

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

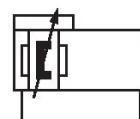
R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

2024-04-22

## AVENTICS série RTC Cilindros sem haste

Os cilindros sem haste AVENTICS série RTC apresentam comprimento de curso otimizado em um tamanho compacto. O formato oval exclusivo do pistão e a unidade de pistão/carro de peça única são apenas dois recursos característicos dos cilindros sem haste da série RTC, além das várias opções de equipamentos comuns. Eles estão disponíveis em quatro variantes: versão básica, casquilho liso, guia compacto e serviço pesado para cargas grandes. Com diferentes resistências principais, eles abrangem uma ampla gama de movimentos e posições. Isso economiza espaço e facilita o design da máquina. A gama de aplicações inclui diâmetros de pistão de 16 a 80 mm e comprimentos de curso de até 9.900 mm. Os cilindros apresentam uma repetibilidade extrema e abrangem uma ampla gama de velocidades de 0,01 m/s a mais de 20 m/s.



## Dados técnicos

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Setor                                    | Indústria            |
| Ø De pistão                              | 50 mm                |
| Curso                                    | 200 mm               |
| Conexões                                 | G 1/4                |
| Princípio de ação                        | com efeito duplo     |
| Pistões magnéticos                       | com pistão magnético |
| Guia                                     | guia integrado       |
| Versão cilindro sem haste do pistão      | Basic Version        |
| Força de pistão                          | 1237 N               |
| Pressão para definir as forças de pistão | 6,3 bar              |
| Comprimento de amortecimento             | 20 mm                |
| Energia de amortecimento                 | 15 J                 |
| Amortecimento                            | pneumático           |
| Amortecimento                            | regulável            |
| Velocidade máx.                          | 0.8 m/s              |
| Curso máx.                               | 9900 mm              |
| Pressão de operação mín.                 | 2 bar                |
| Pressão de operação máx                  | 8 bar                |
| Temperatura ambiente mín.                | -25 °C               |

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

2024-04-22

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Temperatura ambiente máx.          | 60 °C               |
| Fluido                             | Ar comprimido       |
| Teor de óleo do ar comprimido min. | 0 mg/m <sup>3</sup> |
| Teor de óleo do ar comprimido máx. | 1 mg/m <sup>3</sup> |
| Tamanho máx. da partícula          | 5 µm                |
| Peso 0 mm curso                    | 1.39 kg             |
| Peso +10 mm curso                  | 0.031 kg            |

## Material

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Material tubo de cilindro   | Alumínio                      |
| Superfície tubo de cilindro | anodizado                     |
| Material da tampa           | Alumínio                      |
| Superfície Tampa            | anodizado                     |
| Material de vedações        | Poliuretano                   |
| Material barras de vedação  | Poliuretano<br>Aço inoxidável |
| Material trilho guia        | Alumínio                      |
| Superfície Mesa guia        | anodizado                     |
| N° de material              | R481608192                    |

## Informações técnicas

O ponto de condensação de pressão deve ser pelo menos 15 °C abaixo da temperatura ambiente e do fluido e um máximo de 3 °C .

O produto fornecido tem lubrificação por toda a vida útil.

Na versão básica do RTC-BV podem ser encontradas outras dimensões, que não se referem apenas ao carro longo.

O ponto de condensação de pressão deve ser pelo menos 15 °C abaixo da temperatura ambiente e do fluido e um máximo de 3 °C .

O teor de óleo do ar comprimido deve permanecer constante durante toda a vida útil.

Por favor, use exclusivamente óleos autorizados pela AVENTICS. Para mais informações consulte o documento "Informações técnicas" (disponíveis no <https://www.emerson.com/en-us/support>).

