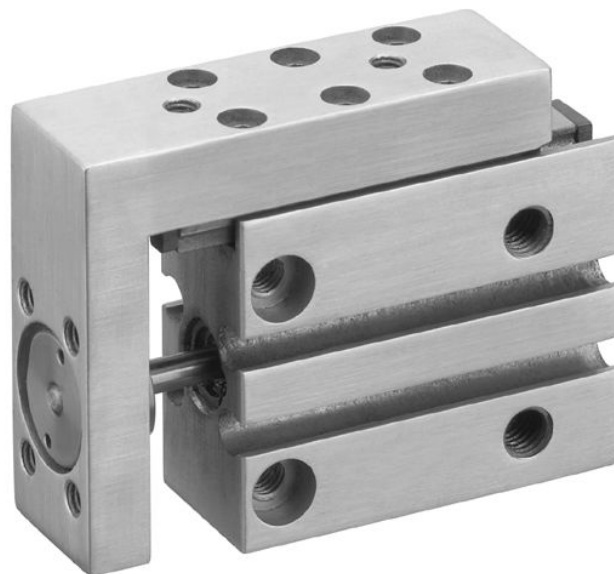


- Kompakte, schmale Bauform
- Präzise Betriebslast
- Unbegrenzte Montageoptionen

## AVENTICS Führungszylinder der Serie MSN

Die AVENTICS Minischlitten der Serie MSN bieten eine präzise, spielfreie Führung bei sehr schmalen Abmessungen. Die Serie ermöglicht mit einer Vielzahl an Montage- und Luftversorgungsoptionen den Einsatz in praktisch jeder Position und jedem Einbauort.



## Technische Daten

Branche

Hinweis

Kolben-Ø

Hub

Wirkprinzip

Anschluss

Dämpfung

Betriebsdruck min.

Betriebsdruck max.

Umgebungstemperatur min.

Umgebungstemperatur max.

Medium

Kolbenkraft einfahrend, theoretisch

Kolbenkraft ausfahrend, theoretisch

Geschwindigkeit max.

Dämpfungsenergie

Ölgehalt der Druckluft min.

Ölgehalt der Druckluft max.

Max. Partikelgröße

Industrie

Archivprodukt: Nicht für Neukonstruktion verwenden!

schmale Ausführung

16 mm

10 mm

doppeltwirkend

M5

elastisch

1 bar

10 bar

0 °C

60 °C

Druckluft

95 N

127 N

0.8 m/s

0.15 J

0 mg/m<sup>3</sup>

1 mg/m<sup>3</sup>

5 µm

Druck zur Bestimmung der Kolbenkräfte  
mit integrierter Kugelschienenführung  
Gewicht

