



シーケーディー株式会社

SM-8159

取扱説明書

カートリッジシリンダ CATシリーズ

製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。

この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用していただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐多様にわたるため、当社ではそれらすべてを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の使用の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

注意

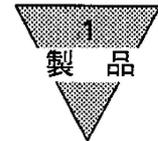
- アクチュエータの分解点検時には必ず残圧を排出し、確認後作業してください。
- アクチュエータ駆動時にはアクチュエータの駆動内に入ったり、手を入れたりしないでください。
- 電磁弁付アクチュエータ、スイッチ付アクチュエータなどの電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

目 次

CATシリーズ
カートリッジシリンダ
取扱説明書No. SM-8159

1. 製品に関する事項	
1.1 仕 様	1
1.2 シリンダ質量	1
2. 注意事項	
2.1 使用流体について	2
3. 操作に関する事項	3
4. 据付けに関する事項	
4.1 配管について	4
4.2 据付けについて	5
5. 保守に関する事項	
5.1 定期点検	6
5.2 故障と対策	7
6. 形番表示方法	8

注：各頁、頁番号横のゴシックブラケットに入った記号番号及びイラスト近傍の
記号番号(例 [C2-4PP07]・[V2-503-B] など)は本文と関係のない編集記号です。



1. 製品に関する事項

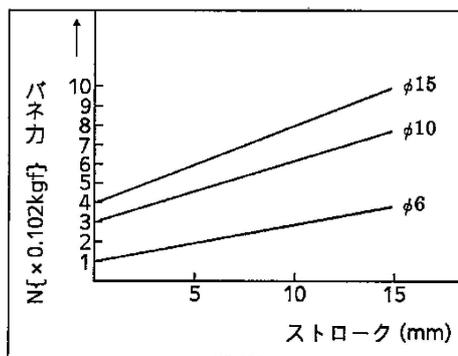
1.1 仕様

形番	CAT ^N _O -6	CAT ^N _O -10	CAT ^N _O -15
項目			
作動方式	単動押出 (スプリングリターン方式)		
使用流体	圧縮空気		
最高使用圧力 MPa {kgf/cm ² }	0.7 {7.1}		
最低使用圧力 MPa {kgf/cm ² }	0.2 {2.0}	0.15 {1.5}	
保証耐圧力 MPa {kgf/cm ² }	1.05 {10.7}		
周囲温度 °C	-10~60 (但し、凍結なきこと)		
チューブ内径 mm	6	10	15
接続口径	M5	M5	M5
使用ピストン速度 mm/s	50~500		
クッション	なし		
支持形式	N:パネル取付 O:埋込み		

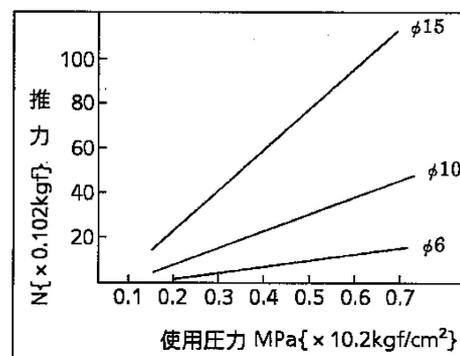
ストローク

チューブ内径 (mm)	標準ストローク (mm)
φ6	5・10・15
φ10	
φ15	

ピストンバネ張力 (引込み時の推力)



理論推力 (押し出し時)



ピストンロッド引込み時に負荷のかかる場合は上記表を参考にしてください。

1.2 シリンダ質量

(単位:g)

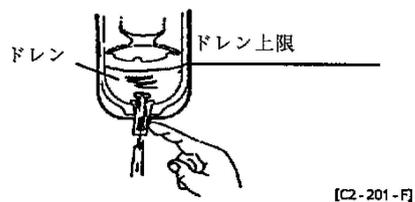
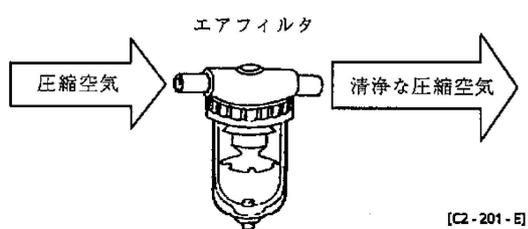
ストローク	5	10	15
チューブ内径 (mm)			
φ6	18.0	21.0	23.0
φ10	43.5	50.0	56.0
φ15	100.0	114.5	128.0

