

# 3ポジションシリンダ

## RZQ Series

φ32, φ40, φ50, φ63

### 中間停止機構を搭載



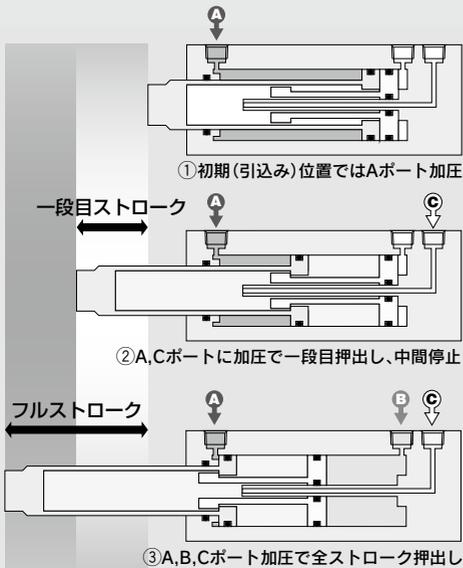
●わずかな寸法延長で二段ストロークが可能。



### シリンダチューブ全長比較 (mm)

フルストローク=300mm(CG1BNは150+150=300mm)

| チューブ内径(mm) | RZQA□-300-150 | CDQ2A□-300D | RZQ-CDQ2シリンダチューブ延長寸法 | CG1BN□-150+150-XC11デュアル行程シリンダ |
|------------|---------------|-------------|----------------------|-------------------------------|
| 32         | 382.5         | 345.5       | 37                   | 591                           |
| 40         | 392           | 355         | 37                   | 606                           |
| 50         | 396.5         | 355.5       | 41                   | 631                           |
| 63         | 402           | 357.5       | 44.5                 | 631                           |



- ◆ 全長寸法をかえることなく一段目ストロークの指定が可能。
- ◆ 中間停止の繰り返し位置決め精度±0.02mm以下  
金属どうしを押し当てる中間停止方法により高精度
- ◆ ストロークは自由に指定可能  
フルストローク: 標準ストロークにスペーサを装着することで1mm毎の中間ストロークに製作可能
- ◆ 豊富な取付方法  
直接取付: CQ2シリーズと同寸法の取付タップタイプ、フルストローク75mm以下は通し穴タイプも有り  
固定取付: フート形、ロッド側フランジタイプ  
揺動金具: 2山クレビス

REA

REB

REC

スムス

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

-X□

# 3ポジションシリンダ

## RZQ Series

φ32, φ40, φ50, φ63

### 型式表示方法

RZQ **A** **32** - **200** - **100** - **M9BW**

取付支持金具

|   |           |
|---|-----------|
| A | 両端タップ     |
| B | 通し穴       |
| L | フート形      |
| F | ロッド側フランジ形 |
| G | ヘッド側フランジ形 |
| D | 2山クレビス形   |

※取付支持金具は同梱出荷(未  
梱付)となります。  
※通し穴用取付ボルトはP.385  
をご参照ください。

チューブ内径

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

ポートねじの種類

|     |     |
|-----|-----|
| 無記号 | Rc  |
| TN  | NPT |
| TF  | G   |

オートスイッチ追記号

|     |     |
|-----|-----|
| 無記号 | 2個付 |
| S   | 1個付 |
| n   | n個付 |

オートスイッチ

無記号 オートスイッチなし(磁石内蔵)

※適用オートスイッチ品番は下表  
よりご選定ください。

一段目ストローク

標準ストロークにつきましては  
P.383をご参照ください。

フルストローク

標準ストロークおよび中間ストロークに  
つきましてはP.383をご参照ください。  
※RZQB(通し穴タイプ)の場合、フルスト  
ロークは75mm以下になります。

### 取付支持金具部品番

| チューブ内径(mm) | フート 注1)  | フランジ     | 2山クレビス   |
|------------|----------|----------|----------|
| 32         | RZQ-L032 | RZQ-F032 | RZQ-D032 |
| 40         | RZQ-L040 | RZQ-F040 | RZQ-D040 |
| 50         | RZQ-L050 | RZQ-F050 | RZQ-D050 |
| 63         | RZQ-L063 | RZQ-F063 | RZQ-D063 |

注1) フート金具をご注文の際、シリンダ1台分には、数量を2ヶで手配ください。

注2) 金具に付属する部品は下記の通りです。

フート、フランジ/本体取付用ボルト

2山クレビス/クレビス用ピン、軸用C型止め輪、本体取付用ボルト

注3) 取付支持金具B・通し穴には、取付支持金具のフート、フランジ等の後付けはできません。

適用オートスイッチ/オートスイッチ単体の詳細仕様は、P.1341~1435をご参照ください。

| 種類             | 特殊機能         | リード線<br>取出し | 表示<br>灯 | 配線(出力)        | 負荷電圧 |    | オートスイッチ品番   |          |          |          |     | リード線長さ(m) | ブリワイヤ<br>コネクタ | 適用負荷 |           |             |   |      |
|----------------|--------------|-------------|---------|---------------|------|----|-------------|----------|----------|----------|-----|-----------|---------------|------|-----------|-------------|---|------|
|                |              |             |         |               | DC   | AC | 縦取出し        |          | 横取出し     |          |     |           |               |      | なし<br>(N) |             |   |      |
|                |              |             |         |               |      |    | 0.5<br>(無印) | 1<br>(M) | 3<br>(L) | 5<br>(Z) |     |           |               |      |           |             |   |      |
| 無接点<br>オートスイッチ | —            | グロメット       | 有       | 3線(NPN)       | 24V  | —  | 5V,<br>12V  | M9NV     | M9N      | ●        | ●   | ○         | —             | —    | IC回路      | リレー、<br>PLC |   |      |
|                |              |             |         | 3線(PNP)       |      |    |             | M9PV     | M9P      | ●        | ●   | ○         | —             | —    |           |             |   |      |
|                | 2線           | M9BV        | M9B     | ●             |      |    |             | ●        | ○        | —        | —   |           |               |      |           |             |   |      |
|                | 診断表示(2色表示)   | コネクタ        | 有       | 3線(NPN)       |      |    |             | M9NW     | M9N      | ●        | ●   | ○         | —             | —    | IC回路      |             |   |      |
|                |              |             |         | 3線(PNP)       |      |    |             | M9PW     | M9PW     | ●        | ●   | ○         | —             | —    |           |             |   |      |
|                | 耐水性向上品(2色表示) | グロメット       | 有       | 2線            |      |    |             | M9BV     | M9B      | ●        | ●   | ○         | —             | —    | —         |             |   |      |
|                |              |             |         | 3線(NPN)       |      |    |             | *M9NAV   | *M9NA    | ○        | ○   | ○         | —             | —    |           |             |   |      |
|                | 診断出力付(2色表示)  | コネクタ        | 有       | 3線(PNP)       |      |    |             | *M9PAV   | *M9PA    | ○        | ○   | ○         | —             | —    | IC回路      |             |   |      |
|                |              |             |         | 2線            |      |    |             | *M9BAV   | *M9BA    | ○        | ○   | ○         | —             | —    |           |             |   |      |
|                | 耐強磁界(2色表示)   | コネクタ        | 有       | 4線            |      |    |             | —        | F79F     | ●        | ●   | ○         | —             | —    | IC回路      |             |   |      |
| 2線(無極性)        |              |             |         | —             | P4DW | —  | —           | —        | —        | —        |     |           |               |      |           |             |   |      |
| 有接点<br>オートスイッチ | —            | グロメット       | 有       | 3線<br>(NPN相当) | 24V  | —  | 5V          | A96V     | A96      | ●        | —   | ●         | —             | —    | IC回路      | —           |   |      |
|                |              |             |         | —             |      |    |             | 200V     | A72      | A72H     | ●   | —         | ●             | —    |           |             | — |      |
|                |              |             |         | 無             |      |    |             | 12V      | 100V     | *A93V    | A93 | ●         | ●             | ●    | —         |             | — | —    |
|                |              |             |         |               |      |    |             | 5V,12V   | 100V以下   | A90V     | A90 | ●         | —             | ●    | —         |             | — |      |
|                |              |             |         | 有             |      |    |             | 12V      | —        | A73C     | —   | ●         | —             | ●    | —         |             | — | IC回路 |
|                |              |             |         |               |      |    |             | 5V,12V   | 24V以下    | A80C     | —   | ●         | —             | ●    | —         |             | — |      |
| 診断表示(2色表示)     | グロメット        | 有           | 2線      | —             | A79W | —  | ●           | —        | ●        | —        | —   | —         |               |      |           |             |   |      |