6,3 bar  
mit integrierter Kugelschienenführung  
0.231 kg

## Werkstoff

Werkstoff Gehäuse

Aluminium

Oberfläche Gehäuse

eloxiert

Werkstoff Kolbenstange

Nichtrostender Stahl

Werkstoff Dichtungen

Polyurethan

Werkstoff Führungstisch

Aluminium

Oberfläche Führungstisch

eloxiert

Werkstoff Führungsschiene

Stahl, verchromt

Oberfläche Führungsschiene

gehärtet

Materialnummer

0821406513

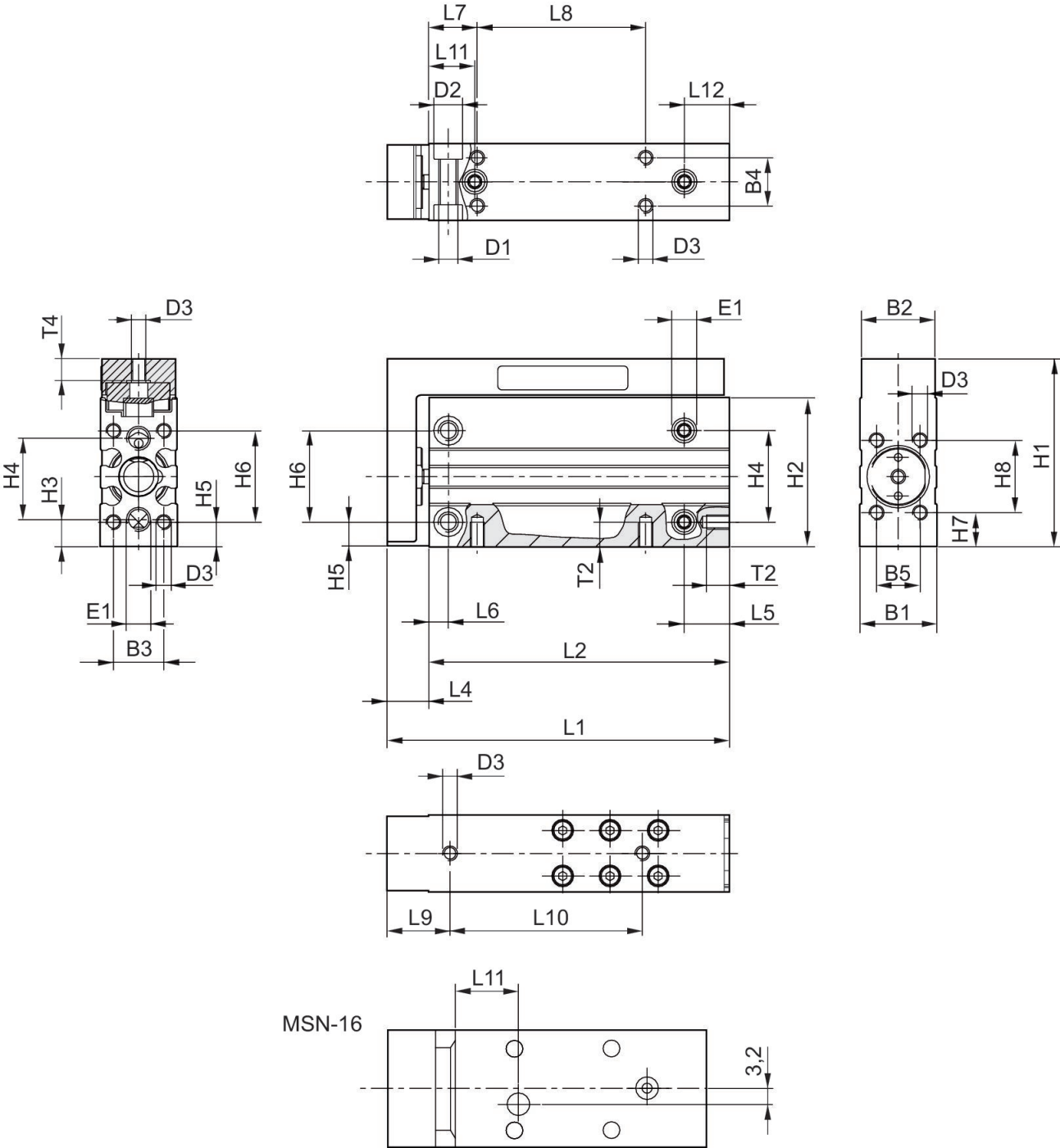
## Technische Informationen

Der Drucktaupunkt muss mindestens 15 °C unter der Umgebungs- und Mediumstemperatur liegen und darf max. 3 °C betragen.

Der Ölgehalt der Druckluft muss über die gesamte Lebensdauer konstant bleiben.

Verwenden Sie ausschließlich von AVENTICS zugelassene Öle. Weitere Informationen finden Sie im Dokument „Technische Informationen“ (erhältlich im <https://www.emerson.com/de-de/support>).