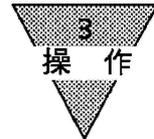


2. 注意事項

2.1 使用流体について

- 1) 使用する圧縮空気はエアフィルタを通した清浄で水分の少ないドライエアを利用してください。このため、回路にはフィルタを使用し、フィルタはろ過度(5 μ m以下が望ましい)・流量・取付位置(方向制御弁に近付ける)などに注意してください。
- 2) フィルタにたまったドレンは指定ラインを越える前に、定期的に排出してください。
- 3) コンプレッサオイルの炭化物(カーボンやタール状物質等)が回路上に混入すると、電磁弁やシリンダの作動不良原因となります。コンプレッサの保守・点検には十分注意してください。
- 4) 当シリンダは無給油使用ができます。
給油される場合は、タービン油1種ISO VG32をご使用ください。





3. 操作に関する事項

- 1) シリンダへの供給圧力は、表1の範囲にしてください。最低使用圧力以下ですとスムーズに作動しないことがあります。又最高使用圧力以上の圧力では絶対に作動させないでください。

表1

	最低使用圧力	最高使用圧力
CAT ^N _O -6	0.2Mpa {2.0kgf/cm ² }	0.7Mpa {7.0kgf/cm ² }
CAT ^N _O -10 -15	0.15MPa {1.5kgf/cm ² }	0.7Mpa {7.1kgf/cm ² }

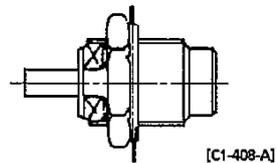
- 2) シリンダを使用する最も望ましい周囲温度の範囲は、5~60°Cです。
5°C以下の場合、回路中の水分が凍結し、事故が発生する心配がありますので凍結防止の配慮をしてください。
○凍結防止方法
(a) 圧縮空気中の水分を除く。
(推奨:冷凍式ドライヤやドライパックドライヤ)
(b) 不凍液(推奨:エチレングリコール)を混入し、氷点温度下げる。
(c) 機器や配管を保温・加温し、氷点温度以上に保つ。
- 3) 過大な負荷をロッドに固定しないでください。
慣性エネルギーでロッドが破損する恐れがあります。
- 4) ロッドには横荷重をかけないようにしてください。ロッドカバーの摩耗やロッドが破損する恐れがあります。
- 5) 速度調整は圧縮空気の供給ポートを絞る(メータイン方式)ことによって可能ですが安定した速度制御は得られません。
- 6) 単なる押し出しなど無負荷で使用できる場合を除き、必ずスピードコントローラをご使用ください。ご使用にならない場合は、シリンダスピードが高速となり衝撃エネルギーによって破損する場合があります。
- 7) スピードコントローラは、シリンダに直接または極力近い位置に取付けてください。

4 据 付

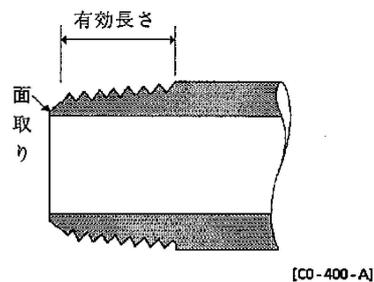
4. 据付けに関する事項

4.1 配管について

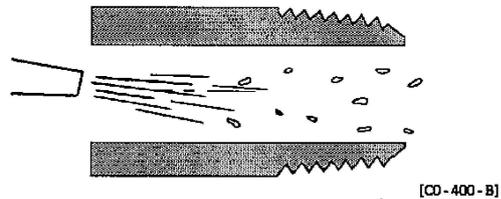
- 1) CAT-Nタイプをご使用の際は添付してありますクランプニップル (FCS6-M5; オリフィス径 ϕ 0.8mm) 以外の継手はご使用にならないでください。作動不良、本体破損の原因となります。
- 2) クランプニップル適用チューブは弊社製造形番F-1506 (外径6mm、内径4mm) をご推奨します。
- 3) CAT-Oタイプをご使用の際、シールワッシャのシール部をスパナ掛け用4面幅にかからない様にしてください。エアー漏れの原因となります。



- 4) フィルタ以降の配管材は亜鉛メッキ管・ナイロンチューブ・ゴム管など、腐蝕しにくいものをご使用ください。(関連機器選定ガイド参照)
- 5) 管内の錆・異物・およびドレン除去のためフィルタはできるだけ電磁弁の近くに取りつけてください。
- 6) ガス管のネジ長さは有効ネジ長さを守ってください。また、ネジ部先端より1/2ピッチほど面取り仕上げしてください。



