

1. 環境について

1) 温度

使用温度範囲以内で使用してください。範囲以外で使用しますと次の問題が発生します。

使用温度範囲以下で使用した場合

- シリンダ材の伸び低下によるぜい性破壊
- パッキンの弾性低下による空気漏れ

使用温度範囲以上で使用した場合

- シリンダ材の強度低下による破壊
- パッキンの破壊
- 摺動部熱膨張によるカジリ付きの発生

2) 防錆

水・海水等が掛かったり多湿な環境で使用および保管される場合は、防錆・防蝕について考慮する必要があります。

3) 設置場所

1. 屋内環境で使用してください。
2. 粉塵や振動の激しい所では使用しないでください。

次のような場合は使用を避けてください。

分 類
砂塵、粉塵、切粉、溶接スパッタ等
水、海水、油、薬品等
直射日光（オゾン）、湿気等
高温、低温、凍結等
高磁場
振動

2. 取付について



注意

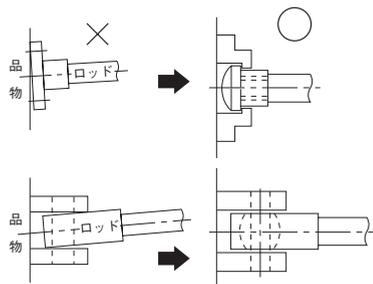
- シリンダ金具の取付には所定のサイズのボルトを使用し、固定してください。揺動形金具の場合は規定のピンサイズのものを使用してください。シリンダ推力やその反力でねじがゆるんだり、破損したりします。
- シリンダ本体が固定して取付けられる場合の取付部材の剛性はシリンダの性能に大きな影響を与えます。即ち、取付部材の剛性が不足しているとシリンダの推力によって取付部材にひずみを生じ、ピストンロッドとブシュにねじれが生じて、早期摩耗を起こしたり、ピストンロッドのねじが破損したりします。取付部材は剛性のあるものを使用してください。

固定形金具の場合のロッド先端の取付

(LA、LB、FA、FB形)

シリンダによって動かされる品物の運動方向は、ピストンロッドの運動する軸心と必ず一致しなければなりません。もし、この軸心がふれている場合はブシュの早期摩耗、シリンダチューブの焼付やカジリの現象が発生します。

この軸心の不一致を確認するにはシリンダを取付けるときに必ずピストンロッドの突き出た位置および入りきった位置で品物の取付部の芯の狂いを測定し芯合わせをした後、シリンダと品物を連結しなければなりません。

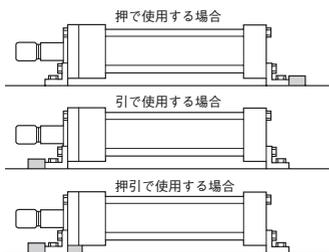


1. シリンダの取付

1) 固定形金具の場合

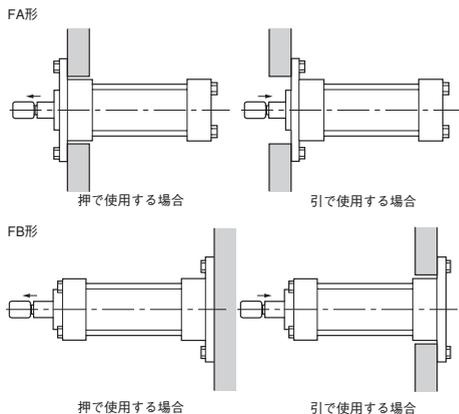
1-1 LA, LB形金具の場合

LA, LB形の取付は金具を締付ボルトで固定しますが、負荷を受けた場合には軸方向移動に対し完全とはいえません。そのため取付ベース側に、下図のようにストッパを設けてください。



1-2 FA, FB, 形金具の場合

シリンダは、下図に示すような方法で固定してください。



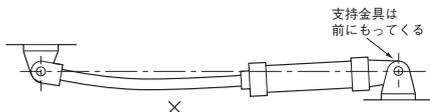
2) 揺動形金具の場合

●取付が平面内で動き得るシリンダではロッド先端の連結金具は必ずピン等で連結し、平面内で動き得るように取付けてください。また、その平面と直角方向は固定形と同様の芯出しを行ってください。