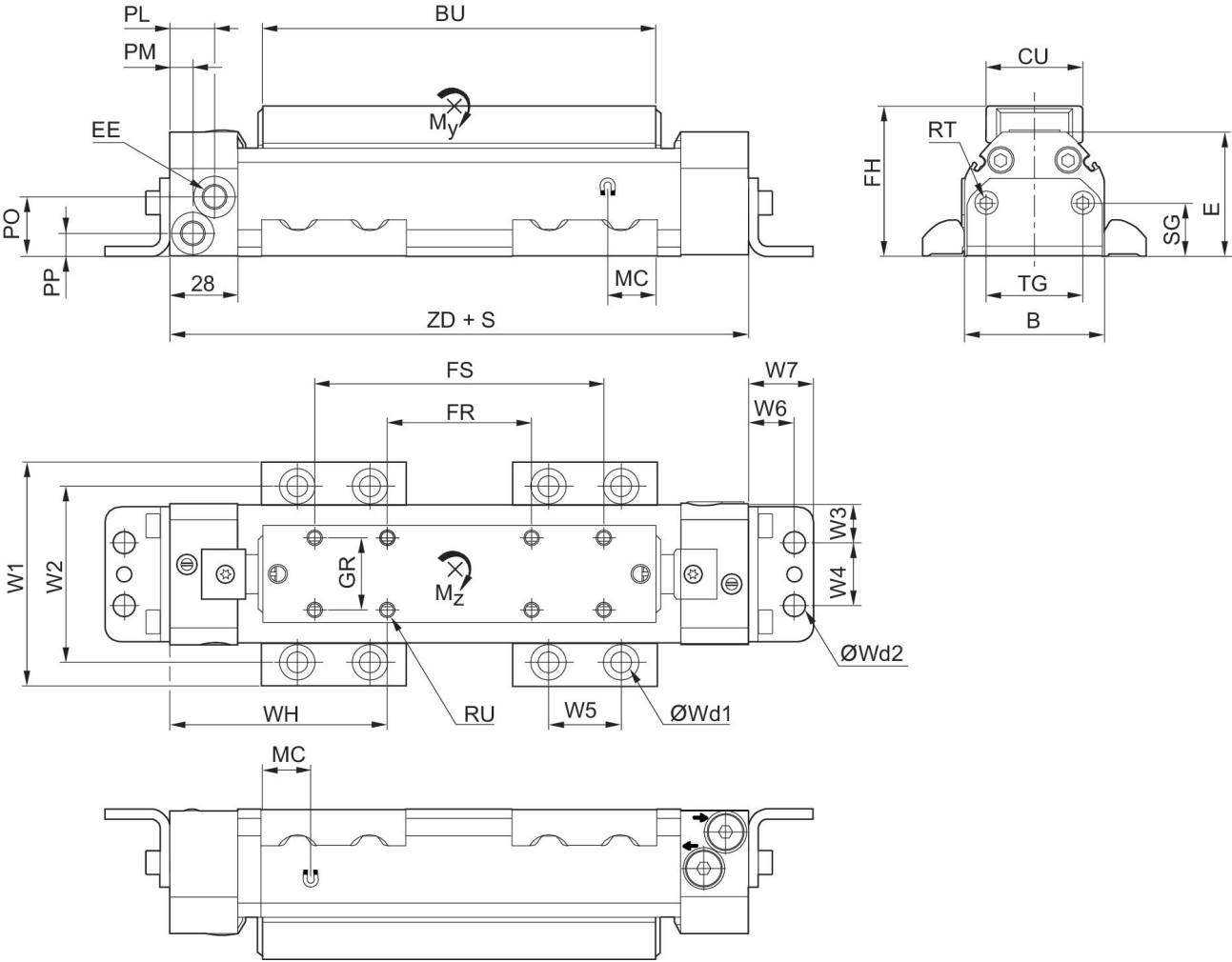
# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