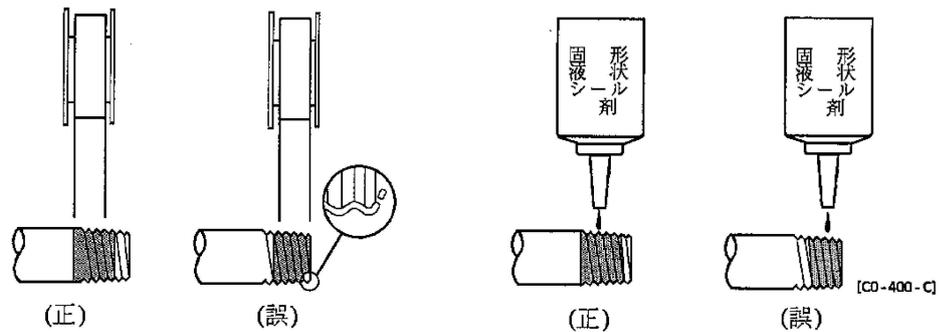
- 7) 配管前に管内の異物・切粉等を除去のため、管内のフラッシング(エアー吹き)をしてください。



8) 配管にはシールテープ又はシール剤をしますが、ネジ先端から2山程控えて使用し、管内や機器内部にテープ屑やシール剤の残材が入りこまないように気を付けてください。

●シールテープ

●固形・液状シール剤

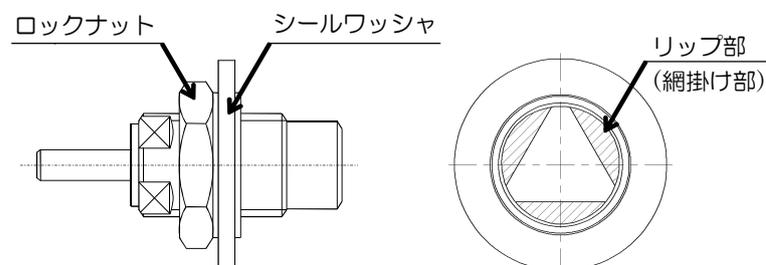


4.2 据付について

- 1) 当シリンダの使用できる周囲温度は $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$ ですが、最も望ましい範囲は $5\sim60^{\circ}\text{C}$ です。
- 2) 埋込形(CAT-O)の場合ロックナットの締付けは下表のトルク値を目安に行ってください。

形番	締付けトルク (N・m)	
	最小	最大
CAT-O-6	20	25
CAT-O-10	102	127
CAT-O-15	157	196

- 3) 埋込形(CAT-O)をご使用の際、シールワッシャはねじ山に沿って回しながら組み付けて下さい。押し込んで組み付けるとリップ部が破損し、空気漏れの原因となります。





5. 保守に関する事項

5.1 定期点検

- 1) シリンダを最適状態でご使用いただくために、年1~2回の定期点検を行ってください。
- 2) 点検項目
 - ① シリンダ取付用ナットのゆるみ。
 - ② ピストンロッド先端ナットのゆるみ。
 - ③ 作動状態がスムーズであるかどうか。
 - ④ ピストン速度・サイクルタイムの変化。
 - ⑤ 外部および内部漏れ。
 - ⑥ ピストンロッドの傷および変形。
 - ⑦ ストロークに異常がないかどうか。

以上の箇所を確認し、異常があれば増し締めまたは製品を交換してください。

注：本シリンダは分解が出来ません。不具合が生じた場合は、製品をお取換えください。

5.2 故障と対策

不具合現象	原 因	対 策
作動しない	圧力がない。圧力不足	圧力源の確保シリンダ交換 ※
	方向制御弁に信号がはいっていない。	制御回路の修正
	取付けの芯が出ていない。	取付状態の修正
	ピストンパッキン破損	シリンダ交換 ※
スムーズに作動しない	低速度限界以下の速度	負荷変動の緩和
	取付けの芯が出ていない。	取付状態の修正
	横荷重がかかる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正
	負荷が大きい。	圧力をあげる。 チューブ内径をあげる。
破損・変形	高速作動による衝撃力	速度を遅くする。 負荷を軽くする。 クッション機構のより確実なものを設ける。 (外部クッション機構)
	横荷重がかかる。	ガイドを設ける。 取付状態の修正

※カシメ組立につきシリンダは分解出来ません。



6. 形番表示方法