- 連結金具の軸受け部には必ず潤滑油を塗布してください。
- 先端金具にFジョイントは絶対使用しないでください。

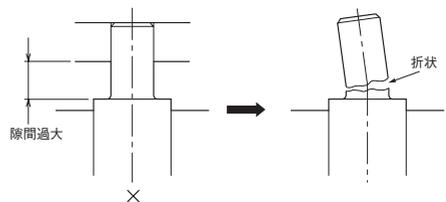
2-1 CA, CB, CU形金具の場合

- カタログ記載のピンサイズのものを使用してください。
- 長ストローク（1000mm以上）の場合は水平取付は避けてください。シリンダの自重によりブシュ部等に横荷重が加わり偏摩耗等が発生し寿命が著しく低下し、またはカジリ付きの原因になります。

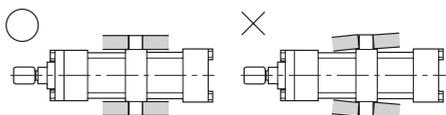


2-2 TA, TB, TC形金具の場合

- 相手側金具はトラニオンボスに対して直角になるように取付けてください。傾いた位置に取付けると、ボス軸受け部で偏摩耗が発生し寿命が著しく低下します。



- トラニオンと相手軸受けとの隙間をできるだけ小さくして取付けてください。また、軸受けとピンとの間に曲モーメントがかからないよう軸芯を一致させて取付けてください。



2. 配管について

- 配管内にはごみ、パイプの切屑が入らないよう注意してください。シーลテープや液体パッキンの侵入には特に注意してください。機器の故障の原因になります。
- 配管に当たっては十分な空気量を供給できるようサイズを決定してください。
- 圧力源の空気は冷却装置（アフタークーラ）やフィルタを通した清浄な空気を使用してください。

3. その他注意について

- 付近で溶接作業を行う場合はスパッタ等が飛ぶことがありますので、シリンダロッド等にスパッタが付着しないよう保護してください。
- 取付工事の際に溶接等を行う場合は、シリンダには電気が流れないようにしてください。電気が流れますと、ロッド〜ブシュ間やピストン〜チューブ間でアークが飛びシリンダ部品が損傷することがあります。
- ルブリケータにより給油する場合は、JIS K2213-1種（無添加タービン油ISO VG32相当）をご使用ください。油の種類によってはパッキンを膨張し、漏れを誘発する物があります。また、一度給油で使用した場合は、給油を中止しないでください。内封したグリスが洗い出されていると、早期摩耗や焼付きの原因となります。
- 凍結しない状態で使用してください。凍結したままで運転すると、パッキンの破断や摺動部のカジリが発生します。
- クッションニードルを左に回しすぎると、空気圧により飛び出し危険ですので注意してください。

4. 保守について（保守点検）

シリンダを長時間事故なしで使用するためには日常・定期点検が必要です。

- 1) 日常点検
日常点検は以下のことを点検してください。
 - (1) シリンダ取付ボルトナットがゆるんでいないか。
 - (2) 作動状態に異常がないか。
 - (3) 空気漏れの箇所がないか。
 - (4) その他のシリンダ各部に異常がないか。
(タイロッド、フランジ等)
- 2) 定期点検（分解点検）
定期点検は使用条件、必要性により決めて行ってください。年一回は行うことを推奨します。
 - パッキン、ガスケット類は定期点検時に新品と交換してください。
 - 2年以上保管したパッキンは使用しないでください。

5. 保管について

- 1) 保管に対する配慮
シリンダを保管する場合は、次の点に配慮してください。
 - (1) 錆の発生
 - (2) パッキンの永久ひずみ
- 2) 保管場所
 - (1) 直射日光、水分等から保護し冷暗所（MAX37℃）にて、床面より30cm以上の所に保管してください。
 - (2) 保管中のシリンダには振動や衝撃を加えないでください。部品が損傷することがあります。