※1 耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性能を保証するものではありません。

※2 リード線長さ1mタイプは、D-A93のみの対応となります。

※3 リード線長さ記号 0.5m……………無記号 (例) M9NV

1m…………… M (例) M9NWM

3m…………… 3 (例) M9NW3

5m…………… Z (例) M9NWZ

なし…………… N (例) J79CN

※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。

※D-P4DW型はφ40~φ63までの対応となります。

※D-P4DW型のみ、追加出荷となります。

※上記掲載機種以外にも、適用可能なオートスイッチがありますので詳細は、P.393をご参照ください。

※ブリワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1410,1411をご参照ください。

※φ32~φ50でD-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)型をポート面以外に取付ける場合にはオートスイッチ取付金具を別途手配願います。

詳細はP.393を参照してください。

## 仕様



| チューブ内径(mm)     | 32                                | 40 | 50  | 63 |
|----------------|-----------------------------------|----|-----|----|
| 作動方式           | 複動片ロッド                            |    |     |    |
| 使用流体           | 空気                                |    |     |    |
| 保証耐圧力          | 1.5MPa                            |    |     |    |
| 最高使用圧力         | 1.0MPa                            |    |     |    |
| 最低使用圧力         | 0.1MPa 注1)                        |    |     |    |
| 周囲温度および使用流体温度  | -10~60℃(ただし凍結なきこと)                |    |     |    |
| 給油             | 無給油                               |    |     |    |
| 使用ピストン速度       | 50~300mm/s                        |    |     |    |
| ストローク長さの許容差    | +1.5<br>0                         |    |     |    |
| クッション          | フルストローク端:ラパークッション<br>一段目ストローク端:なし |    |     |    |
| 接続口径(Rc,NPT,G) | 1/8                               |    | 1/4 |    |

注1) A、B、Cポート同圧力の場合

## 標準ストローク

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| フルストローク 注1)  | 25,50,75,100,125,150,175,200,250,300 |
| 一段目ストローク 注2) | 5mm~フルストローク-1mm                      |

注1) RZQB(通し穴タイプ)は、フルストローク25,50,75のみ対応します。

注2) 1mm毎のストロークに対応。

注3) オートスイッチの取付可能最小ストロークにご注意ください。[P.391参照]

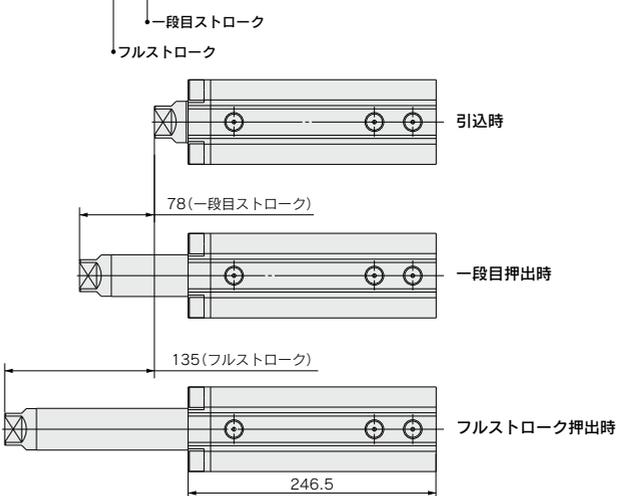
## 中間ストロークの製作

|         |  |
|---------|--|
| 対応方法    | 標準ストロークボディにスペーサ装着<br>(中間ストロークはフルストロークのみ対応します)                              |
| 品番方法    | 標準品番(P.382)の形式表示方法をご参照ください。  |
| 製作方法    | 標準ストロークのシリンダにスペーサを装着することにより<br>1mm毎のストロークに対応。                              |
| 最小ストローク | 5mm  |
| 例       | 品番: RZQA50-135-78<br>標準シリンダRZQA50-135-78に15mm幅のスペーサを装着<br>します。B寸法は246.5です。 |

※フルストロークの中間ストローク専用ボディは特注品対応となります。

## ストローク表示例

### RZQA50-135-78



REA

REB

REC

スムス

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

-X□

## 理論出力

理論出力表 表1

[N]

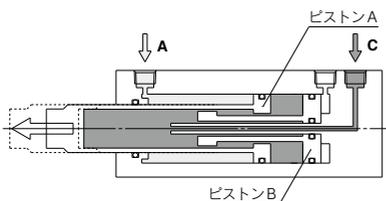
| チューブ<br>内径<br>(mm) | 受圧面積[mm <sup>2</sup> ] |            |            |            | エア圧力[MPa](各ポートへのエア加圧を同圧力とした場合) |     |      |     |     |      |                   |     |      |     |     |      |
|--------------------|------------------------|------------|------------|------------|--------------------------------|-----|------|-----|-----|------|-------------------|-----|------|-----|-----|------|
|                    | ピストンA                  |            | ピストンB      |            | 一段目(引込端 ↔ 中間停止位置)              |     |      |     |     |      | 二段目(中間停止位置 ↔ 押出端) |     |      |     |     |      |
|                    | ロッド側<br>①※             | ヘッド側<br>②※ | ロッド側<br>③※ | ヘッド側<br>④※ | 押出                             |     |      | 引込  |     |      | 押出                |     |      | 引込  |     |      |
|                    |                        |            |            | 0.3        | 0.5                            | 0.7 | 0.3  | 0.5 | 0.7 | 0.3  | 0.5               | 0.7 | 0.3  | 0.5 | 0.7 |      |
| 32                 | 410                    | 804        | 792        | 792        | 118                            | 197 | 276  | 123 | 205 | 287  | 118               | 197 | 276  | 119 | 199 | 279  |
| 40                 | 641                    | 1257       | 1244       | 1244       | 185                            | 308 | 431  | 192 | 321 | 449  | 185               | 308 | 431  | 188 | 314 | 440  |
| 50                 | 1001                   | 1963       | 1935       | 1935       | 289                            | 481 | 673  | 300 | 501 | 701  | 289               | 481 | 673  | 292 | 487 | 681  |
| 63                 | 1527                   | 3117       | 3067       | 3067       | 477                            | 795 | 1113 | 458 | 764 | 1069 | 477               | 795 | 1113 | 443 | 739 | 1034 |

## 理論出力算出表

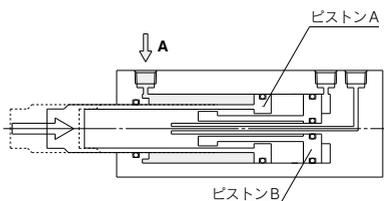
| 動作          | 一段目(引込端 ↔ 中間停止位置)                     |                |                    |                | 二段目(中間停止位置 ↔ 押出端)   |                  |                  |  |                |  |
|-------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|---|------------------|------------------|--|----------------|--|
|             | 押出                                    |                | 引込                 |                | 押出  |                  |                  | 引込                                     |                |  |
| 加圧ポート       | A                                     | C              | A                  | A              | A   | B                | C                | A                                      | C              |  |
| エア圧力[MPa]   | P <sub>A</sub>                        | P <sub>C</sub> | P <sub>A</sub>     | P <sub>A</sub> | P <sub>A</sub>  | P <sub>B</sub> ※ | P <sub>C</sub> ※ | P <sub>A</sub>                         | P <sub>C</sub> |  |
| 理論出力F[N]算出式 | F=-①×P <sub>A</sub> +②×P <sub>C</sub> |                | F=①×P <sub>A</sub> |                | F=-①×P <sub>A</sub> +④×P <sub>B</sub> +②-③×P <sub>C</sub> |                  |                  | F=①×P <sub>A</sub> +③-②×P <sub>C</sub> |                |  |

