

# 取扱説明書

ローラ付ダンパー機能型

ストッパーシリンダ

型番号 BN-6045B

図番：FA00-0045(Z-6105)

複動型(単動使用も可)

## 1.仕様

シリンダ内径：50mm

ストローク：28.5mm

使用流体：空気

空気圧配管口：Rc1/8

最高使用圧力：1.0MPa

耐圧力：1.5MPa

周囲温度：5～50

潤滑油：無給油使用可

レバー作動感知スイッチ：オプション取付可

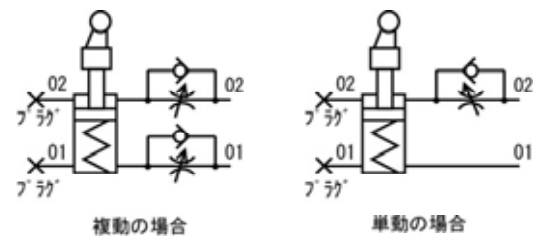


図1 シンボル

## 2.構造と作動

本機はコンベアラインにおける搬送物(ワークなど)を積載したパレットの持つ移動エネルギーを吸収し、滑らかに定位置に停止及び発進させるために設計された緩衝部内蔵のストッパーシリンダです。次の主要部より構成されています。

### 駆動部

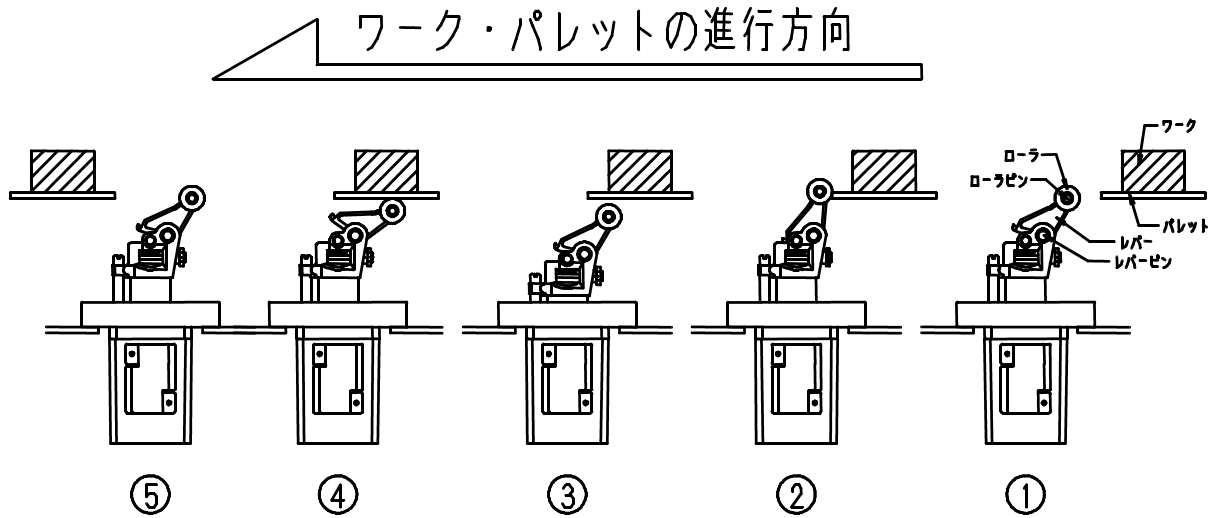
空気圧式で図のボディのポート(02)に操作空気圧が導入、ポート(01)より排出されると、ピストンロッド(4)は上部に付属したローラ部、内蔵ダンパーと共にストローク長を下降します。

(複動型の場合)

そして02ポートからの送気が停止/排気され、01ポートから供給すると可動部分は上昇し、通常位置に復帰します。

(単動型の場合)

そしてポートからの送気が停止され、排気されるとこの可動部分はピストンバネ(14)により上昇し、通常位置に復帰します。



の位置	の位置	の位置	の位置	の位置
次ワーク(パレット)待機	ワーク(パレット)通過	ワーク(パレット)解放	ワーク(パレット)停止	ワーク(パレット)停止直前
ピストン復帰	ピストン上昇	ピストン下降	ワーク(パレット)の搬送 エネルギーを吸収	通常位置
単動型では空気圧OFF		単動型では 空気圧ON	単動型では空気圧OFF	
複動型では下部ポートより		複動型では上部ポ ートより空気圧ON	複動型では下部ポートより空気圧ON	

図 2 作 動 図

ローラ部

最上端部に設けられたローラ(10)はパレット前面及び底部と接触して回転、スイング運動をします。通常はレバーピン(13)を中心にレバー(11)は右回り方向に傾けられ、この上部にローラピン(12)があり、ここに自由回転するローラ(10)がついています。このレバー(11)は常に右回りに自由移動ができ、パレット通過時に沈み作動をし、緩衝時には左回りに移動します。レバーバネ(15)はレバー(11)を絶えずダンパーピン(9)との接触位置に保持するためのものです。

ダンパー部(緩衝部)

ピストンロッド(4)の内部にダンパー(33)があり、ダンパーピン(9)から直接に下向の推力を受け、これを吸収し緩衝機能します。このダンパーは特殊可変オリフィス構造となっています。また外部から緩衝量を容易に調整できるようになっています。(緩衝量調整方法は後述参照)