Abmessungen



Abmessungen

| Kolben-Ø | B1 | B2   | B3   | B4 | B5 | D1 | D2  | D3 | E1 Druckluft-anschluss |
|----------|----|------|------|----|----|----|-----|----|------------------------|
| 6        | 16 | 15.3 | 10.5 | 10 | 9  | M4 | 6   | M3 | M5                     |
| 10       | 20 | 19.3 | 13   | 13 | 11 | M5 | 7.5 | M4 | M5                     |

# Minischlitten, Serie MSN

0821406513

Serie MSN

2024-08-21

| Kolben-Ø | B1 | B2   | B3 | B4 | B5 | D1 | D2  | D3 | E1 Druckluft-anschluss |
|----------|----|------|----|----|----|----|-----|----|------------------------|
| 16       | 24 | 23.3 | 17 | 17 | 16 | M5 | 7.5 | M4 | M5                     |

| Kolben-Ø | H1 | H2 | H3  | H4 | H5  | H6 | H7  | H8 |
|----------|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| 6        | 39 | 31 | 5.5 | 17 | 5   | 19 | 7   | 15 |
| 10       | 45 | 36 | 6.5 | 20 | 5   | 23 | 7.5 | 18 |
| 16       | 51 | 41 | 6   | 25 | 5.5 | 27 | 6   | 26 |

## MSN-16

| Material-nummer | Kolben-Ø | Hub | L1 | L2 | L4 | L5   | L6 | L7 | L8 |
|-----------------|----------|-----|----|----|----|------|----|----|----|
| R452000852      | 16       | 5   | 66 | 52 | 14 | 12.5 | 5  | 12 | 20 |
| R452000853      | 16       | 10  | 66 | 52 | 14 | 12.5 | 5  | 12 | 20 |
| R452000854      | 16       | 15  | 76 | 62 | 14 | 12.5 | 5  | 12 | 30 |
| R452000855      | 16       | 20  | 76 | 62 | 14 | 12.5 | 5  | 12 | 30 |
| R452000856      | 16       | 25  | 86 | 72 | 14 | 12.5 | 5  | 12 | 40 |
| R452000857      | 16       | 30  | 91 | 77 | 14 | 12.5 | 5  | 12 | 45 |

| Material-nummer | L9 | L10 | L11  | L12  | T2 | T4 |
|-----------------|----|-----|------|------|----|----|
| R452000852      | 18 | 24  | 13   | 12.5 | 6  | 6  |
| R452000853      | 18 | 35  | 13   | 12.5 | 6  | 6  |
| R452000854      | 18 | 45  | 13.5 | 12.5 | 6  | 6  |
| R452000855      | 18 | 50  | 13.5 | 12.5 | 6  | 6  |
| R452000856      | 18 | 50  | 17.5 | 12.5 | 6  | 6  |
| R452000857      | 18 | 55  | 17.5 | 12.5 | 6  | 6  |

## MSN-10

| Material-nummer | Kolben-Ø | Hub | L1   | L2 | L4   | L5   | L6 | L7 | L8 |
|-----------------|----------|-----|------|----|------|------|----|----|----|
| R452000846      | 10       | 5   | 51.5 | 40 | 11.5 | 12.5 | 5  | 12 | 10 |
| R452000847      | 10       | 10  | 56.5 | 45 | 11.5 | 12.5 | 5  | 12 | 14 |
| R452000848      | 10       | 15  | 61.5 | 50 | 11.5 | 12.5 | 5  | 12 | 18 |
| R452000849      | 10       | 20  | 66.5 | 55 | 11.5 | 12.5 | 5  | 12 | 24 |
| R452000850      | 10       | 25  | 73.5 | 62 | 11.5 | 12.5 | 5  | 12 | 32 |
| R452000851      | 10       | 30  | 78.5 | 67 | 11.5 | 12.5 | 5  | 12 | 35 |

| Material-nummer | L9 | L10 | L11 | L12  | T2 | T4  |
|-----------------|----|-----|-----|------|----|-----|
| R452000846      | 15 | 14  | 11  | 9.5  | 6  | 5.5 |
| R452000847      | 15 | 19  | 11  | 9.5  | 6  | 5.5 |
| R452000848      | 15 | 25  | 11  | 9.5  | 6  | 5.5 |
| R452000849      | 15 | 30  | 11  | 9.5  | 6  | 5.5 |
| R452000850      | 15 | 40  | 12  | 10.5 | 6  | 5.5 |

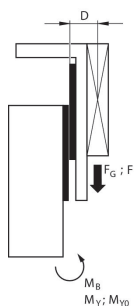
| Material-nummer | L9 | L10 | L11 | L12  | T2 | T4  |
|-----------------|----|-----|-----|------|----|-----|
| R452000851      | 15 | 45  | 12  | 10.5 | 6  | 5.5 |