※①,②,③,④はピストン受圧面積です(表1参照)

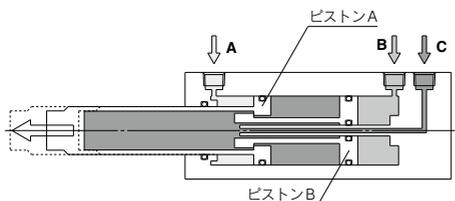
※エア圧力はP<sub>B</sub>≦P<sub>C</sub>としてください。



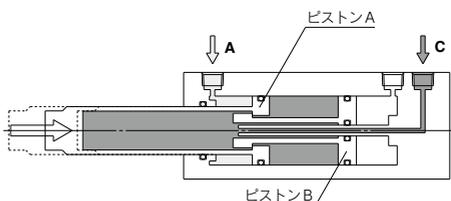
一段目押出



一段目引込



二段目押出



二段目引込

**質量**

**質量表**

単位 (kg)

| チューブ内径 (mm) | シリンダストローク |      |      |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             | 25-5      | 50-5 | 75-5 | 100-5 | 125-5 | 150-5 | 175-5 | 200-5 | 250-5 | 300-5 |
| <b>32</b>   | 0.81      | 0.88 | 0.94 | 1.01  | 1.07  | 1.13  | 1.20  | 1.26  | 1.39  | 1.52  |
| <b>40</b>   | 1.19      | 1.27 | 1.35 | 1.43  | 1.50  | 1.58  | 1.66  | 1.73  | 1.89  | 2.04  |
| <b>50</b>   | 1.80      | 1.92 | 2.04 | 2.16  | 2.28  | 2.40  | 2.52  | 2.64  | 2.89  | 3.13  |
| <b>63</b>   | 2.53      | 2.71 | 2.87 | 3.04  | 3.20  | 3.36  | 3.53  | 3.69  | 4.02  | 4.35  |

注) 一段目ストロークは[表2]割増質量表の10mm増分を参照して算出してください。

**割増質量表 [表2]**

単位 (g)

| 項目                     | 型式               | チューブ内径 (mm) |     |     |     |
|------------------------|------------------|-------------|-----|-----|-----|
|                        |                  | 32          | 40  | 50  | 63  |
| 一段目ストローク10mm増分         | <b>RZQ□</b>      | 3           | 3   | 6   | 15  |
| フート形(ボルト含む)            | <b>RZQL</b>      | 143         | 155 | 243 | 324 |
| フランジ形(ボルト含む)           | <b>RZQG,RZQF</b> | 165         | 198 | 348 | 534 |
| 2山クレスビス形(ピン、止め輪、ボルト含む) | <b>RZQD</b>      | 151         | 196 | 393 | 554 |

注) 重量表に[表2]の質量を加算してください。

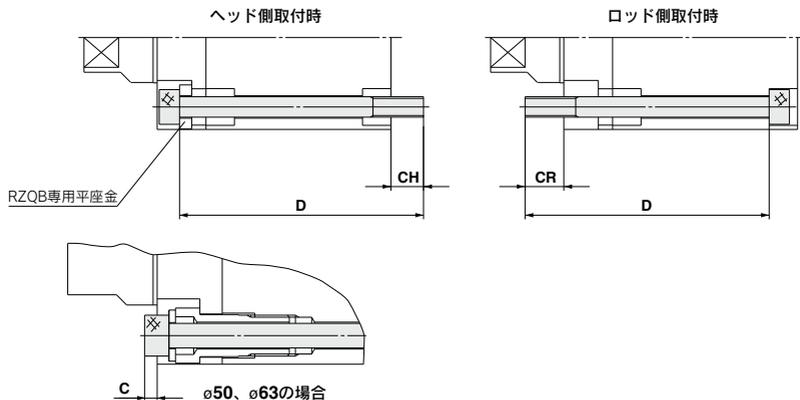
**RZQB用取付ボルト**

取付方法/通し穴のRZQB用取付ボルトを用意しました。

手配方法は下記をご参照ください。

数量はご使用ボルト本数にて手配ください。

**例) CQ-M5X110L 2本**



注) ロッド側よりボルトを通す際は、付属の座金を使用してください。

**RZQB用取付ボルト**

| シリンダ型式             | CH   | CR   | C   | D   | 取付ボルト品番    | 使用本数 | 付属の平座金品番       |
|--------------------|------|------|-----|-----|------------|------|----------------|
| <b>RZQB32-25-□</b> | 8    | 9.5  | -   | 110 | CQ-M5X110L | 2本   | RZQ32-12-S7515 |
| <b>RZQB32-50-□</b> |      |      |     | 135 | X135L      |      |                |
| <b>RZQB32-75-□</b> |      |      |     | 160 | X160L      |      |                |
| <b>RZQB40-25-□</b> | 8.5  | 10   | -   | 120 | CQ-M5X120L |      |                |
| <b>RZQB40-50-□</b> |      |      |     | 145 | X145L      |      |                |
| <b>RZQB40-75-□</b> |      |      |     | 170 | X170L      |      |                |
| <b>RZQB50-25-□</b> | 11.5 | 16.5 | 3   | 130 | CQ-M6X130L | 4本   | 平座金<br>呼び径6    |
| <b>RZQB50-50-□</b> |      |      |     | 155 | X155L      |      |                |
| <b>RZQB50-75-□</b> |      |      |     | 180 | X180L      |      |                |
| <b>RZQB63-25-□</b> |      |      |     | 135 | CQ-M8X135L |      |                |
| <b>RZQB63-50-□</b> | 12.5 | 17.5 | 3.5 | 160 | X160L      |      | 平座金<br>呼び径8    |
| <b>RZQB63-75-□</b> |      |      |     | 185 | X185L      |      |                |

REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

RHC

RZQ

D-□

-X□

## 機種選定方法

### 空気圧回路と選定グラフの決定チャート

以下のチャートに従い、使用する空気圧回路と選定グラフを決定してください。

1) 負荷の搬送方向は？

上下動      水平動 → 回路[A], グラフ[1]  
(※負荷はガイドで受けていること)

2) シリンダの向きは？

上向き      下向き → 回路[A], グラフ[2]

3) シリンダの負荷率は？

0.25~0.5    0.25未満 → 回路[B], グラフ[2]  
 ↓  
 回路[C], グラフ[1]

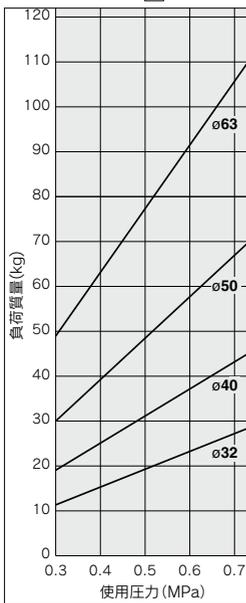
$$\text{負荷率} = \frac{W}{\frac{D^2}{4} \cdot \pi \times P_1}$$

W: 負荷重量 [N]  
 D: シリンダボア径 [mm]  
 P1: エア圧力 (元圧) [MPa]