### 3. 取付・配管

- 3.1 取付姿勢は自由です。パレットは必ずローラのある方向から進行してくるようになしてください。配管位置（または操作弁の取付位置）は正面及び側面の2箇所が可能です。但し一方はプラグにより封止してください。
- 3.2 ロッド部は90°ごとに組み替えが可能です。（但し三方向のみ）
- 3.3 パレット停止位置（搬送物を積載したパレットの前進端がローラと接触、停止する所）は図面を参照して決めてください。またローラ面はパレット接触面と平行にし、十分に接触するようにしてください。フレーム（客先設備）に組み込み用穴（本機の組込箇所の寸法は 85）を設け本機をボルトにて確実に固定してください。フレームはロッドカバー（2）の上側か下側のいずれの位置でも可能です。
- 3.4 空気圧入口にスピードコントローラの取付け（図1参照）  
 （複動型の場合）メーターアウト（排気側を絞る）で取付けてください。  
 （単動型の場合）メーターイン（入気側を絞る）で取付けてください。  
 このスピードコントローラの性能の良否は本機の作動に影響があります。  
 クラッキング圧力の低いものを用いてください。（特に単動型として使用する場合）
- 3.5 配管の前には配管内を十分にフラッシングして、固形物やシールテープ破片が入らないようにしてください。
- 3.6 オイル、グリースなどの油脂類のない周囲環境でご使用ください。これらの環境下では外部に露出している摺動部（ピストンロッドの表面等）及びダンパー部にゴミ付着による不具合発生の原因となりますのでご注意ください。特にダンパー部は微妙な作動を必要とするため、油脂類や水がかからないようご注意ください。またルブリケータによる給油の際は下記に示すものの内、いずれかをご使用ください。  
 タービン油1種（無添加）ISO-VG-32  
 タービン油2種（添加）ISO-VG-32

#### 緩衝量調整

納入時には緩衝量が最大になるようにしてありますので必要に応じて、適宜弱めてご使用ください。内蔵ダンパーの緩衝量の調整は次のようにしてください。

- 1) レバーホルダー（8）にありますダンパー調整用ビス及びロックナット（35）を緩めてください。
- 2) ダンパー（33）の上端部が外部に露出しており、この部分（ローレット加工された部分）を上から見て右に回すと緩衝量は減少します。  
 （ダンパー効果が弱くなる）
- 3) 調整後はダンパー調整用ビス及びロックナットで固定してください。  
ダンパー自体は微妙な作動を必要としますので、この部分は分解しないでください。

#### 4. 保守点検

- 4.1 取付後 6 ヶ月に 1 度は機能点検を行ってください。

要点      ストロークの確認  
             レバーとパレットの関係位置  
             滑らかなダンパー作動と緩衝量の適正  
             レバーの自由復帰  
             エアー漏れがない  
             ダンパーからのオイル漏れがない

- 4.2 故障原因の大半は空気中の異物やドレンです。上流側にエアドライヤ、エアフィルタを設置して、これらの原因から発生するトラブルを防止されることをお勧めします。
- 4.3 調整点検時には各部品の関係位置に注意をされて（特に衝撃吸収作動を決めているダンパーの上端位置）正しく復元できるようにしてください。
- 4.4 調整点検時の洗浄は金属製部品についてはシンナーやトリクレンなどの溶剤を用いられても差し支えはありませんが、金属製以外の部品については鉱物性の軽油で洗浄してください。
- 4.5 このシリンダは回り止めとなっていますが、このピストンロッドに強い回転を与えないください。
- 4.6 パッキンは丁寧に取り扱い、特にパッキンのシール方向に注意されて復元してください。
- 4.7 このシリンダを組み込まれる前に、ピストンパッキン(18)の摺動部には下記のグリースを軽く塗布しておいてください。但し、外部露出部には塗布しないでください。  
 推奨グリース  
 リチウム石けん基グリース(鉱油系グリース)のちょう度(JIS-K2560) 1号  
 または 2号を使用が最も効果的です。
- 4.8 作動中は絶対に可動部に手を振れないでください。指を挟まれることがあり大変危険です。

#### 5. 故障の原因と対策

- 5.1 緩衝作動があまり効かない

ダンパーの上端ローレット部分を上から見て左に回し、緩衝量を大きくしてください。これでもまだ緩衝量不足の際は、搬送物の移動エネルギー値が過大です。この値が設計時よりも大きな時はダンパー機能が不十分となります。より強いダンパーが必要です。ダンパーの強度は上端部分（ローレット加工された部分）へのカラーマーキングより下記のように分類されます。

赤    :    軽量タイプ  
 黄    :    標準タイプ  
 緑    :    強力タイプ

5.2 ロッドの引込・復帰作動不充分

操作空気圧が低いと思われます。0.2MPa以上としてください。

常用横荷重が大きい場合もあります。停止中の搬送物が本機に加えている荷重が過大のときはこの値を検定してください。

ピストンロッド(4)摺動部にゴミなどの異物がカミ込み作動不良になることがあります。点検してこれらを除去してください。

ピストンバネ(14)の不具合による場合もあります。点検してください。