

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

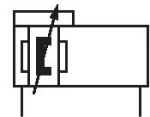
R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

2024-04-22

## AVENTICS Serie RTC Kolbenstangenlose Zylinder

Die kolbenstangenlosen Zylinder der AVENTICS Serie RTC ermöglichen eine optimale Hublänge im Verhältnis zur Baugröße. Die einzigartige ovale Kolbenform und die einteilige Schlitten-/Kolbeneinheit sind neben der vielen gemeinsamen Ausstattungsdetails die prägenden Merkmale der kolbenstangenlosen Zylinder der Serie RTC. Sie sind in vier Varianten erhältlich: als Grundausführung, Gleitlager, Kompaktführung und Schwerlastausführung für große Lasten. Mit ihren unterschiedlich ausgeprägten Stärken realisieren sie Bewegungen und Positionierungen in einer großen Einsatzbandbreite. Das spart Platz und erleichtert das Maschinendesign. Die Einsatzbandbreite reicht von Kolbendurchmessern von 16 mm bis 80 mm und Hublängen bis 9 900 mm. Bei extremer Reproduzierbarkeit kann ein großer Geschwindigkeitsbereich von 0,01 m/s bis zu > 20 m/s realisiert werden.



## Technische Daten

|                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| Branche                               | Industrie           |
| Kolben-Ø                              | 40 mm               |
| Hub                                   | 200 mm              |
| Wirkprinzip                           | doppeltwirkend      |
| Magnetkolben                          | mit Magnetkolben    |
| Führung                               | integrierte Führung |
| Version Kolbenstangenlose Zylinder    | Basic Version       |
| Kolbenkraft                           | 792 N               |
| Druck zur Bestimmung der Kolbenkräfte | 6,3 bar             |
| Dämpfungslänge                        | 20 mm               |
| Dämpfungsenergie                      | 10 J                |
| Dämpfung                              | pneumatisch         |
| Dämpfung                              | einstellbar         |
| Geschwindigkeit max.                  | 0.8 m/s             |
| Hub max.                              | 9900 mm             |
| Betriebsdruck min.                    | 2 bar               |
| Betriebsdruck max.                    | 8 bar               |
| Umgebungstemperatur min.              | -25 °C              |
| Umgebungstemperatur max.              | 60 °C               |

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

2024-04-22

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Medium                      | Druckluft           |
| Ölgehalt der Druckluft min. | 0 mg/m <sup>3</sup> |
| Ölgehalt der Druckluft max. | 1 mg/m <sup>3</sup> |
| Max. Partikelgröße          | 5 µm                |
| Gewicht 0 mm Hub            | 1.39 kg             |
| Gewicht +10 mm Hub          | 0.031 kg            |

## Werkstoff

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Werkstoff Zylinderrohr     | Aluminium                           |
| Oberfläche Zylinderrohr    | eloxiert                            |
| Werkstoff Deckel           | Aluminium                           |
| Oberfläche Deckel          | eloxiert                            |
| Werkstoff Dichtungen       | Polyurethan                         |
| Werkstoff Dichtungsleisten | Polyurethan<br>Nichtrostender Stahl |
| Werkstoff Führungsschiene  | Aluminium                           |
| Oberfläche Führungstisch   | eloxiert                            |
| Materialnummer             | R481608182                          |

## Technische Informationen

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

Das ausgelieferte Produkt ist lebenszeitgeschmiert.

Weitere Abmessungen, die sich nicht nur auf den langen Schlitten beziehen, finden Sie bei der Basisversion des RTC-BV.

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>).