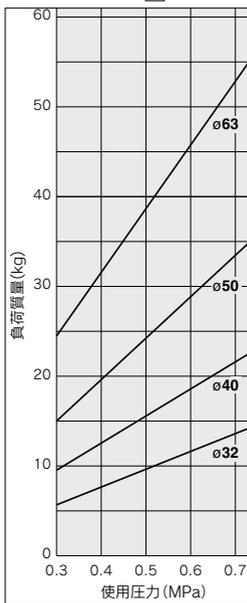
### 選定グラフ

使用圧力と負荷質量の交点から、適正サイズを決定します。

グラフ[1]



グラフ[2]



### 選定例

選定条件：搬送方向=上下動  
 シリンダの向き=下向き  
 負荷質量=15kg  
 使用圧力=0.4MPa

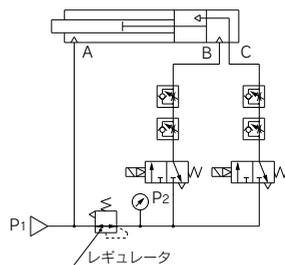
→チャートから回路[A], グラフ[2]に決定。

グラフ[2]で使用圧力0.4MPa、負荷質量15kgの交点を求める。

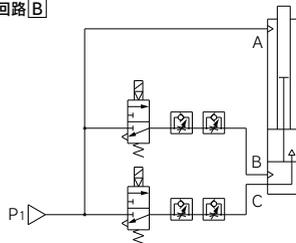
→φ50に決定。

### 空気圧回路

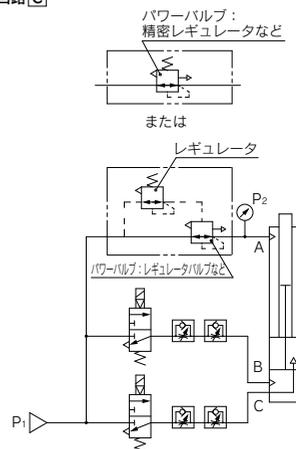
回路[A]



回路[B]



回路[C]



※Aポートのエア圧力を調整する場合は、パワーバルブ(レギュレータバルブや精密レギュレータ)などの大容量排気形のレギュレータを使用してください。排気流量が不足するとシリンダ速度が低下します。

※シリンダ押し出し時にAポートを開放しますと、急激な圧力変化によりピストンBに不安定な動きが発生します。Aポートは常に加圧状態を保ってください。

### 許容運動エネルギーの確認

押し出し端、引込み端の内部ストッパ強度を、P.394のグラフで確認してください。

## 空気圧回路の調整方法

### レギュレータの設定圧力

回路[A]、回路[C]のレギュレータは、下表の計算式で求まる値に圧力設定してください。

| 回路  | 向き | チューブ内径(mm) | P <sub>2</sub> [MPa]        |
|-----|----|------------|-----------------------------|
| [A] | 水平 | —          | 0.75P <sub>1</sub>          |
| [A] | 下向 | 32         | 0.75P <sub>1</sub> -0.012m  |
|     |    | 40         | 0.75P <sub>1</sub> -0.0078m |
|     |    | 50         | 0.75P <sub>1</sub> -0.0050m |
|     |    | 63         | 0.75P <sub>1</sub> -0.0031m |
| [C] | 上向 | 32         | 1.5P <sub>1</sub> -0.024m   |
|     |    | 40         | 1.5P <sub>1</sub> -0.016m   |
|     |    | 50         | 1.5P <sub>1</sub> -0.010m   |
|     |    | 63         | 1.5P <sub>1</sub> -0.0063m  |

P<sub>1</sub>：使用圧力[MPa]，m：負荷質量[kg]

※負荷変動のある場合は質量の中間値を代入します。

例) 回路[C]、使用圧力0.5MPa、負荷質量10kg、

20kgに変動、シリンダ内径32mmのとき、

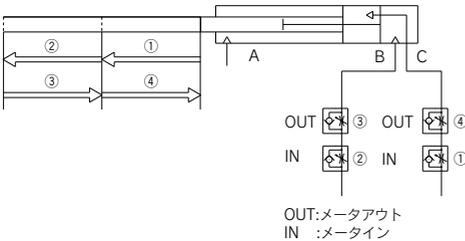
→ P<sub>2</sub>=1.5×0.5-0.024×15=0.39MPa

※長期間放露後の再起動時は、ゴムの面磨により始動圧力が増加します。

再起動時には、P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>両圧力での起動をお奨めします。

### 速度調整方法

各スピードコントローラの受け持つ速度制御行程は下図のとおりです。低速から少しずつ速度を上げ、必要な速度に到達させてください。



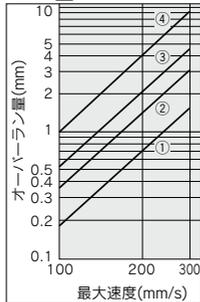
### 中間点停止時のオーバーラン量

本シリンダは中間点に停止する際に、一旦中間点を通過してから戻る動作を伴います。この通過量(オーバーラン量)をグラフ[3]で確認してください。ライン①~④は下表で選択します。

| 回路  | 向き | 動作方向 | ライン |
|-----|----|------|-----|
| [A] | 水平 | 出    | ③   |
|     |    | 引    | ④   |
| [A] | 下向 | 出    | ③   |
|     |    | 引    | ③   |
| [B] | 上向 | 出    | ①   |
|     |    | 引    | ③   |
| [C] | 上向 | 出    | ②   |
|     |    | 引    | ④   |

※選定方法から求まる最大負荷質量を積載した場合の値です。

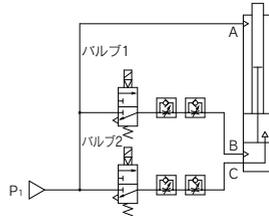
グラフ[3]



### 停電時の復帰点を変更する方法

回路[A][B][C]は、いずれも3ポート弁が停電等の非通電時に引込み端へ復帰します。非通電時の復帰点を変更するには、3ポート弁の切替え方法を下表に変更してください。

例：回路[B]

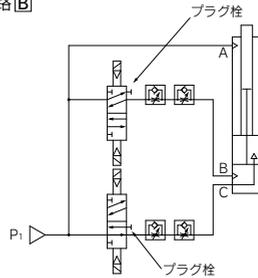


| 復帰点  | バルブ1     | バルブ2     |
|------|----------|----------|
| 引込み端 | ノーマルクローズ | ノーマルクローズ |
| 中間位置 | ノーマルクローズ | ノーマルオープン |
| 押し出端 | ノーマルオープン | ノーマルオープン |

### 動作保持回路への変更方法

回路[A][B][C]を非通電時にそのまま動作を保持させるには、3ポート弁を5ポート2位置ダブル弁に変更し、いずれか使用しない配管ポートをプラグ栓で閉止してください。

例：回路[B]