Dimensões em mm

2024-04-22



S = curso

| Ø De pistão | Nº de material | B   | BU  | CU | E     | EE    | FH    | FR  | FS  |
|-------------|----------------|-----|-----|----|-------|-------|-------|-----|-----|
| 50 mm       | R481608171     | 58  | 163 | 40 | 51.5  | G 1/8 | 62.1  | 60  | 120 |
| 50 mm       | R481608181     | 70  | 182 | 40 | 60.5  | G 1/4 | 71.1  | 60  | 120 |
| 50 mm       | R481608191     | 92  | 205 | 40 | 67.5  | G 1/4 | 78.3  | 60  | 140 |
| 50 mm       | R481608201     | 112 | 233 | 55 | 82.5  | G 3/8 | 93.3  | 100 | 180 |
| 50 mm       | R481608211     | 140 | 269 | 55 | 103.5 | G 3/8 | 114.2 | 100 | 180 |

| Ø De pistão | GR | MC | PL   | PM  | PO   | PP   | RT 1) | RU 2) | SG |
|-------------|----|----|------|-----|------|------|-------|-------|----|
| 50 mm       | 30 | 20 | 18.5 | 9.5 | 24.5 | 9.5  | M6    | M6    | 22 |
| 50 mm       | 30 | 17 | 18   | 10  | 31.5 | 11   | M6    | M6    | 22 |
| 50 mm       | 30 | 23 | 16   | 16  | 35.5 | 12.5 | M8    | M6    | 22 |
| 50 mm       | 40 | 25 | 14   | 14  | 45.5 | 14.5 | M8    | M8    | 30 |
| 50 mm       | 40 | 27 | 14   | 14  | 59.5 | 16.5 | M8    | M8    | 30 |

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

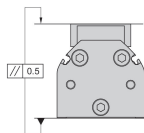
| Ø De pistão | TG | W1  | W2    | W3 | W4 | W5 | W6 | W7   | Wd1 |
|-------------|----|-----|-------|----|----|----|----|------|-----|
| 50 mm       | 40 | 93  | 72.5  | 16 | 26 | 30 | 19 | 26.8 | M8  |
| 50 mm       | 40 | 105 | 84.5  | 22 | 26 | 30 | 19 | 26.8 | M8  |
| 50 mm       | 40 | 140 | 114.5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

| Ø De pistão | Wd2 | WH    | ZD    | Massa mo-vida kg |
|-------------|-----|-------|-------|------------------|
| 50 mm       | M8  | 90    | 240   | 0.32             |
| 50 mm       | M8  | 101.5 | 263   | 0.49             |
| 50 mm       | M12 | 117.1 | 294.2 | 0.73             |
| 50 mm       | M12 | 116.5 | 333.2 | 1.31             |
| 50 mm       | M12 | 130.5 | 361   | 2.14             |

1) Profundidade de rosqueamento: 6 mm com Ø de pistão 16–25 mm, 10 mm com Ø de pistão 32–50 mm, 15 mm com Ø de pistão 63–80 mm

2) profundidade de rosqueamento: 9 mm com Ø de pistão 16–40 mm, 12 mm com Ø de pistão 50–63 mm

**Desvio de paralelismo admissível**



**forças admissíveis Fx, Fy, Fz e momentos Mx, My, Mz**

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

No caso de torques simultâneos no cilindro, esta fórmula deve ser empregada adicionalmente para o controle do torque máximo. Na fase de amortecimento do movimento, existe a atuação adicional de forças que devem ser levadas em conta. Utilize o programa de cálculo para cilindros sem haste do pistão, acessando-o neste endereço <http://www.aventics.com>.

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

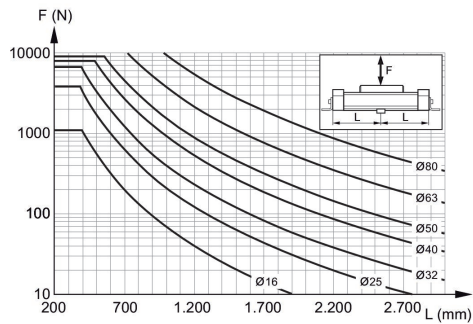
R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

