

## 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                              | 50 mm                                     |
| Hub                                   | 609.6 mm                                  |
| Wirkprinzip                           | doppeltwirkend                            |
| Magnetkolben                          | mit Magnetkolben                          |
| Führung                               | Kugelschienenführung                      |
| Version Kolbenstangenlose Zylinder    | Heavy Duty                                |
| Easy2Combine                          | Easy2Combine-fähig mit Verbindungsbausatz |
| Kolbenkraft                           | 1237 N                                    |
| Druck zur Bestimmung der Kolbenkräfte | 6,3 bar                                   |
| Dämpfungslänge                        | 20 mm                                     |
| Dämpfungsenergie                      | 15 J                                      |
| Dämpfung                              | pneumatisch                               |
| Dämpfung                              | einstellbar                               |
| Geschwindigkeit max.                  | 2 m/s                                     |
| Hub max.                              | 4300 mm                                   |
| Betriebsdruck min.                    | 4 bar                                     |
| Betriebsdruck max.                    | 8 bar                                     |
| Umgebungstemperatur min.              | -10 °C                                    |

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Umgebungstemperatur max.    | 60 °C               |
| 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            | 8.94 kg             |
| Gewicht +10 mm Hub          | 0.162 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                            |
| Werkstoff Führungsschiene  | Stahl, verchromt                    |
| Oberfläche Führungsschiene | gehärtet                            |
| Materialnummer             | R480669357                          |

## 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.

Verwenden Sie hydraulische Stoßdämpfer, um die Endlagenposition genau einzustellen.

Diese Pneumatikkomponente(n) mit NPT- bzw. Inch-Gewindemaßen erhalten Sie ausschließlich bei unserer US-amerikanischen Vertriebsorganisation.

Gewindetiefe: 0,47 inch bei Kolben-Ø 5/8 - 1, 0,63 inch für Kolben-Ø 5/8 - 1 1/2, 0,55 inch bei Kolben-Ø 5/8 - 3

Gewindetiefe: 0,50 inch bei Kolben-Ø 5/8 - 3

Gewindetiefe: 0,35 inch bei Kolben-Ø 5/8 - 1 1/2, 0,47 inch bei Kolben-Ø 5/8 - 3

Gewindetiefe: 0,40 inch bei Kolben-Ø 5/8 - 3

Wählbar im Konfigurator (M7 für Hochgeschwindigkeits-Anwendungen)

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-HD

R480669357

RTC

2024-05-14

## Abmessungen in inch



S = Hub  
T = Nutensteintyp  
TT = Nutensteintyp  
\* Stoßdämpfer am Deck optional für die Durchmesser 16–40  
\*\* RTC-HD 16 & 25: Schmiernippel in Trichterform mit Gewinde M3, RTC-HD 32 - 63: Schmiernippel DIN 71412 mit Gewinde M6

## Abmessungen in inch

| Kolben-Ø | Material-nummer | Ø [inch] | B    | C    | BU   | CC  | EE       | EF | EG |
|----------|-----------------|----------|------|------|------|-----|----------|----|----|
| 50 mm    | R480676537      | 1        | 4.6  | 3.92 | 5.79 | 1.1 | 1/8 NPTF | –  | –  |
| 50 mm    | R480676527      | 1 1/4    | 4.13 | 3.94 | 6.69 | 1.1 | 1/8 NPTF | –  | –  |

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-HD

R480669357

RTC

2024-05-14

| Kolben-Ø | Material-nummer | Ø [inch] | B    | C    | BU   | CC  | EE       | EF     | EG     |
|----------|-----------------|----------|------|------|------|-----|----------|--------|--------|
| 50 mm    | R480676548      | 1 1/2    | 5.2  | 4.8  | 7.32 | 1.1 | 1/4 NPTF | –      | –      |
| 50 mm    | R480636524      | 2        | 5.69 | 5.22 | 8.07 | 1.1 | 1/4 NPTF | Ø 4,59 | Ø 0,91 |
| 50 mm    | R480676533      | 2 1/2    | 6.34 | 5.47 | 9.17 | 1.1 | 3/8 NPTF | Ø 0,59 | Ø 1,04 |

| Kolben-Ø | FH   | GA   | GB   | GD   | GE   | GF   | GH   | GI    | GJ   |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 50 mm    | 2.76 | 1.02 | 0.79 | 4.23 | 4.23 | 4.33 | 0.63 | 20/40 | 1.57 |
| 50 mm    | 3.3  | 1.44 | 0.79 | 4.72 | 4.72 | 5.51 | 0.26 | 85    | 1.57 |
| 50 mm    | 3.85 | 1.44 | 0.79 | 5.18 | 5.18 | 6.69 | 0.47 | 100   | 1.57 |
| 50 mm    | 4.7  | 1.22 | 0.79 | 5.8  | 5.8  | 7.48 | 0.39 | 100   | 1.57 |
| 50 mm    | 5.09 | 1.22 | 0.79 | 6.56 | 6.56 | 7.48 | 0.39 | 100   | 1.57 |