REA

REB

REC

スムース

低速

MQ□

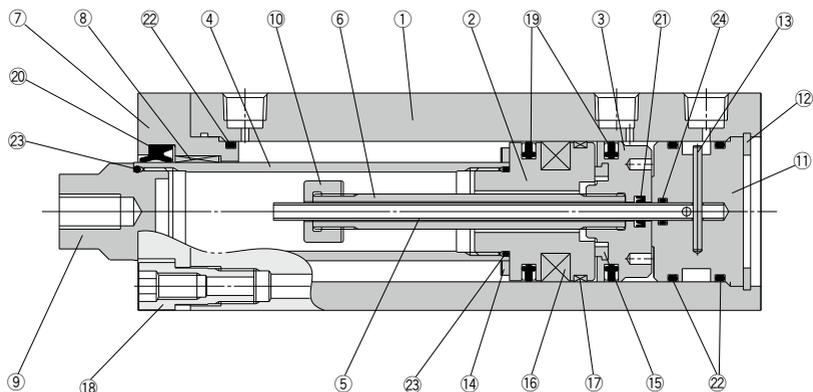
RHC

RZQ

D-□

-X□

## 構造図



### 構成部品

| 番号 | 名称         | 材質       | 備考         |
|----|------------|----------|------------|
| 1  | シリンダチューブ   | アルミニウム合金 | 硬質アルマイト    |
| 2  | ピストンA      | アルミニウム合金 |            |
| 3  | ピストンB      | アルミニウム合金 |            |
| 4  | チューブロッド    | 炭素鋼      | 硬質クロムめっき   |
| 5  | インナーパイプ    | ステンレス鋼   |            |
| 6  | アウターパイプ    | 炭素鋼      | 亜鉛クロメート    |
| 7  | ロッドカバー     | アルミニウム合金 | 白色アルマイト    |
| 8  | ブッシュ       | 特殊摩擦材    |            |
| 9  | チューブロッドカバー | 炭素鋼      | 無電解ニッケルめっき |
| 10 | ナット        | 炭素鋼      | 亜鉛クロメート    |
| 11 | ヘッドカバー     | アルミニウム合金 | クロメート      |
| 12 | 止め輪        | 炭素工具鋼    | 磷酸塩被膜      |

| 番号 | 名称         | 材質   | 備考      |
|----|------------|------|---------|
| 13 | 平行ピン       | 炭素鋼  |         |
| 14 | ダンパA       | ウレタン |         |
| 15 | ダンパB       | ウレタン |         |
| 16 | 磁石         | —    |         |
| 17 | ウエアリング     | 樹脂   |         |
| 18 | フィッティングボルト | 炭素鋼  | ニッケルめっき |
| 19 | ピストンパッキン   | NBR  |         |
| 20 | ロッドパッキンA   | NBR  |         |
| 21 | ロッドパッキンB   | NBR  |         |
| 22 | ガスケットA     | NBR  |         |
| 23 | ガスケットB     | NBR  |         |
| 24 | ガスケットC     | NBR  |         |

### 交換部品／パッキンセット

| チューブ内径(mm) | 手配品番     | 内容                    |
|------------|----------|-----------------------|
| 32         | RZQ32-PS | 上記品番⑬, ⑳, ㉑, ㉒, ㉓のセット |
| 40         | RZQ40-PS |                       |
| 50         | RZQ50-PS |                       |
| 63         | RZQ63-PS |                       |

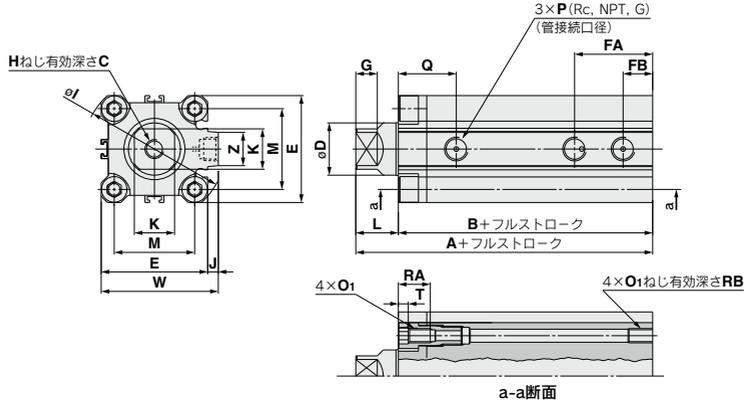
※パッキンセットは⑬, ⑳, ㉑, ㉒, ㉓がセットになっておりますので、各チューブ内径の手配番号で手配してください。

※パッキンセットにはグリースパッキンは付属しませんので別途手配してください。

グリース品番: GR-L-010(10g)

外形寸法図

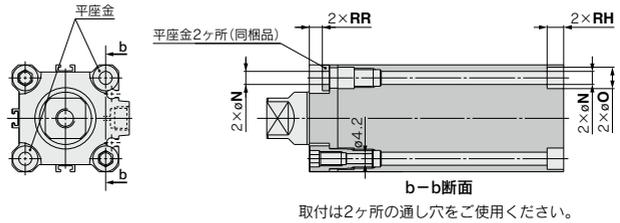
両端タップ/RZQA



- REA
- REB
- REC
- スムース
- 低速
- MQ
- RHC
- RZQ**

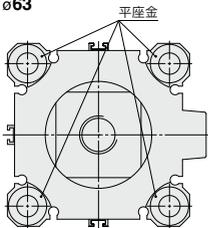
通し穴/RZQB

φ32、φ40

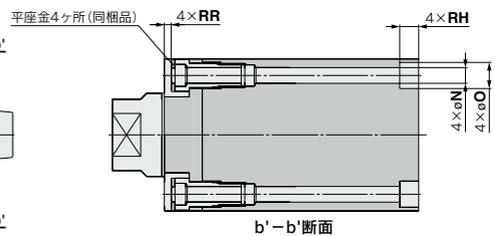
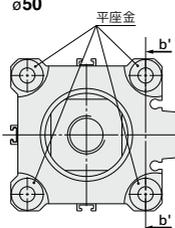


取付は2ヶ所の通し穴をご使用ください。

φ63



φ50



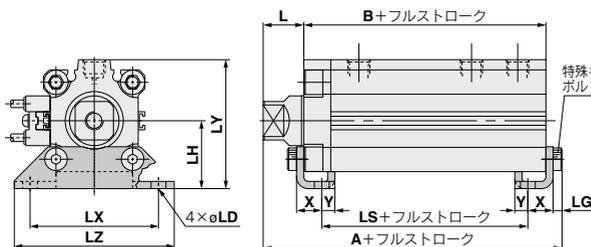
取付は4ヶ所の通し穴をご使用ください。

| チューブ内径<br>(mm) | (mm)  |      |    |      |    |      |      |    |         |     |     |    |    |    |     |                |    |     |      |      |    |     |      |     |      |    |
|----------------|-------|------|----|------|----|------|------|----|---------|-----|-----|----|----|----|-----|----------------|----|-----|------|------|----|-----|------|-----|------|----|
|                | A     | B    | C  | D    | E  | FA   | FB   | G  | H       | I   | J   | K  | L  | M  | N   | O <sub>1</sub> | O  | P   | Q    | RA   | RB | RR  | RH   | T   | W    | Z  |
| 32             | 100.5 | 82.5 | 14 | 22.4 | 45 | 33   | 12.5 | 9  | M8×1.25 | 60  | 4.5 | 17 | 18 | 34 | 5.5 | M6×1.0         | 9  | 1/8 | 24.5 | 14   | 10 | 5.5 | 7    | 4.5 | 49.5 | 14 |
| 40             | 110   | 92   | 16 | 28   | 52 | 35   | 14   | 9  | M10×1.5 | 69  | 5   | 24 | 18 | 40 | 5.5 | M6×1.0         | 9  | 1/8 | 26   | 14   | 10 | 5.5 | 7    | 4.5 | 57   | 14 |
| 50             | 118.5 | 96.5 | 16 | 35   | 64 | 37   | 14   | 12 | M10×1.5 | 86  | 7   | 30 | 22 | 50 | 6.6 | M8×1.25        | 11 | 1/4 | 30   | 17   | 14 | 3   | 8    | 5.5 | 71   | 19 |
| 63             | 130   | 102  | 21 | 45   | 77 | 39.5 | 16.5 | 15 | M16×2.0 | 103 | 7   | 36 | 28 | 60 | 9   | M10×1.5        | 14 | 1/4 | 36.5 | 21.5 | 18 | 4.5 | 10.5 | 6.5 | 84   | 19 |