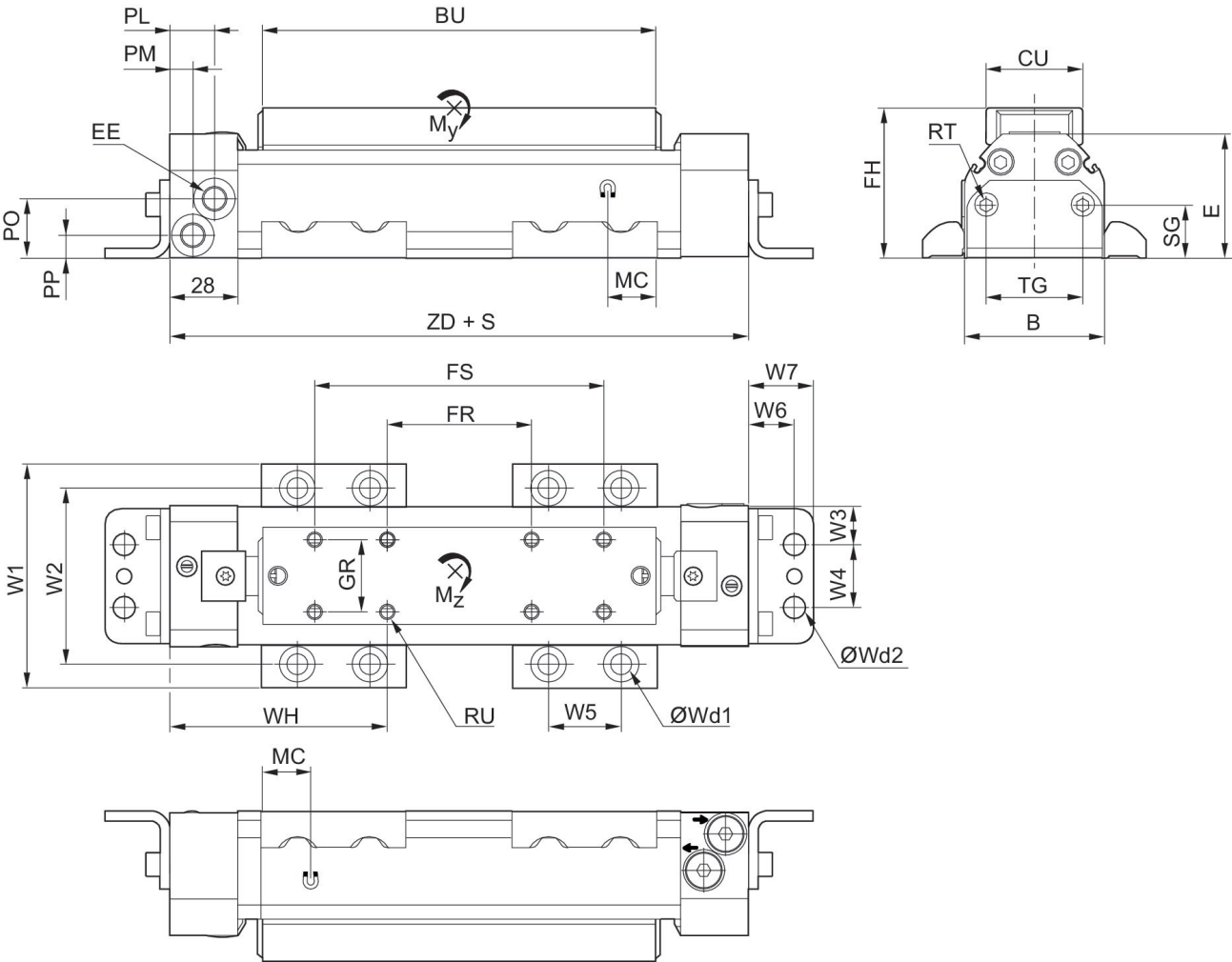
# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

Abmessungen in mm

2024-04-22



S = Hub

| Kolben-Ø | Material-nummer | B   | BU  | CU | E     | EE    | FH    | FR  | FS  |
|----------|-----------------|-----|-----|----|-------|-------|-------|-----|-----|
| 40 mm    | R481608171      | 58  | 163 | 40 | 51.5  | G 1/8 | 62.1  | 60  | 120 |
| 40 mm    | R481608181      | 70  | 182 | 40 | 60.5  | G 1/4 | 71.1  | 60  | 120 |
| 40 mm    | R481608191      | 92  | 205 | 40 | 67.5  | G 1/4 | 78.3  | 60  | 140 |
| 40 mm    | R481608201      | 112 | 233 | 55 | 82.5  | G 3/8 | 93.3  | 100 | 180 |
| 40 mm    | R481608211      | 140 | 269 | 55 | 103.5 | G 3/8 | 114.2 | 100 | 180 |