## MSN-6

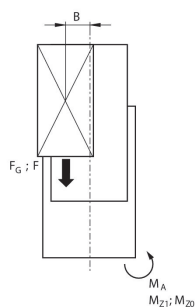
| Material-nummer | Kolben-Ø | Hub | L1 | L2   | L4  | L5 | L6 | L7 | L8 |
|-----------------|----------|-----|----|------|-----|----|----|----|----|
| R452000840      | 6        | 5   | 46 | 37.5 | 8.5 | 10 | 4  | 10 | 10 |
| R452000841      | 6        | 10  | 51 | 42.5 | 8.5 | 10 | 4  | 10 | 15 |
| R452000842      | 6        | 15  | 56 | 47.5 | 8.5 | 10 | 4  | 10 | 20 |
| R452000843      | 6        | 20  | 61 | 52.5 | 8.5 | 10 | 4  | 10 | 25 |
| R452000844      | 6        | 25  | 66 | 57.5 | 8.5 | 10 | 4  | 10 | 30 |
| R452000845      | 6        | 30  | 71 | 62.5 | 8.5 | 10 | 4  | 10 | 35 |

| Material-nummer | L9 | L10 | L11 | L12 | T2  | T4 |
|-----------------|----|-----|-----|-----|-----|----|
| R452000840      | 13 | 20  | 9.5 | 9.5 | 4.8 | 5  |
| R452000841      | 13 | 20  | 9.5 | 9.5 | 4.8 | 5  |
| R452000842      | 13 | 25  | 9.5 | 9.5 | 4.8 | 5  |
| R452000843      | 13 | 30  | 9.5 | 9.5 | 4.8 | 5  |
| R452000844      | 13 | 40  | 9.5 | 9.5 | 4.8 | 5  |
| R452000845      | 13 | 40  | 9.5 | 9.5 | 4.8 | 5  |

## Korrekturfaktor (a, d) vertikal



|       |                              |
|-------|------------------------------|
| stat. | $M_{B0} = (F_G + F) \cdot D$ |
| dyn.  | $M_B = F_G \cdot D$          |



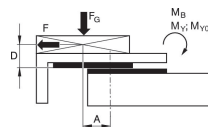
|       |                              |
|-------|------------------------------|
| stat. | $M_{A0} = (F_G + F) \cdot B$ |
| dyn.  | $M_A = F_G \cdot B$          |

|       |                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------|
| dyn.  | $\frac{M_A}{M_1} + \frac{M_B}{M_2} \leq 1$             |
| stat. | $\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} \leq 1$ |

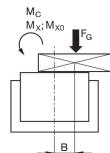
$$F = m \cdot a \quad F_G = m \cdot g \quad a = 1250 \cdot V^2 / H$$

F = Verzögerungskraft [N] F<sub>G</sub> = Gewichtskraft [N] m = Lastmasse [kg] a = Verzögerung [m/s<sup>2</sup>] g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s<sup>2</sup>] V = Geschwindigkeit [m/s] H = Stoßdämpfers Hublänge [mm]

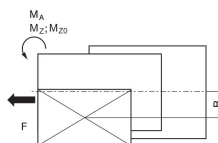
## Korrekturfaktor (a, d) horizontal



|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| stat. | $M_{B0} = F_G \cdot A + F \cdot D$ |
| dyn.  | $M_B = F_G \cdot A$                |



|       |                        |
|-------|------------------------|
| stat. | $M_{C0} = F_G \cdot B$ |
| dyn.  | $M_C = F_G \cdot B$    |