- D-□
- X□

## 外形寸法図

### フート形/RZQL



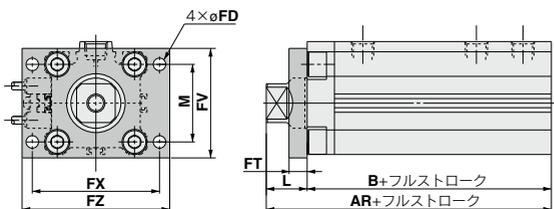
フート型 (mm)

| チューブ内径 (mm) | A     | B    | L  | LD  | LG | LH | LS   |
|-------------|-------|------|----|-----|----|----|------|
| 32          | 107.7 | 82.5 | 18 | 6.6 | 4  | 30 | 66.5 |
| 40          | 117.2 | 92   | 18 | 6.6 | 4  | 33 | 76   |
| 50          | 126.7 | 96.5 | 22 | 9   | 5  | 39 | 73.5 |
| 63          | 138.2 | 102  | 28 | 11  | 5  | 46 | 76   |

| チューブ内径 (mm) | LX | LY   | LZ  | X    | Y   |
|-------------|----|------|-----|------|-----|
| 32          | 57 | 57   | 71  | 11.2 | 5.8 |
| 40          | 64 | 64   | 78  | 11.2 | 7   |
| 50          | 79 | 78   | 95  | 14.7 | 8   |
| 63          | 95 | 91.5 | 113 | 16.2 | 9   |

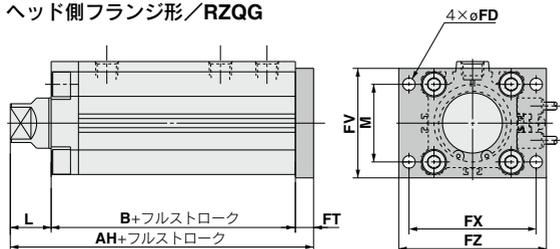
### ロッド側フランジ形/RZQF



フランジ (mm)

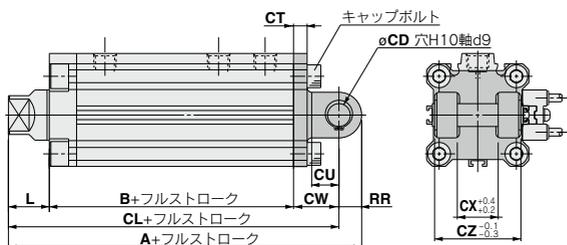
| チューブ内径 (mm) | AR    | AH    | B    | FD  | FT | FV | FX |
|-------------|-------|-------|------|-----|----|----|----|
| 32          | 100.5 | 108.5 | 82.5 | 5.5 | 8  | 50 | 56 |
| 40          | 110   | 118   | 92   | 5.5 | 8  | 56 | 62 |
| 50          | 118.5 | 127.5 | 96.5 | 6.6 | 9  | 67 | 76 |
| 63          | 130   | 139   | 102  | 9   | 9  | 90 | 92 |

### ヘッド側フランジ形/RZQG



| チューブ内径 (mm) | FZ  | L  | M  |
|-------------|-----|----|----|
| 32          | 65  | 18 | 34 |
| 40          | 72  | 18 | 40 |
| 50          | 90  | 22 | 50 |
| 63          | 108 | 28 | 60 |

### 2山クレビス形/RZQD



2山クレビス (mm)

| チューブ内径 (mm) | A     | B    | CD | CL    | CT | CU | CW |
|-------------|-------|------|----|-------|----|----|----|
| 32          | 130.5 | 82.5 | 10 | 120.5 | 5  | 14 | 20 |
| 40          | 142   | 92   | 10 | 132   | 6  | 14 | 22 |
| 50          | 160.5 | 96.5 | 14 | 146.5 | 7  | 20 | 28 |
| 63          | 174   | 102  | 14 | 160   | 8  | 20 | 30 |

| チューブ内径 (mm) | CX | CZ | L  | RR |
|-------------|----|----|----|----|
| 32          | 18 | 36 | 18 | 10 |
| 40          | 18 | 36 | 18 | 10 |
| 50          | 22 | 44 | 22 | 14 |
| 63          | 22 | 44 | 28 | 14 |

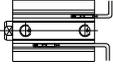
# オートスイッチ取付①

## オートスイッチ取付可能最小ストローク

| オートスイッチ取付数 |                    | D-M9□V<br>D-F7□V<br>D-J79C | D-A9□V<br>D-A80<br>D-A73C<br>D-A80C | D-A9□ | D-M9□WV<br>D-M9□AV<br>D-F7□WV<br>D-F7BAV | D-A7□H<br>D-A80H | D-M9□<br>D-F7□<br>D-J79 | D-M9□W<br>D-M9□A | D-A79W | D-F9BA<br>D-F7□W<br>D-J79W<br>D-F7BA<br>D-F79F<br>D-F7NT | D-P4DW |
|------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------|--|------------------|-------------------------|------------------|--------|--|--------|
| 1ヶ付        | フルストローク            | 5                          | 5                                   | 10(5) | 10                                       | 15(5)            | 15(5)                   | 15(10)           | 15     | 20(10)   | 15     |
| 2ヶ付        | フルストローク            | 5                          | 10                                  | 10    | 15                                       | 15(10)           | 15(5)                   | 15               | 20     | 20(15)   | 15     |
| 3ヶ付        | 1段目ストローク           | 5                          | 10                                  | 10    | 15                                       | 10               | 15                      | 15               | 20     | 15   | 15     |
|            | フルストローク - 1段目ストローク | 5                          | 10                                  | 10    | 15                                       | 10               | 15                      | 15               | 20     | 15   | 15     |

(mm)

注) ( ) 寸法はオートスイッチがシリンダボディ端面からの飛び出し、リード線曲げスペースに支障がない場合の取付可能最小ストロークです。(下図) オートスイッチおよび、使用するオートスイッチ取付金具は別手配となります。



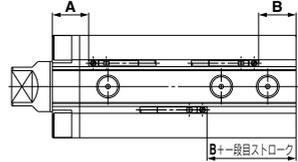
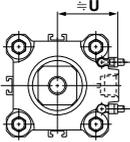
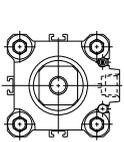
## オートスイッチ適正取付位置(ピストンA停止位置検出時)および取付高さ

- D-A9□型
- D-M9□型
- D-M9□W型
- D-M9□A型

- D-A9□V型
- D-M9□V型
- D-M9□WV型
- D-M9□AV型

同一面に取付ける場合

チューブ内径 $\phi 32 \sim \phi 50$ はポート面のみ取付け可能  
フルストローク75mm以上の場合、同一面に3個の取付が可能  
フルストローク75mm未満の場合、同一面に2個の取付が可能

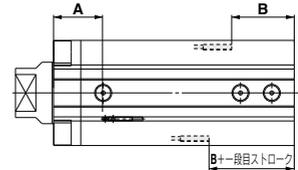
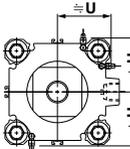
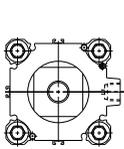


- D-A9□型
- D-M9□型
- D-M9□W型
- D-M9□A型

- D-A9□V型
- D-M9□V型
- D-M9□WV型
- D-M9□AV型

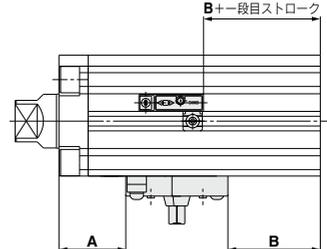
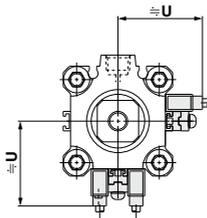
異面に取付ける場合

チューブ内径 $\phi 63$ のみ、異面取付が可能



- D-A7□型
- D-A80型
- D-A7□H型
- D-A80H型
- D-F7□型
- D-J79型
- D-F7□W型
- D-J79W型
- D-F79F型