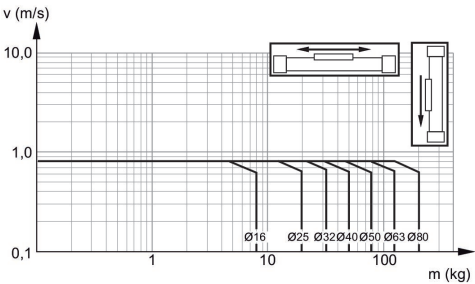
Comprimento de suporte

Diagrama de limitação para  
amortecimento pneumático em  
montagem horizontal

2024-04-22

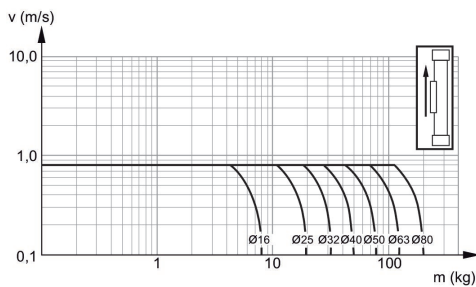


comprimento de suporte máx. L [mm] como função de F [N] com 0,5 mm de flexão



v = velocidade de pistão [m/s] m = massa amortecível [kg]  
O valor da massa que pode ser amortecida m e da velocidade do pistão v devem estar situadas abaixo ou na curva do diâmetro de pistão selecionado.

Diagrama de limitação para  
amortecimento pneumático em  
montagem vertical



v = velocidade de pistão [m/s] m = massa amortecível [kg]  
O valor da massa que pode ser amortecida m e da velocidade do pistão v devem estar situadas abaixo ou na curva do diâmetro de pistão selecionado.

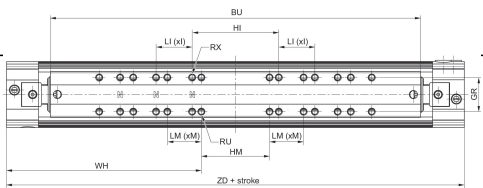
Para carro comprido

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

2024-04-22



S = curso

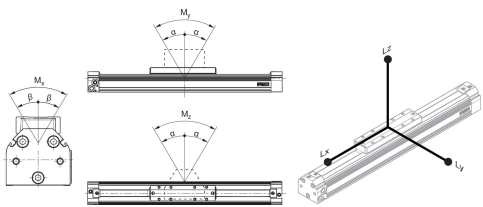
| Ø De pistão | Nº de material | BU  | GR | HI    | LI    | (xI) | HM  | LM | (xM) |
|-------------|----------------|-----|----|-------|-------|------|-----|----|------|
| 50 mm       | R481608171     | 326 | 30 | 76.2  | 31.75 | 2    | 60  | 30 | 3    |
| 50 mm       | R481608181     | 364 | 30 | 76.2  | 31.75 | 3    | 60  | 30 | 4    |
| 50 mm       | R481608191     | 410 | 30 | 76.2  | 31.75 | 3    | 60  | 40 | 3    |
| 50 mm       | R481608201     | 466 | 40 | 152.4 | 38.1  | 2    | 100 | 40 | 3    |
| 50 mm       | R481608211     | 538 | 40 | 152.4 | 38.1  | 3    | 100 | 40 | 4    |

| Ø De pistão | RU | RX          | WH    | ZD    |
|-------------|----|-------------|-------|-------|
| 50 mm       | M6 | 1/4-20 UNC  | 171.5 | 403   |
| 50 mm       | M6 | 1/4-20 UNC  | 192.5 | 445   |
| 50 mm       | M6 | 1/4-20 UNC  | 219.6 | 499.2 |
| 50 mm       | M8 | 5/16-18 UNC | 233   | 566.2 |
| 50 mm       | M8 | 5/16-18 UNC | 265   | 630   |

## Peso [kg]

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

Jogo máx. e comprimento máx.  
recomendado do braço de elevação



L = braço de elevação

M = Momentos (Nm)