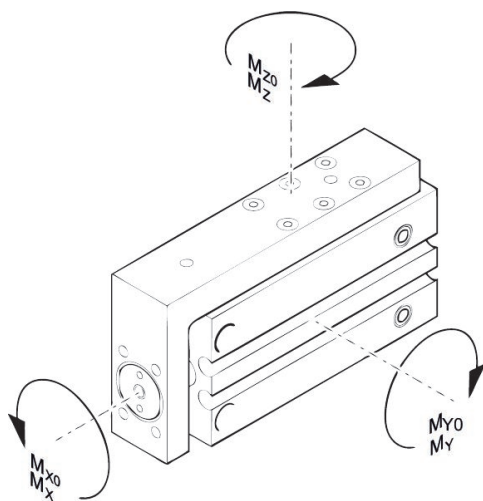
|       |                      |
|-------|----------------------|
| stat. | $M_{A0} = F \cdot B$ |
| dyn.  | $M_A = 0$            |

|       |                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| dyn.  | $\frac{M_A}{M_1} + \frac{M_B}{M_2} + \frac{M_C}{M_3} \leq 1$                   |
| stat. | $\frac{M_{A0}}{M_{Z0}} + \frac{M_{B0}}{M_{Y0}} + \frac{M_{C0}}{M_{X0}} \leq 1$ |

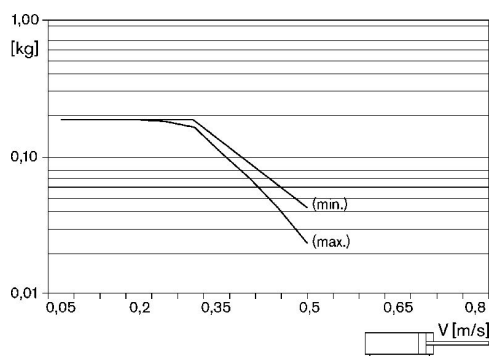
$$F = m \cdot a \quad F_G = m \cdot g \quad a = 1250 \cdot V^2 / H$$

F = Verzögerungskraft [N] F<sub>G</sub> = Gewichtskraft [N] m = Lastmasse [kg] a = Verzögerung [m/s<sup>2</sup>] g = Erdbeschleunigung 9,81 [m/s<sup>2</sup>] V = Geschwindigkeit [m/s] H = Stoßdämpfers Hublänge [mm]

## Max. zulässiges Drehmoment

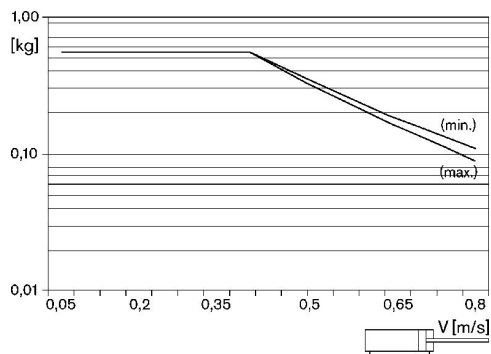


## Maximal zusätzliche bewegte Masse (min Hub, max Hub) MSN - 6



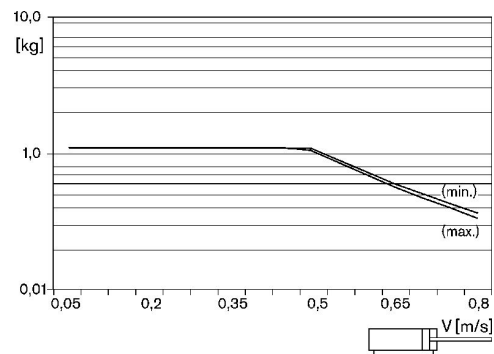
Maximal zusätzliche bewegte Masse  
(min Hub, max Hub)

MSN - 10

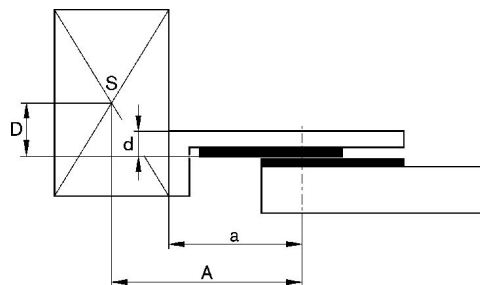


Maximal zusätzliche bewegte Masse  
(min Hub, max Hub)

MSN-16



Korrekturfaktor (a, d)

