

# 取扱説明書

## 空気圧シリンダ (標準型)

BN - 6102

### 1. 仕様

チューブ内径(mm)	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	230	250	270	300
配管接続口(Rc)	1/4	3/8		1/2			3/4			1				
使用流体	空気													
使用圧力	0.1 ~ 0.8 MPa													
耐圧力	1.0 MPa													
周囲温度範囲	5 ~ 60													

### 2. 構造

空気圧シリンダは空気圧をピストン面に作用させて推力に変換し押し引きの操作を行わせるものでピストン、ピストンロッド、チューブ、ロッドカバー、ヘッドカバー、ニードルバルブ、タイロッドから構成されています。

### 3. 作動

ピストンの終端でクッションリング部が空気の通路にはまり込んで通路を閉鎖します。その後の排気通路はニードルバルブ通路だけとなり、このニードルバルブに排気が妨げられピストン運動は制動を受けます。このクッション効果によってピストン工程端でのシリンダカバーへの激突は防止されます。クッション効果はニードルバルブの調整によって増減することができます。また逆工程の開始時に空気圧が入るとクッションパッキン内径側のリップがピストン方向に広がり直ちにピストン面に加圧するので、ニードルバルブによる制限は受けません。このクッション機構はシリンダの両端に設けられてあるので、押し、引きともクッション効果を発揮します。

### 4. 取付・配管

#### 4.1 方向・姿勢

空気圧シリンダの取付方向・姿勢は自由です。

#### 4.2 バネ座金

ボルトには必ずスプリングワッシャを使用し確実に取付てください。

#### 4.3 余裕空間

保守点検に便利なように周囲に余裕空間を設けてください。

#### 4.4 無理な取付

シリンダ各部に曲げ・ねじりなどの不要な応力が働くような無理な取付は避けてください。

#### 4.5 足溶接

取付時には負荷時の反力を受ける位置に溶接肉盛されるとシリンダは安定しません。

#### 4.6 軸方向

固定形シリンダは負荷の運動方向とロッド軸芯方向とは平行としてください。また運動軸と負荷の運動軸も合わせ、負荷との連結には推力の伝達だけを目的とし、ハメ合いにスキマを設けてください。

#### 4.7 レバー伝達

リンクレバー使用の時は移動角度を60°ぐらいにし、90°を限度としてください。角度が大きくなるにしたがって伝達効率は悪化するとともにシリンダの円滑な運動を妨げます。

#### 4.8 潤滑油

無給油使用可能（給油時の潤滑油はタービン油1種VG-32を用いてください。）

#### 4.9 ゴミの除去

配管接続の時は錆やシールテープ材破片、その他のゴミなどが入らないように注意してください。

#### 4.10 多塵雰囲気ではベローズ使用形

塵埃の多い所で使用する時は防塵ベロー付シリンダを用いてください。

#### 4.11 最短配管

ルブリケータ(オイル)からシリンダまではできるかぎり短く配管してください。また配管径は規定の大きさの管を用いてください。

#### 4.12 使用速度

ピストン速度の使用範囲は50～500mm/secです。より高速度で使用する時は、危険防止を考慮してください。またより低速で使用する時はスティックスリップ（シリンダのピストンの運動がいきつきする現象）が生じますので注意してください。

#### 4.13 安全な装置

シリンダは高速で動きます。また低速で動く場合でも大きい力を出しますので可動体と固定部との間に手足などが挟まれないような装置設計及び取付をしてください。シリンダの誤作動、誤操作などには充分注意して、安全性の高い回路及び機構を採用してください。特に下記に注意してください。

- \* 停電時及び停電の復帰時
- \* 空気圧の急激な低下及び漏洩
- \* 切換弁の故障
- \* 人が触れやすい押しボタンやスイッチ

4.14 清浄な操作エア

操作空気は清浄なものを供給してください。

4.15 スピコン取付

シリンダの排気側の流量を絞れるようにスピードコントローラ（クラッキング圧力が低いもの）を取付け排気量を調整してください。

4.16 作動端

シリンダは必ずクッション付を使用してください。クッション無しの際は全ストロークを使用せず負荷側にストッパーを設けてください。ストッパーが無いとストローク終端でピストンがカバーに激突して破損の原因となります。

5. クッション調整

ニードルバルブはドライバー先端を用いて右回しするとニードルバルブは絞られてクッション効果は大きくなります。適宜調整してください。

6. 保守点検

6.1 ボルト・ナットの緩みを点検してください。

6.2 ピストン速度、サイクルタイムなどの作動状態に変化がないかどうかを点検してください。

6.3 始動及び停止位置に変化がないかどうかを点検してください。

6.4 作動圧力が適正であるかどうかを点検してください。

6.5 シリンダ内に十分な給油がなされているかどうかを点検してください。

7. 分解・洗浄・組立

7.1 6ヶ月～1年に1度は分解点検し、カスケット・シールなどは全て新品と交換してください。

7.2 部品洗浄をする時はパッキン・ガスケット類の非金属製のものは鉱物性の軽油を用いてください。又その他の金属製部品についてはシンナーやトリクレンを用いられても差し支えはありません。

7.3 摺動面に良質の鉱物性グリースを塗布してください。

7.4 組立時は分解時と逆の手順で丁寧に組立てください。特にガスケット類を無理に組み込むとエアリー漏れの原因になったり作動不良を起こしますので注意して組立てください。

## 8 . 故障及び修理

故障の原因	対 策
ドレンによる内面の錆	ドレンセパレータ、エアドライヤの設置
高頻度使用による摩耗	使用頻度の考慮または早期発見
高温入気のためゴムの劣化	エアー及び周囲温度を下げる
油切れによる摩滅	オイラ(ルブリケータ)の点検
ゴミ噛みによるロッドのカジリ	エアフィルタの点検または設置
ゴムの老化	経年変化の時は新品と交換、エアーの質と温度 チェック

故障修理後は切替弁を手動操作してシリンダが滑らかに操作することを確認してください。