| Kolben-Ø | GR | MC | PL   | PM  | PO   | PP   | RT 1) | RU 2) | SG |
|----------|----|----|------|-----|------|------|-------|-------|----|
| 40 mm    | 30 | 20 | 18.5 | 9.5 | 24.5 | 9.5  | M6    | M6    | 22 |
| 40 mm    | 30 | 17 | 18   | 10  | 31.5 | 11   | M6    | M6    | 22 |
| 40 mm    | 30 | 23 | 16   | 16  | 35.5 | 12.5 | M8    | M6    | 22 |
| 40 mm    | 40 | 25 | 14   | 14  | 45.5 | 14.5 | M8    | M8    | 30 |
| 40 mm    | 40 | 27 | 14   | 14  | 59.5 | 16.5 | M8    | M8    | 30 |

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

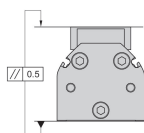
| Kolben-Ø | TG | W1  | W2    | W3 | W4 | W5 | W6 | W7   | Wd1 |
|----------|----|-----|-------|----|----|----|----|------|-----|
| 40 mm    | 40 | 93  | 72.5  | 16 | 26 | 30 | 19 | 26.8 | M8  |
| 40 mm    | 40 | 105 | 84.5  | 22 | 26 | 30 | 19 | 26.8 | M8  |
| 40 mm    | 40 | 140 | 114.5 | 11 | 70 | 40 | 22 | 32.7 | M12 |
| 40 mm    | 80 | 160 | 134.5 | 31 | 50 | 40 | 22 | 32.7 | M12 |
| 40 mm    | 80 | 188 | 162.5 | 45 | 50 | 40 | 22 | 32.7 | M12 |

| Kolben-Ø | Wd2 | WH    | ZD    | Bewegte Masse kg |
|----------|-----|-------|-------|------------------|
| 40 mm    | M8  | 90    | 240   | 0.32             |
| 40 mm    | M8  | 101.5 | 263   | 0.49             |
| 40 mm    | M12 | 117.1 | 294.2 | 0.73             |
| 40 mm    | M12 | 116.5 | 333.2 | 1.31             |
| 40 mm    | M12 | 130.5 | 361   | 2.14             |

1) Gewindetiefe: 6 mm bei Kolben-Ø 16–25 mm, 10 mm bei Kolben-Ø 32–50 mm, 15 mm bei Kolben-Ø 63–80 mm

2) Gewindetiefe: 9 mm bei Kolben-Ø 16–40 mm, 12 mm bei Kolben-Ø 50–63 mm

## Zulässige Parallelitätsabweichung



## Zulässige Kräfte Fx, Fy, Fz und Momente Mx, My, Mz

$$\frac{M_x}{M_{x_{\max.}}} + \frac{M_y}{M_{y_{\max.}}} + \frac{M_z}{M_{z_{\max.}}} \leq 1$$

Bei gleichzeitig auf den Zylinder wirkenden Momenten muss diese Formel zusätzlich zur Prüfung des maximalen Moments angewendet werden. In der Dämpfungsphase der Bewegung treten zusätzliche Kräfte auf, die zu berücksichtigen sind. Bitte verwenden Sie das Berechnungsprogramm für kolbenstangenlose Zylinder unter <http://www.aventics.com>.

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

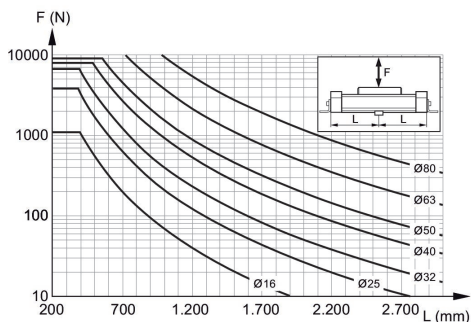
R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