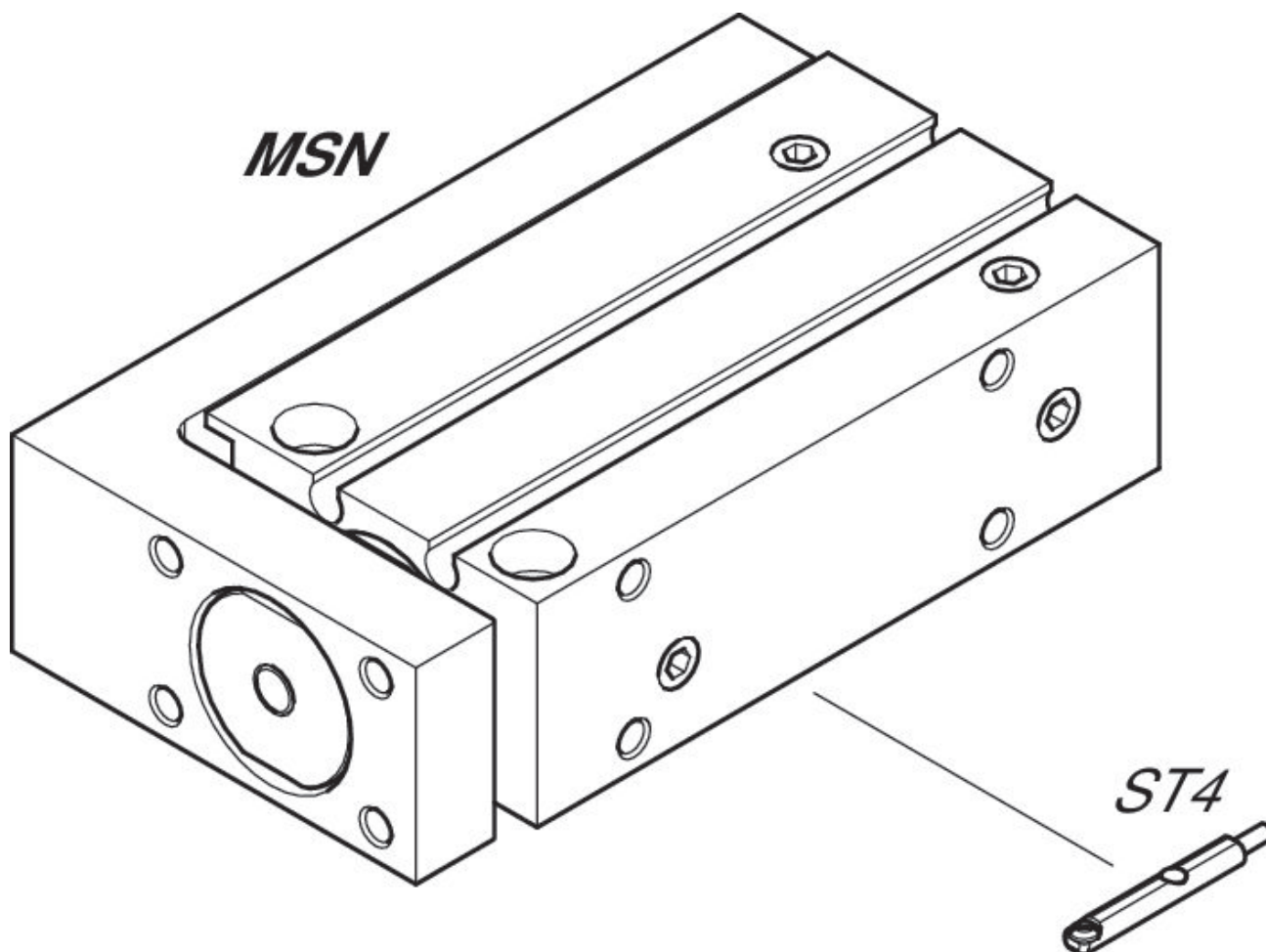


Korrekturfaktor (a, d)