- D-F7NT型
- D-F7BA型
- D-A73C型
- D-A80C型
- D-J79C型
- D-A79W型
- D-F7□WV型
- D-F7□V型
- D-F7BAV型



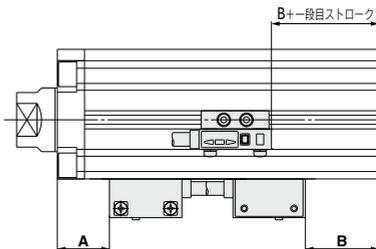
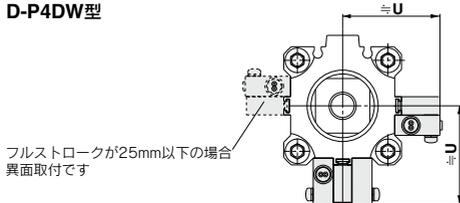
REA  
REB  
REC  
スムス  
低速  
MQ□  
RHC  
RZQ

D-□  
-X□

## オートスイッチ適正取付位置(ピストンA停止位置検出時)および取付高さ

φ40, 50, 63

D-P4DW型



### オートスイッチ適正取付位置

※下表の値は、ストロークエンド検出におけるオートスイッチ取付位置に対する目安です。実際の設定においては、オートスイッチの作動状態を確認のうえ調整願います。

(mm)

| オートスイッチ<br>型式 | D-A9□<br>D-A9□V |      | D-M9□<br>D-M9□V<br>D-M9□W<br>D-M9□WV<br>D-M9□A<br>D-M9□AV |      | D-A73<br>D-A80 |      | D-A72/A7□H<br>D-A80H/A73C<br>D-A80C/F7□/J79<br>D-J79W/F7□V<br>D-J79C/F7□W<br>D-F7□WV/F7BA<br>D-F7BAV/F79F |      | D-F7NT |      | D-A79W |      | D-P4DW |    |
|---------------|-----------------|------|---|------|----------------|------|---|------|--------|------|--------|------|--------|----|
|               | A               | B    | A   | B    | A              | B    | A   | B    | A      | B    | A      | B    | A      | B  |
| チューブ<br>内径    |                 |      |   |      |                |      |   |      |        |      |        |      |        |    |
| 32            | 26              | 36.5 | 30  | 40.5 | 27             | 37.5 | 27.5  | 38   | 32.5   | 43   | 24.5   | 35   | —      | —  |
| 40            | 30              | 42   | 34  | 46   | 31             | 43   | 31.5  | 43.5 | 36.5   | 48.5 | 28.5   | 40.5 | 27     | 39 |
| 50            | 32.5            | 43   | 36.5  | 47   | 33.5           | 44   | 34  | 44.5 | 39     | 49.5 | 31     | 41.5 | 29.5   | 40 |
| 63            | 36              | 46   | 40  | 50   | 37             | 47   | 37.5  | 47.5 | 42.5   | 52.5 | 34.5   | 44.5 | 33     | 43 |

### オートスイッチ取付高さ

| オートスイッチ<br>型式 | D-A9□V | D-M9□V<br>D-M9□WV<br>D-M9□AV | D-A7□<br>D-A80 | D-A7□H<br>D-A80H<br>D-F7□/F7□F<br>D-J79/J79W<br>D-F7□W<br>D-F7BA<br>D-F7NT | D-A73C<br>D-A80C | D-F7□V<br>D-F7□WV<br>D-F7BAV | D-J79C | D-A79W | D-P4DW |
|---------------|--------|------------------------------|----------------|--|------------------|------------------------------|--------|--------|--------|
| チューブ<br>内径    | U      | U                            | U              | U  | U                | U                            | U      | U      | U      |
| 32            | 27     | 29                           | 31.5           | 32.5   | 38.5             | 35                           | 38     | 34     | —      |
| 40            | 30.5   | 32.5                         | 35             | 36   | 42               | 38.5                         | 41.5   | 37.5   | 44     |
| 50            | 36.5   | 38.5                         | 41             | 42   | 48               | 44.5                         | 47.5   | 43.5   | 50     |
| 63            | 40     | 42                           | 47.5           | 48.5   | 54.5             | 51                           | 54     | 50     | 56.5   |

### 動作範囲

(mm)

| オートスイッチ型式  | チューブ内径 |     |     |      |
|--|--------|-----|-----|------|
|  | 32     | 40  | 50  | 63   |
| D-A9□(V)   | 9.5    | 9.5 | 9.5 | 11.5 |
| D-M9□(V)<br>D-M9□W(V)<br>D-M9□A(V)                                 | 6      | 5.5 | 6   | 6.5  |
| D-A7□(H)(C)<br>D-A80□(H)(C)  | 12     | 11  | 10  | 12   |
| D-A79W   | 13     | 14  | 14  | 16   |
| D-F7□(V)<br>D-J79(C)<br>D-F7□W(V)<br>D-F7BA(V)<br>D-F7NT<br>D-F79F | 6      | 6   | 6   | 6.5  |
| D-P4DW   | —      | 5   | 5   | 5    |

※応答を含めたためであり、保証するものではありません。(ばらつき±30%程度)  
周囲の環境により大きく変化する場合があります。

※D-A9□(V)、D-M9□(V)、D-M9□W(V)、D-M9□A(V)型のφ32以上は、オートスイッチ取付金具BQ2-012を使用せず、既存のオートスイッチ取付溝装着時の動作範囲を表します。

## オートスイッチ取付②

### オートスイッチ取付金具／部品品番

|  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
| オートスイッチ取付面   | チューブ内径(mm)                      |   |
|  | $\phi 32, \phi 40, \phi 50$<br> | $\phi 63$<br>   |
| オートスイッチ型式  | オートスイッチ取付面                      |   |
|  | ポート面<br>A, B, C面                | ポート、A, B, C面  |
| D-A9□<br>D-A9□V<br>D-M9□<br>D-M9□V<br>D-M9□WV<br>D-M9□A<br>D-M9□AV | オートスイッチ取付金具不要。<br>              | オートスイッチ取付金具不要。<br>注1) $\phi 32 \sim \phi 50$ のポート面以外の3面(上表の図A, B, C)に小型オートスイッチを取付ける場合は、別途、上表のオートスイッチ取付金具が必要となりますので、シリンダとは別に手配してください。<br>( $\phi 63$ の小型オートスイッチ取付溝を使用せず、オートスイッチ取付レールを使用して小型オートスイッチを取付ける場合も同様。) |

注1)  $\phi 32 \sim \phi 50$ のポート面以外の3面(上表の図A, B, C)に小型オートスイッチを取付ける場合は、別途、上表のオートスイッチ取付金具が必要となりますので、シリンダとは別に手配してください。  
 (  $\phi 63$ の小型オートスイッチ取付溝を使用せず、オートスイッチ取付レールを使用して小型オートスイッチを取付ける場合も同様。)  
 手配例  
 RZQA32-200-100-M9BW……1台  
 BQ-2……2個  
 BQ2-012……2個  
 注2) シリンダ出荷時、オートスイッチは、同梱出荷となります。

|  |            |    |    |          |
|--|------------|----|----|----------|
| オートスイッチ型式  | チューブ内径(mm) |    |    |          |
|  | 32         | 40 | 50 | 63       |
| D-A7□/A80<br>D-A73C/A80C<br>D-A7□H/A80H<br>D-A79W<br>D-F7□/J79<br>D-F7□V<br>D-F79C<br>D-F7□W/J79W<br>D-F7□WV<br>D-F7BA/F7BAV<br>D-F79F/F7NT<br>D-P4DWL | BQ-2       |    |    | BQP1-050 |