| Kolben-Ø | GK   | GS   | HA   | HB  | HC    | HD  | J    | K1   | MC   |
|----------|------|------|------|-----|-------|-----|------|------|------|
| 50 mm    | –    | 1.46 | 0,25 | 3,3 | 1,732 | 5   | 0.06 | 0.84 | 0.59 |
| 50 mm    | 2.36 | 1    | 0,5  | 3   | 2,224 | 5   | 0.06 | 0.78 | 0.79 |
| 50 mm    | 2.36 | 1.24 | 0,5  | 4   | 2,181 | 6   | 0.06 | 1.01 | 0.67 |
| 50 mm    | 2.36 | 1.24 | 0,6  | 3,9 | 2,598 | 6.4 | 0.06 | 1.3  | 0.91 |
| 50 mm    | 2.36 | 1.24 | 0,6  | 4   | 2,354 | 8.4 | 0.06 | 1.3  | 0.98 |

| Kolben-Ø | PK   | PL   | PM   | PN   | PO   | PP   | PR   | PQ   | RG 1) |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 50 mm    | 0.4  | 0.79 | 0.31 | 0.35 | 0.85 | 0.37 | –    | –    | M5    |
| 50 mm    | 0.59 | 0.73 | 0.37 | 0.47 | 0.96 | 0.37 | –    | –    | M6    |
| 50 mm    | 0.71 | 0.71 | 0.39 | 0.43 | 1.24 | 0.41 | –    | –    | M6    |
| 50 mm    | –    | 0.63 | 0.63 | –    | 1.38 | 0.47 | 0.84 | 1.22 | M8    |
| 50 mm    | –    | 0.55 | 0.55 | –    | 1.79 | 0.57 | 1.06 | 0.98 | M8    |

| Kolben-Ø | RH 2)            | RP   | RQ | RT 3) | RU 4) | SG   | SL   | SU   | T  |
|----------|------------------|------|----|-------|-------|------|------|------|----|
| 50 mm    | 4xUNC<br>1/4-20  | Ø 9  | M6 | M5    | M6    | 0.68 | 1.94 | 1.85 | N6 |
| 50 mm    | 4xUNC<br>1/4-20  | Ø 12 | M6 | M6    | M6    | 0.87 | 1.9  | 2.19 | N6 |
| 50 mm    | 4xUNC<br>1/4-20  | Ø 12 | M8 | M6    | M6    | 0.87 | 1.78 | 2.89 | N6 |
| 50 mm    | 4xUNC<br>5/16-18 | Ø 12 | M8 | M8    | M5    | 0.87 | –    | –    | N8 |
| 50 mm    | 4xUNC<br>5/16-18 | Ø 12 | M8 | M8    | M5    | 1.18 | –    | –    | N8 |

| Kolben-Ø | TT | W1   | W2   | W3   | W4   | W5   | W6   | W7   | Wd1 |
|----------|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 50 mm    | N6 | 5.17 | 4.5  | 2.83 | 0.71 | 0.05 | 0,53 | 0.78 | M6  |
| 50 mm    | N8 | 5.49 | 4.7  | 2.48 | 1.02 | 0.05 | 0.75 | 1.06 | M8  |
| 50 mm    | N8 | 6.55 | 5.76 | 3.31 | 1.02 | 0.05 | 0.75 | 1.06 | M8  |
| 50 mm    | N8 | 7.56 | 6.57 | 2.5  | 2.76 | 0.06 | 0.87 | 1.29 | M12 |
| 50 mm    | N8 | 8.21 | 7.22 | 3.15 | 1.97 | 0.06 | 0.87 | 1.29 | M12 |

| Kolben-Ø | Wd2 | T1   | T2   | T3   | TF   | TG   | U1   | U2   | U3   |
|----------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 50 mm    | M6  | 0.79 | 0.55 | 2.13 | 2.81 | 0.75 | 2.24 | 0,7  | 0,85 |
| 50 mm    | M8  | 0.91 | 0.55 | 1.73 | 2.2  | 1.57 | 2.8  | 1.18 | 0.83 |
| 50 mm    | M8  | 0.97 | 1.16 | 2.34 | 3.03 | 1.57 | 3.26 | 1.18 | 1,14 |
| 50 mm    | M12 | 1.4  | 0.73 | 1.71 | 3.09 | 1.57 | 4,1  | 1.18 | 0.59 |

# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-HD

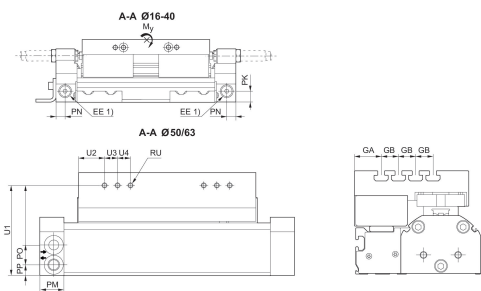
R480669357

RTC

2024-05-14

| Kolben-Ø | Wd2 | T1  | T2   | T3   | TF   | TG   | U1  | U2   | U3   |
|----------|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|------|
| 50 mm    | M12 | 1.8 | 0.67 | 1.56 | 2.56 | 3.15 | 4.5 | 1.18 | 0.59 |

| Kolben-Ø | U4   | ZD    | Bewegte Masse [lbs] |
|----------|------|-------|---------------------|
| 50 mm    | 0.59 | 8.46  | 2.75                |
| 50 mm    | 0.59 | 9.45  | 3.09                |
| 50 mm    | 0.59 | 9.3   | 5.67                |
| 50 mm    | 0.59 | 11.6  | 7.03                |
| 50 mm    | 0.59 | 13.11 | 7.63                |