| Material-nummer | Kolben-Ø | Hub | a [mm] | d [mm] | Mx0 Stati-sches Mo-ment M [Nm] | My0 Stati-sches Mo-ment M [Nm] | Mz0 Stati-sches Mo-ment M [Nm] | Mx Dynami-sches Mo-ment M [Nm] | My Dynami-sches Mo-ment M [Nm] |
|-----------------|----------|-----|--------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0821406500      | 6        | 5   | 27     | 6      | 3                              | 3.2                            | 3.2                            | 0.6                            | 0.9                            |
| 0821406501      | 6        | 10  | 32     | 6      | 3                              | 3.2                            | 3.2                            | 0.6                            | 0.9                            |
| 0821406502      | 6        | 15  | 32     | 6      | 3                              | 3.2                            | 3.2                            | 0.6                            | 0.9                            |
| 0821406503      | 6        | 20  | 37     | 6      | 3                              | 3.2                            | 3.2                            | 0.6                            | 0.9                            |
| 0821406504      | 6        | 25  | 42     | 6      | 3                              | 3.2                            | 3.2                            | 0.6                            | 0.9                            |
| 0821406505      | 6        | 30  | 47     | 6      | 3                              | 3.2                            | 3.2                            | 0.6                            | 0.9                            |
| 0821406506      | 10       | 5   | 31     | 6.8    | 2.3                            | 2.4                            | 2.4                            | 0.6                            | 0.8                            |
| 0821406507      | 10       | 10  | 36     | 6.8    | 2.3                            | 2.4                            | 2.4                            | 0.6                            | 0.8                            |
| 0821406508      | 10       | 15  | 41     | 6.8    | 2.3                            | 2.4                            | 2.4                            | 0.6                            | 0.8                            |
| 0821406509      | 10       | 20  | 41     | 6.8    | 3.2                            | 3.3                            | 3.3                            | 0.7                            | 1.2                            |
| 0821406510      | 10       | 25  | 48     | 6.8    | 3.2                            | 3.3                            | 3.3                            | 0.7                            | 1.2                            |
| 0821406511      | 10       | 30  | 53     | 6.8    | 3.2                            | 3.3                            | 3.3                            | 0.7                            | 1.2                            |
| 0821406512      | 16       | 5   | 40     | 7.5    | 6.8                            | 6.9                            | 6.9                            | 1.7                            | 2.1                            |
| 0821406513      | 16       | 10  | 40     | 7.5    | 6.8                            | 6.9                            | 6.9                            | 1.7                            | 2.1                            |
| 0821406514      | 16       | 15  | 50     | 7.5    | 6.8                            | 6.9                            | 6.9                            | 1.7                            | 2.1                            |
| 0821406515      | 16       | 20  | 50     | 7.5    | 6.8                            | 6.9                            | 6.9                            | 1.7                            | 2.1                            |
| 0821406516      | 16       | 25  | 55     | 7.5    | 10                             | 12.3                           | 12.3                           | 1.9                            | 2.7                            |
| 0821406517      | 16       | 30  | 60     | 7.5    | 10                             | 12.3                           | 12.3                           | 1.9                            | 2.7                            |

| Material-<br>nummer | Mz Dynami-<br>sches Mo-<br>ment M [Nm] |
|---------------------|----------------------------------------|
| 0821406500          | 0.9                                    |
| 0821406501          | 0.9                                    |
| 0821406502          | 0.9                                    |
| 0821406503          | 0.9                                    |
| 0821406504          | 0.9                                    |
| 0821406505          | 0.9                                    |
| 0821406506          | 0.8                                    |
| 0821406507          | 0.8                                    |
| 0821406508          | 0.8                                    |
| 0821406509          | 1.2                                    |
| 0821406510          | 1.2                                    |
| 0821406511          | 1.2                                    |
| 0821406512          | 2.1                                    |
| 0821406513          | 2.1                                    |
| 0821406514          | 2.1                                    |
| 0821406515          | 2.1                                    |
| 0821406516          | 2.7                                    |
| 0821406517          | 2.7                                    |

## Übersichtszeichnung



HINWEIS: Diese Übersichtszeichnung dient zur Orientierung, an welcher Stelle die unterschiedlichen Zubehörteile am Zylinder befestigt werden können. Dazu wurde die Darstellung vereinfacht. Eine konkrete Ableitung maßlicher Gegebenheiten ist deshalb nicht zulässig.