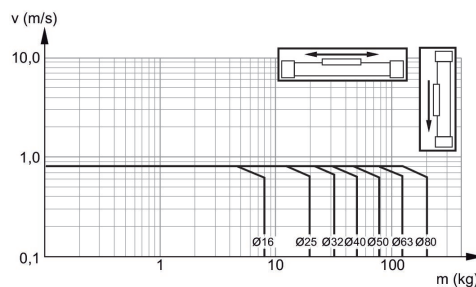
## Stützlänge

## Begrenzungsdiagramm für pneumatische Dämpfung bei waagerechter Montage

2024-04-22



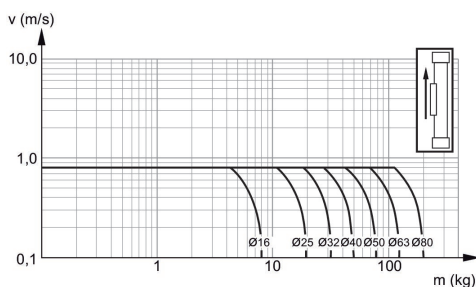
Max. Stützlänge L [mm] als Funktion von F [N] bei 0,5 mm Durchbiegung



$v_t$  = Kolbengeschwindigkeit [m/s]  $m$  = Dämpfbare Masse [kg]

Die Werte für die dämpfbare Masse  $m$  und für die Kolbengeschwindigkeit  $v$  müssen unter oder auf der Kurve des ausgewählten Kolbendurchmessers liegen.

## Begrenzungsdiagramm für pneumatische Dämpfung bei senkrechter Montage



$v_t$  = Kolbengeschwindigkeit [m/s]  $m$  = Dämpfbare Masse [kg]

Die Werte für die dämpfbare Masse  $m$  und für die Kolbengeschwindigkeit  $v$  müssen unter oder auf der Kurve des ausgewählten Kolbendurchmessers liegen.

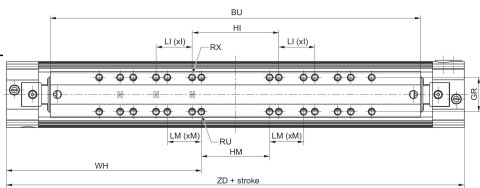
für langen Schlitten

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

2024-04-22



S = Hub

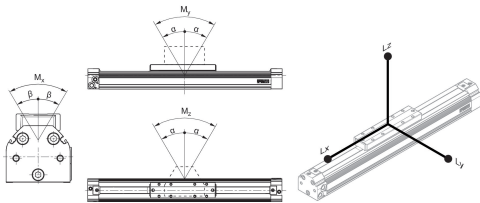
| Kolben-Ø | Material-nummer | BU  | GR | HI    | LI    | (xI) | HM  | LM | (xM) |
|----------|-----------------|-----|----|-------|-------|------|-----|----|------|
| 40 mm    | R481608171      | 326 | 30 | 76.2  | 31.75 | 2    | 60  | 30 | 3    |
| 40 mm    | R481608181      | 364 | 30 | 76.2  | 31.75 | 3    | 60  | 30 | 4    |
| 40 mm    | R481608191      | 410 | 30 | 76.2  | 31.75 | 3    | 60  | 40 | 3    |
| 40 mm    | R481608201      | 466 | 40 | 152.4 | 38.1  | 2    | 100 | 40 | 3    |
| 40 mm    | R481608211      | 538 | 40 | 152.4 | 38.1  | 3    | 100 | 40 | 4    |

| Kolben-Ø | RU | RX          | WH    | ZD    |
|----------|----|-------------|-------|-------|
| 40 mm    | M6 | 1/4-20 UNC  | 171.5 | 403   |
| 40 mm    | M6 | 1/4-20 UNC  | 192.5 | 445   |
| 40 mm    | M6 | 1/4-20 UNC  | 219.6 | 499.2 |
| 40 mm    | M8 | 5/16-18 UNC | 233   | 566.2 |
| 40 mm    | M8 | 5/16-18 UNC | 265   | 630   |

## Gewicht [kg]

| Ø  | Gewicht 0 mm Hub | +10 mm Hub |
|----|------------------|------------|
| 32 | 2.31             | 0.031      |
| 40 | 3.5              | 0.044      |
| 50 | 5.57             | 0.065      |
| 63 | 9.4              | 0.098      |

Max. Spiel und empfohlene max.  
Hebelarmlänge



L = Hebelarm

M = Momente (Nm)

