





# 安全上のご注意

機種を選定及び当該製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

以下に示す注意事項は、製品を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。ISO4414 (Pneumatic fluid power-Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems)、JIS B 8370 (空気圧システム通則)の安全規則と併せて必ず守ってください。

指示事項は危険度、障害度により「危険」、「警告」、「注意」、「お願い」に区分けしています。

 <b>危険</b>	明らかに危険が予見される場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 <b>警告</b>	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、死亡もしくは重傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 <b>注意</b>	直ちに危険が存在するわけではないが、状況によって危険となる場合を表わします。 表示された危険を回避しないと、軽度もしくは中程度の傷を負う可能性があります。 または財産の損傷、損壊の可能性があります。
 <b>お願い</b>	負傷する等の可能性はないが、当該製品を適切に使用するために守っていただきたい内容です。

- 当該製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。
- 機種選定および当該製品を使用する前に、必ず「安全上のご注意」、「カタログ」等をお読みください。
- 「カタログ」等をお読みになった後は、当該製品をお使いになる方がいつでも読むことができる場所に、必ず保管してください。
- 「カタログ」等は、お使いになっている当該製品を譲渡されたり貸与される場合、必ず新しく所有者とられる方が安全で正しい使い方を知るために、製品本体の目立つところに添付してください。

## 危険

- 下記の用途に使用しないでください。
  - 1.人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具
  - 2.人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置
  - 3.機械装置の重要保安部品当該製品は、高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命を損なう可能性があります。
- 発火物、引火物等の危険物が存在する場所で使用しないでください。当該製品は防爆形ではありません。発火、引火の可能性があります。
- 製品の作動中は、手を触れたり身体を近付けないでください。また作動中の製品に内蔵又は付帯する機構（ショックアブソーバ、ストローク調整機構、センサスイッチ取付位置、配管チューブや封止プラグの離脱等）の調整作業を行なわないでください。ロッドレスシリンダが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
- 製品を取り付ける際には、必ず確実な保持、固定（ワークを含む）を行ってください。製品の転倒、落下、異常作動等によって、ケガをする可能性があります。
- ベースメーカー等を使用している方は、製品から1メートル以内に近づかないでください。製品内の強力なマグネットの磁力により、ベースメーカーが誤作動を起こす可能性があります。
- 製品は絶対に改造しないでください。異常作動によるケガ、感電、火災等の原因になります。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる不適切な分解組立は行わないでください。ケガ、感電、火災などの原因になります。
- 製品に水をかけないでください。水をかけたり、洗浄したり、水中で使用すると、異常作動によるケガ、感電、火災などの原因になります。
- 製品を作動する際は、必ずスピードコントローラを取付けて、ニードル弁を絞った状態から徐々にゆるめて速度を上げて調整してください。調整しない場合には、エア供給により急激に作動し、人命を損なう危険性があります。

## 警告

- 機械装置の衝撃や振動の吸収を目的とする機器としては使用しないでください。破損してケガをしたり機械装置を破損する可能性があります。
- 製品にエアや電気を供給する前および作動させる前には、必ず機器の作動範囲の安全確認を行ってください。不用意にエアや電気を供給すると、感電したり作動部との接触によりケガをする可能性があります。
- 電源を入れた状態で、端子部、各種スイッチ等に触れないでください。感電や異常作動の可能性があります。
- センサスイッチのリード線等のコードは傷つけないでください。コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻き付けたり、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、漏電や導通不良による火災や感電、異常作動等の原因になります。
- 製品は火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する可能性があります。
- 製品の上に乗ったり、足場にしたり、物を置かないでください。転落事故、製品の転倒、落下によるケガ、製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。
- 製品に関わる保守点検、整備、または交換等の各種作業は、必ずエアの供給を完全に遮断して、製品および製品が接続されている配管内の圧力がゼロになったことを確認してから行なってください。特にエアコンプレッサとエアストレージタンクにはエアが残留していますので注意してください。配管内に圧力が残留しているとロッドレスシリンダが不意に動くなどして、ケガをする可能性があります。
- 衝突音や振動が異常に高くなった場合は、ショックアブソーバの寿命が限界となっている可能性がありますので交換してください。このまま使用されますと製品の破損、損傷による誤作動、暴走等の原因になります。