## 1) zusätzliche Lufteinspeisung

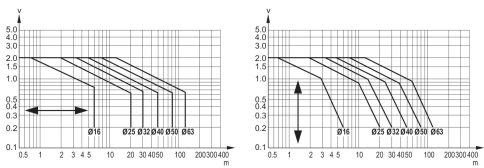
Es ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Zulässige Kräfte  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  und Momente  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$

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

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>.

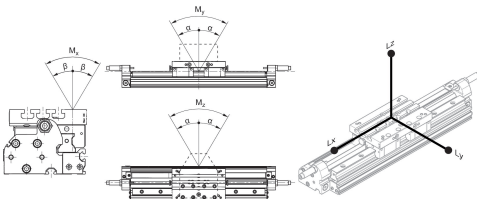
## Begrenzungsdiagramm für pneumatische Dämpfung bei waagerechter oder senkrechter Montage



$v_1$  = 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.

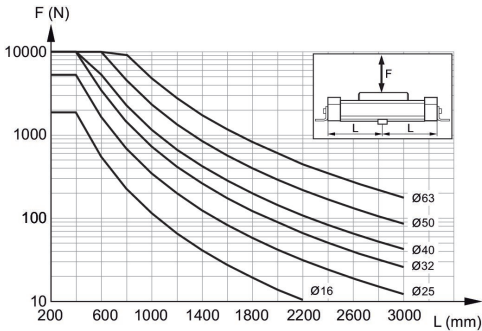
## Max. Spiel und empfohlene max. Hebelarmlänge



L = Hebelarm

M = Momente (Nm)

## Stützlänge



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

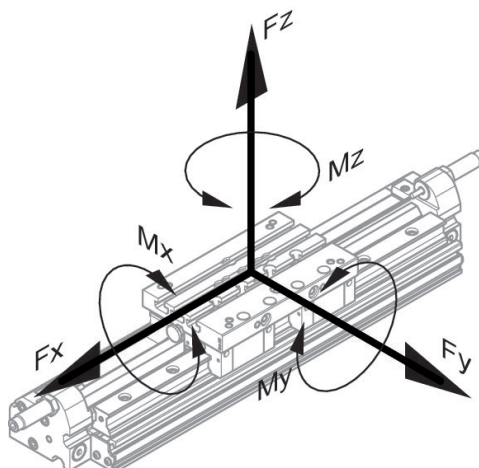
# Kolbenstangenlose Zylinder, Serie RTC-HD

R480669357

RTC

2024-05-14

| Material-nummer | Kolben-Ø | Ø [inch] | $\alpha$     | $\beta$      | Lx  | Ly  | Lz  |
|-----------------|----------|----------|--------------|--------------|-----|-----|-----|
| R480676537      | 50 mm    | 1        | $<0,1^\circ$ | $<0,2^\circ$ | 344 | 344 | 344 |
| R480676527      | 50 mm    | 1 1/4    | $<0,1^\circ$ | $<0,2^\circ$ | 404 | 404 | 404 |
| R480676548      | 50 mm    | 1 1/2    | $<0,1^\circ$ | $<0,2^\circ$ | 440 | 440 | 440 |
| R480636524      | 50 mm    | 2        | $<0,1^\circ$ | $<0,2^\circ$ | 532 | 532 | 532 |



## statisch

| Material-nummer | Kolben-Ø | Ø [inch] | Fx [N] | Fy [N] | Fz [N] | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|-----------------|----------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| R480676537      | 50 mm    | 1        | 2640   | 2640   | 7810   | 100     | 336     | 114     |
| R480676527      | 50 mm    | 1 1/4    | 3760   | 3760   | 9952   | 154     | 502     | 190     |
| R480676548      | 50 mm    | 1 1/2    | 6840   | 6840   | 13922  | 254     | 764     | 376     |
| R480636524      | 50 mm    | 2        | 6840   | 6840   | 13922  | 254     | 924     | 455     |

## dynamisch

| Material-nummer | Kolben-Ø | Ø [inch] | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|-----------------|----------|----------|---------|---------|---------|
| R480676537      | 50 mm    | 1        | 100     | 336     | 114     |
| R480676527      | 50 mm    | 1 1/4    | 154     | 502     | 190     |
| R480676548      | 50 mm    | 1 1/2    | 254     | 764     | 376     |
| R480636524      | 50 mm    | 2        | 254     | 924     | 455     |