注3) シリンダ出荷時、オートスイッチ取付金具および、オートスイッチは、同梱出荷となります。ただし、 $\phi 40 \sim \phi 63$ のD-P4DW型付の場合は、組付け出荷となります。

#### 【ステンレス製取付ビスセット】

下記のステンレス製取付ビスセット(ナットを含む)を用意しておりますので、使用環境に応じてご使用ください。(オートスイッチスペーサ(BQ-2)用は、含みませんので、BQ-2を別途手配ください。)  
 BBA2: D-A7, A8, F7, J7型用  
 耐水性向上オートスイッチD-F7BA型は、シリンダ取付出荷時には、上記のステンレス製取付ビスセットを使用しています。  
 またオートスイッチ単体出荷には、BBA2が添付されます。  
 注4) BBA2の詳細内容は、P.1443をご参照ください。  
 注5)  $\phi 32, \phi 40, \phi 50$ のポート面以外にD-M9□A(V)を取付ける場合は、オートスイッチ取付金具BQ2-012S、BQ-2および、SUSビスセットBBA2を別途手配願います。

#### スイッチ取付金具質量

| 取付金具品番   | 質量(g) |
|----------|-------|
| BQ-2     | 1.5   |
| BQ2-012  | 5     |
| BQP1-050 | 16    |

型式表示方法の適用オートスイッチ以外にも下記オートスイッチの取付けが可能です。

詳細仕様につきましてはP.1341～1435をご参照ください。

| オートスイッチ種類 | 品番                 | リード線取出し(取出方向) | 特長           |
|-----------|--------------------|---------------|--------------|
| 有接点       | D-A73              | グロメット(縦)      | —            |
|           | D-A80              |               | 表示灯なし        |
|           | D-A73H, A76H       | グロメット(横)      | —            |
|           | D-A80H             |               | 表示灯なし        |
| 無接点       | D-F7NV, F7PV, F7BV | グロメット(縦)      | —            |
|           | D-F7NWV, F7BWV     |               | 診断表示(2色表示)   |
|           | D-F7BAV            |               | 耐水性向上品(2色表示) |
|           | D-F79, F7P, J79    |               | —            |
|           | D-F79W, F7PW, J79W | グロメット(横)      | 診断表示(2色表示)   |
|           | D-F7BA             |               | 耐水性向上品(2色表示) |
|           | D-F7NT             |               | タイマ付         |
|           | D-P5DW             |               | 耐強磁界(2色表示)   |

※無接点オートスイッチには、プリアイコネクタ付もあります。詳細は、P.1410, 1411をご参照ください。

※ノーマルクロス型(NC=b接点)無接点オートスイッチ(D-M9□E(V)型)もありますので、詳細は、P.1360をご参照ください。



# RZQ Series / 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意につきましてはP.9、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましてはP.10～19をご確認ください。

## 使用上のご注意

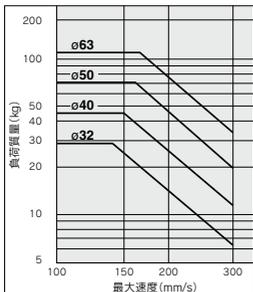
### ⚠ 注意

- ① Aポートは常に加圧状態でご使用ください。  
Aポートを加圧せずに押し出し作動を行うと、ピストンBの作動が不安定になり、他の部品との接触で摩擦を促進させる場合があります。
- ② 最引込み端から最押し端へ、また最押し端から最引込み端へ作動させる際は、中間位置で一瞬でも停止させてからストローク端までの作動を行ってください。  
中間停止をせず、最引込み端から最押し端へ、また最押し端から最引込み端への作動を行うと、ピストンBの作動が不安定になり、他の部品との接触で摩擦を促進させる場合があります。

## 選定

### ⚠ 注意

- ① 負荷質量と最大速度の関係を、グラフ1の制限ライン以下に抑えてください。制限ラインを超える場合は、外部ストッパで負荷を受けてください。  
グラフ1の制限ラインを超えて使用されますと、過度な衝撃の発生により機械の損傷を招くことがあります。  
グラフ1



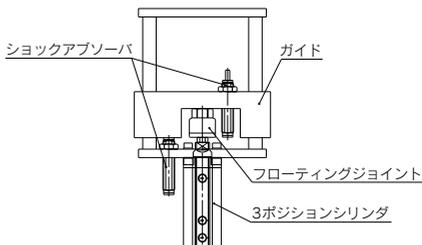
- ② オーバランの問題のない用途でご使用ください。  
本シリンダは中間点に停止する際に、一旦中間点を通り過ぎてから戻る動作(オーバラン)を伴います。この通過量を確認(オーバラン量… P.387グラフ③参照)のうえ、問題のない用途でご使用ください。
- ③ 引込み端および押し出し端で、0.1mm以下の繰返し位置決め精度を必要とする場合は、外部ストッパで停止させてください。  
内部ストッパ(ラバークッション)は、使用圧力や外力の変化によって0.1mm程度の変位を生じます。

- ④ 負荷の発生するモーメントやトルクは、外部ガイドで受けてください。  
シリンダにモーメントやトルクが直接作用しますと、寿命の低下や機械の損傷を招くことがあります。

## 選定

- ⑤ 直動ガイドとの連結には、下表のフローティングジョイントをご使用ください。  
直動ガイドと直結して使用されますと、作動不良や寿命の低下を招くことがあります。

| 型式        | 適用フローティングジョイント |
|-----------|----------------|
| RZQ□32    | JB40-8-125     |
| RZQ□40,50 | JB63-10-150    |
| RZQ□63    | JB80-16-200    |



- ⑥ 負荷の運動エネルギー(被運動物体と可動部)の運動エネルギーが、表3の許容運動エネルギーを超える場合は、ラバークッションの緩衝能力をこえますので、上図のようにショックアブソーバなどの緩衝機構を追加してください。

表3

| チューブ内径(mm) | 許容運動エネルギー(J) |
|------------|--------------|
| 32         | 0.29         |
| 40         | 0.52         |
| 50         | 0.91         |
| 63         | 1.54         |

負荷の運動エネルギーは次式によって求められます。

$$E = \frac{M+m}{2} v^2$$

E=運動エネルギー(J)  
M=被運動物体の質量(kg)  
m=可動部質量(kg)  
v=ピストン速度(m/s)

## 選定資料

| RZQ可動部質量表  |           | 単位(kg)    |      |      |       |       |       |       |       |       |       |  |
|------------|-----------|-----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| チューブ内径(mm) | シリンダストローク | シリンダストローク |      |      |       |       |       |       |       |       |       |  |
|            |           | 25-5      | 50-5 | 75-5 | 100-5 | 125-5 | 150-5 | 175-5 | 200-5 | 250-5 | 300-5 |  |
| 32         |           | 0.18      | 0.21 | 0.23 | 0.26  | 0.29  | 0.32  | 0.34  | 0.37  | 0.43  | 0.48  |  |
| 40         |           | 0.31      | 0.35 | 0.39 | 0.43  | 0.46  | 0.50  | 0.54  | 0.58  | 0.66  | 0.74  |  |
| 50         |           | 0.58      | 0.63 | 0.68 | 0.73  | 0.78  | 0.83  | 0.88  | 0.93  | 1.03  | 1.13  |  |
| 63         |           | 0.73      | 0.80 | 0.86 | 0.93  | 0.99  | 1.06  | 1.12  | 1.19  | 1.33  | 1.45  |  |

※一段目ストロークは下表の割増質量表の10mm増分を参照して算出してください。

| 割増質量表          |  | 単位(kg) |     |     |     |
|----------------|--|--------|-----|-----|-----|
| シリンダボア径(mm)    |  | ø32    | ø40 | ø50 | ø63 |
| 一段目ストローク10mm増分 |  | 3      | 3   | 6   | 15  |