## ⚠ 注意

- 重量のある製品（中大形シリンダ等）の運搬、取付時は、リフトや支持具で確実に支えたり、複数の人により行なう等、人身の安全を確保して十分に注意して行なってください。
- 製品の1メートル以内に磁気メディアおよび磁気媒体等を近づけないでください。マグネットの磁気により磁気メディア内のデータが破壊される可能性があります。
- センサスイッチは、大電流や高磁界が発生している場所で使用しないでください。誤作動の原因となります。  
また、取付け部品には磁性体を使用しないでください。磁気が漏れて誤作動する可能性があります。
- 当該製品には絶対に他社のセンサスイッチを使用しないでください。誤作動、暴走などを起こす可能性があります。
- ショックアブソーバに内封されているオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。所定の廃油処理方法にしたがって廃棄してください。

## ⚠ お願い

- 「カタログ」等に記載のない条件や環境での使用、および航空施設、燃焼装置、娯楽機械、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格、性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策に十分な配慮をしてください。  
尚、必ず弊社営業担当までご相談ください。
- 機械装置等の作動部分は、人体が直接触れる事がないよう防護カバー等で隔離してください。
- 停電時にワークが落下するような制御を構成しないでください。  
機械装置の停電時や非常停止時における、テーブルやワーク等の落下防止制御を構築してください。
- 直射日光（紫外線）のあたる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、流体および雰囲気中に有機溶剤、リン酸エステル系作動油、亜硫酸ガス、塩素ガス、酸類等が含まれているときは、使用しないでください。短期間の機能停止、急激な性能低下もしくは寿命の低下を招きます。
- 製品の配線、配管は「カタログ」等で確認しながら行ってください。
- 製品を扱う場合は、必要に応じて保護手袋、保護メガネ、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- 製品が使用不能、または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。

## ⚠ その他

- 下記の事項を必ずお守りください。  
お守りいただけない場合は、当社は一切の責任を負えません。
1. 当該製品を使用して空気圧システムを組む場合は当社の純正部品または適合品（推奨品）を使用すること。  
保守整備等を行なう場合、当社純正部品、または適合品（推奨品）を使用すること。  
所定の手段・方法を守ること。
  2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる、不適切な分解組立は行わないこと。



## 一般注意事項

### 空気源

1. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合をご相談ください。
2. ロッドレスシリンダを駆動する空気は、圧縮空気中の水分、ダスト、酸化オイルなど不純物を除去した清浄な空気を使用してください。ロッドレスシリンダやバルブの近くにエアフィルタ（ろ過度40μm以下）を取り付けて、ドレンやゴミを取り除いてください。  
また、エアフィルタのドレン抜きは定期的に行なってください。

### 配管

ロッドレスシリンダに配管する前に、必ず配管内のフラッシング（圧縮空気の吹き流し）を十分に行なってください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。

### 雰囲気

1. 水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所で使用するときは、カバーなどで保護するか、ピストンヨークが下を向くように取り付けてください。
2. ロッドレスシリンダの近くでは溶接作業をしないでください。溶接火花によりアウトシールバンドが破損することがあります。

### 潤滑

無給油で使用できます。

給油する場合は、タービン油1種（ISOVG32）を使用してください。

### その他

1. ロッドレスシリンダの取付姿勢は自由ですが水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所に取り付けるときは、ピストンヨークが下を向くように取り付けるかカバーなどで保護するようにしてください。特にシールバンド部を下向きに取り付けると効果的です。
2. ロッドレスシリンダの取付作業中、あるいは取付後の電気溶接は、絶対に避けてください。溶接電流がシリンダに流れるとアークが発生し、破損や溶着が生じます。
3. シリンダバレルおよびアウトシールバンドには傷や打傷などを付けないように注意してください。
4. シリンダバレルおよびアウトシールバンドが汚れやすい場所で使用する場合には、定期的に清掃を行なってください。清掃後には、必ずシリンダバレルおよびアウトシールバンドの表面に潤滑油を塗布してください。
5. ロッドレスシリンダ（スリットタイプ）はその構造上空気的外部漏れを完全に止めることは困難ですので、中間停止される場合は59ページの応用例にある、バルブを選定して使用してください。

※シリンダバレルのスリット部には強い衝撃を与えないでください。