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

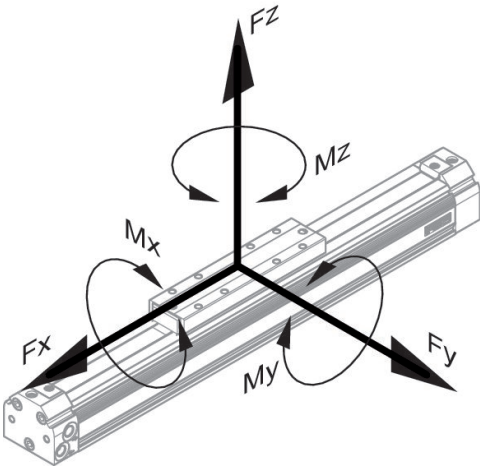
2024-04-22

## Para carro comprido

| N° de material | Ø De pistão | $\alpha$ | $\beta$         | Lx  | Ly  | Lz  |
|----------------|-------------|----------|-----------------|-----|-----|-----|
| R481608171     | 50 mm       | 0,3°     | 1,5° $\pm$ 0,5° | 480 | 278 | 480 |
| R481608181     | 50 mm       | 0,2°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 550 | 316 | 550 |
| R481608191     | 50 mm       | 0,2°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 634 | 362 | 634 |
| R481608201     | 50 mm       | 0,15°    | 1,0° $\pm$ 0,3° | 736 | 418 | 736 |

## Jogo máx. e comprimento máx. recomendado do braço de elevação

| N° de material | Ø De pistão | $\alpha$ | $\beta$         | Lx  | Ly  | Lz  |
|----------------|-------------|----------|-----------------|-----|-----|-----|
| R481608171     | 50 mm       | 0,6°     | 1,5° $\pm$ 0,5° | 240 | 139 | 240 |
| R481608181     | 50 mm       | 0,4°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 275 | 158 | 275 |
| R481608191     | 50 mm       | 0,4°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 317 | 181 | 317 |
| R481608201     | 50 mm       | 0,3°     | 1,0° $\pm$ 0,3° | 368 | 209 | 368 |



## estático, para carro comprido

| N° de material | Ø De pistão | Fx [N] | Fy [N] | Fz [N] | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|----------------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| R481608171     | 50 mm       | 2200   | 550    | 6600   | 36      | 160     | 86      |
| R481608181     | 50 mm       | 3500   | 650    | 8000   | 56      | 280     | 110     |
| R481608191     | 50 mm       | 5000   | 750    | 9000   | 70      | 460     | 140     |
| R481608201     | 50 mm       | 6800   | 850    | 13000  | 90      | 680     | 180     |

# Cilindro sem haste do pistão, Série RTC-BV

R481608192

AVENTICS  
série RTC  
Cilindros  
sem haste

2024-04-22

dinâmico, para carro comprido

| N° de material | Ø De pistão | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|----------------|-------------|---------|---------|---------|
| R481608171     | 50 mm       | 4       | 84      | 24      |
| R481608181     | 50 mm       | 6       | 150     | 30      |
| R481608191     | 50 mm       | 9       | 256     | 40      |
| R481608201     | 50 mm       | 15      | 390     | 48      |

estático

| N° de material | Ø De pistão | Fx [N] | Fy [N] | Fz [N] | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|----------------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| R481608171     | 50 mm       | 2200   | 550    | 6600   | 18      | 80      | 43      |
| R481608181     | 50 mm       | 3500   | 650    | 8000   | 28      | 140     | 55      |
| R481608191     | 50 mm       | 5000   | 750    | 9000   | 35      | 230     | 70      |
| R481608201     | 50 mm       | 6800   | 850    | 13000  | 45      | 340     | 90      |

dinâmico

| N° de material | Ø De pistão | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|----------------|-------------|---------|---------|---------|
| R481608171     | 50 mm       | 4       | 42      | 12      |
| R481608181     | 50 mm       | 6       | 75      | 15      |
| R481608191     | 50 mm       | 9       | 128     | 20      |
| R481608201     | 50 mm       | 15      | 195     | 24      |