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

R481608182

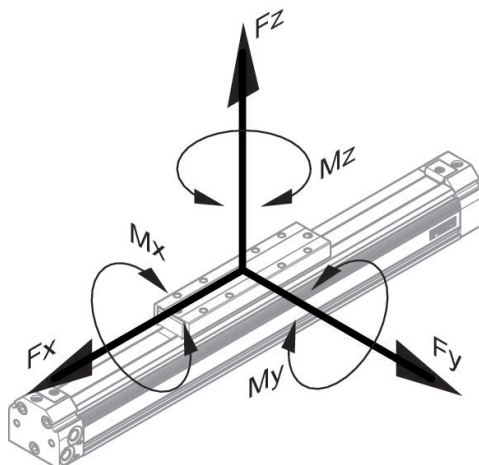
AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder  
2024-04-22

für langen Schlitten

| Material-nummer | Kolben-Ø | $\alpha$ | $\beta$         | Lx  | Ly  | Lz  |
|-----------------|----------|----------|-----------------|-----|-----|-----|
| R481608171      | 40 mm    | 0,3°     | 1,5° $\pm$ 0,5° | 480 | 278 | 480 |
| R481608181      | 40 mm    | 0,2°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 550 | 316 | 550 |
| R481608191      | 40 mm    | 0,2°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 634 | 362 | 634 |
| R481608201      | 40 mm    | 0,15°    | 1,0° $\pm$ 0,3° | 736 | 418 | 736 |

Max. Spiel und empfohlene max. Hebelarmlänge

| Material-nummer | Kolben-Ø | $\alpha$ | $\beta$         | Lx  | Ly  | Lz  |
|-----------------|----------|----------|-----------------|-----|-----|-----|
| R481608171      | 40 mm    | 0,6°     | 1,5° $\pm$ 0,5° | 240 | 139 | 240 |
| R481608181      | 40 mm    | 0,4°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 275 | 158 | 275 |
| R481608191      | 40 mm    | 0,4°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 317 | 181 | 317 |
| R481608201      | 40 mm    | 0,3°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 368 | 209 | 368 |



statisch, für langen Schlitten

| Material-nummer | Kolben-Ø | $F_x$ [N] | $F_y$ [N] | $F_z$ [N] | $M_x$ [Nm] | $M_y$ [Nm] | $M_z$ [Nm] |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| R481608171      | 40 mm    | 2200      | 550       | 6600      | 36         | 160        | 86         |
| R481608181      | 40 mm    | 3500      | 650       | 8000      | 56         | 280        | 110        |
| R481608191      | 40 mm    | 5000      | 750       | 9000      | 70         | 460        | 140        |
| R481608201      | 40 mm    | 6800      | 850       | 13000     | 90         | 680        | 180        |

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-BV

R481608182

AVENTICS  
Serie RTC  
Kolbenstangenlose  
Zylinder

2024-04-22

dynamisch, für langen Schlitten

| Material-nummer | Kolben-Ø | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|-----------------|----------|---------|---------|---------|
| R481608171      | 40 mm    | 4       | 84      | 24      |
| R481608181      | 40 mm    | 6       | 150     | 30      |
| R481608191      | 40 mm    | 9       | 256     | 40      |
| R481608201      | 40 mm    | 15      | 390     | 48      |

statisch

| Material-nummer | Kolben-Ø | Fx [N] | Fy [N] | Fz [N] | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|-----------------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| R481608171      | 40 mm    | 2200   | 550    | 6600   | 18      | 80      | 43      |
| R481608181      | 40 mm    | 3500   | 650    | 8000   | 28      | 140     | 55      |
| R481608191      | 40 mm    | 5000   | 750    | 9000   | 35      | 230     | 70      |
| R481608201      | 40 mm    | 6800   | 850    | 13000  | 45      | 340     | 90      |

dynamisch

| Material-nummer | Kolben-Ø | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|-----------------|----------|---------|---------|---------|
| R481608171      | 40 mm    | 4       | 42      | 12      |
| R481608181      | 40 mm    | 6       | 75      | 15      |
| R481608191      | 40 mm    | 9       | 128     | 20      |
| R481608201      | 40 mm    | 15      | 195     | 24      |